



inovamundi
CONHECER PARA INOVAR

SPG

Seminário de Pós-graduação

ANAIS
v. 12, 2019

ISSN: 3558-4599



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

SPG

Seminário de Pós-graduação

ANAIS
v. 12, 2019



Novo Hamburgo | Rio Grande do Sul | Brasil
2019

EXPEDIENTE

Presidente da Aspeur

Roberto Cardoso

Reitor da Universidade Feevale

Cleber Cristiano Prodanov

Pró-reitora de Ensino

Angelita Renck Gerhardt

Pró-reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão

João Alcione Sganderla Figueiredo

Editora Feevale

Mauricio Barth (Coordenação)

Tiago de Souza Bergenthal (Revisão textual)

Tífani Müller Schons (Design editorial)

A revisão textual, formatação e adequação às Normas ABNT são de responsabilidade dos autores e orientadores.

DADOS INTERNACIONAIS DE CATALOGAÇÃO NA PUBLICAÇÃO (CIP)

Universidade Feevale, RS, Brasil

Bibliotecária responsável: Tatiane de Oliveira Bourscheidt – CRB 10/2012

Seminário de Pós-Graduação (12.: 2019: Novo Hamburgo, RS)
Anais [do] XII Seminário de Pós-Graduação [recurso eletrônico]. –
Novo Hamburgo : Universidade Feevale, 2019.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: <http://www.feevale.br/hotsites/spg/apresentacao>

ISSN: 3558-4599

1. Pós-Graduação – Seminários – Brasil. 2. Ensino Superior -
Seminários – Novo Hamburgo, RS. I. Título.

CDU 378(061.3)(81)

Universidade Feevale

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

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

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

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

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

COMISSÕES DO SEMINÁRIO DE PÓS-GRADUAÇÃO

COMISSÃO GERAL DE ORGANIZAÇÃO

Agathe Juliane Erig Sebastiani
Ana Carolina Kayser
Ana Paula dos Passos Mattje
Bianca Jaqueline Becker
Bruna Caroline Kuhn
Carine Gabriele de Oliveira Edinger
Carla da Luz
Caroline Machado Marafiga
Deise Edinger
Fernanda Schuwartz
Ghabryela Alessandra Schievelbein
Guilherme Oscar Kayser
João Alcione Sganderla Figueiredo
Jordana de Oliveira
Julia Hattge Knack
Leonardo Rodrigues Castelhanos
Leticia Marques Kovalski
Luciane Iwanczuk Steigleder
Mauricio Barth
Quesia Beatris de Abreu
Raiana Michaelson Gluck
Raquel Helene Kleber
Renan Feldens
Rodrigo Staggemeier
Sarana Stefani da Rosa
Tiago de Souza Bergenthal
Tifani Muller Schons

COMISSÃO CIENTÍFICA

Agathe Juliane Erig Sebastiani
Brenda Katelyn Viegas da Rosa
Celia Sousa
Claudia Schemes
Deise Edinger
Fabiano de Lima Nunes
Janine Vieira
João Alcione Sganderla Figueiredo
Junior Henrique Klein
Luciane Iwanczuk Steigleder
Magda Susana Perassolo
Margarete Fagundes Nunes
Micheline Kruger Neumann
Paola Schmidt Figueiro
Patricia Brandalise Scherer Bassani
Rodrigo Staggemeier

**COMISSÃO DE AVALIAÇÃO: ANÁLISE
CLASSIFICATÓRIA**

Adriana Sturmer	Fernando Rosado Spilki
Alexandra Marcella Zottis	Fernando Simoes Antunes Junior
Ana Luiza Carvalho da Rocha	Gabriel Grabowski
Ana Luiza Ziulkoski	Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues
Andre Rafael Weyermuller	Geraldine Alves dos Santos
Andresa Heemann Betti	Gunther Gehlen
Annette Droste	Gustavo Roese Sanfelice
Camila Backes dos Santos	Haide Maria Hupffer
Carina Mariane Stolz	Jacinta Sidegum Renner
Carla Regina Bastos Adam	João Batista Mossmann
Carlos Augusto do Nascimento	Juliane Deise Fleck
Carlos Leonardo Pandolfo Carone	Juracy Ignez Assmann Saraiva
Caroline Rigotto	Keila Rosa Ferreira
Claudia Lunkes Schmitt	Lisara Carneiro Schacker
Claudia Schemes	Lisiane Machado de Oliveira Menegotto
Claudia Trindade Oliveira	Luciano Basso da Silva
Cristiane Bastos de Mattos	Magda Susana Perassolo
Cristiano Max Pereira Pinheiro	Magna Lima Magalhaes
Cristina Ennes da Silva	Manuela Albornoz Gonçalves
Cristine Hermann Nodari	Marcia Isabel Kaffer
Daiane Bolzan Berlese	Marcia Regina Loiko
Daniel Conte	Márcio Hisayuki Sasamori
Daniela Montanari Migliavacca Osorio	Marco Alésio Figueiredo Pereira
Daniela Muller de Quevedo	Marcus Levi Lopes Barbosa
Debora Nice Ferrari Barbosa	Margarete Fagundes Nunes
Delio Endres Júnior	Margareth Aparecida Moraes
Denise Regina Quaresma da Silva	Maria Cristina Bohnenberger
Dinora Tereza Zucchetti	Mariele Feiffer Charao
Dusan Schreiber	Marina Venzon Antunes
Edilaine Vieira Lopes	Marinês Andrea Kunz
Edna Sayuri Suyenaga	Marta Rosecler Bez
Eduardo Polesello	Mary Sandra Guerra Ashton
Eliana Perez Gonçalves de Moura	Moema Pereira Nunes
Ernani Cesar De Freitas	Norberto Kuhn Junior
Ernani Mügge	Patricia Brandalise Scherer Bassani
Everton Rodrigo Santos	Rafael Linden
Fabiano de Lima Nunes	Raquel Engelman Machado
Fabricio Celso	Regina de Oliveira Heidrich
Fernando Dal Pont Morisso	Rosemari Lorenz Martins

Rosi Ana Grégis

Roswithia Weber

Sabrina Esteves de Matos Almeida

Sandra Portella Montardo

Serje Schmidt

Simone Gasparin Verza

Simone Weschenfelder

Solange de Fatima Mohd Suleiman Shama

Valdir Pedde

Vanessa Amalia Dalpizol Valiati

Vanessa Theis

Vanusca Dalosto Jahno

APRESENTAÇÃO

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

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

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

Com o objetivo principal de oportunizar a divulgação dos avanços científicos e tecnológicos gerados por alunos da pós-graduação, a edição de 2019 do evento contou com a submissão de 298 trabalhos, 260 de estudantes da Feevale, 38 de alunos de outras instituições de ensino superior do país e 10 de instituições estrangeiras. Para a publicação nos anais do evento foram aceitos 255 trabalhos, que estão assim distribuídos, considerando a área de formação de seus proponentes: 5 tiveram origem na especialização ou MBA; 131, no mestrado; 76 no doutorado, e 53 em outras categorias.

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

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

João Alcione Sganderla Figueiredo

Pró-reitor de Pesquisa, Pós-graduação e Extensão

Ana Carolina Kayser

Assessora de Pós-Graduação

SUMÁRIO

CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CIÊNCIAS DE ALIMENTOS	20
REFLEXÕES SOBRE AS DIFICULDADES PARA FORMALIZAÇÃO DE PEQUENOS EMPREENDIMENTOS DE PRODUÇÃO DE ALIMENTOS	21
CIÊNCIAS AGRÁRIAS – MEDICINA VETERINÁRIA	28
CARACTERÍSTICAS FILOGENÉTICAS E ESTRUTURAS DO GENE ENV E DA RESPECTIVA SEQUÊNCIA DE DEDUZIDA DE AMINOÁCIDOS DE UM ZIKV DETECTADO EM PRIMATAS NÃO HUMANOS NO RS	29
PADRONIZAÇÃO DO ENSAIO DE PLACA DE LISE EM SOBRECAMADA DE AGAR PARA DETECÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE FAGOS DE <i>ENTEROCOCCUS FAECALIS</i>	36
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BIODIVERSIDADE	43
INFLUÊNCIA CLIMÁTICA NA FENOLOGIA VEGETATIVA DE ESPÉCIES ARBÓREAS EM FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL NO SUL DO BRASIL	44
INFLUÊNCIA DA HERBIVORIA SOBRE A SOBREVIVÊNCIA E DESENVOLVIMENTO DE <i>VRIESEA INCURVATA</i> (GAUDICH.) REINTRODUZIDAS	54
CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – CIÊNCIAS BIOLÓGICAS	63
DESENVOLVIMENTO DE <i>TYPHA DOMINGENSIS</i> EM LIXIVIADO DE ATERRO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS	64
DESREGULADORES ENDÓCRINOS EM ÁGUAS BRASILEIRAS	70
DIVERSITY AND INTERACTIONS BETWEEN HERBIVOROUS INSECTS AND CLOUD FOREST FERNS	78
EFEITOS AMBIENTAIS SOBRE A FENOLOGIA DE SAMAMBAIAS TERRÍCOLAS EM GRADIENTE DE BORDA ANTROPORIZADA NA FLORESTA COM ARAUCÁRIA	83
INFLUÊNCIA DE POLIMORFISMOS DO GENE BST-2 NA SUSCETIBILIDADE À INFECÇÃO PELO HIV1	89
PRINCIPAIS EXAMES UTILIZADOS NA PRÁTICA CLÍNICA PARA DIAGNÓSTICO DA SÍFILIS	94
SUSCETIBILIDADE DE DIFERENTES ISOLADOS BACTERIANOS FRENTE A BACTERIÓFAGOS DE <i>KLEBSIELLA PNEUMONIAE</i> KPC	98
UTILIZAÇÃO DO TESTE DE MICRONÚCLEOS EM AVES: REVISÃO DA LITERATURA	105
CIÊNCIAS DA SAÚDE – EDUCAÇÃO FÍSICA	112
DEPLEÇÃO MUSCULAR EM PACIENTES COM DPOC E A RELAÇÃO COM A CAPACIDADE DE EXERCÍCIO, FORÇA DE PREENSÃO PALMAR E RESPIRATÓRIA	113
JUVENTUDES, CULTURAS JUVENIS E DANÇA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA (2008 A 2018)	120
O CONHECIMENTO DOS DOCENTES E DISCENTES SOBRE O PROGRAMA MOVIMENTOS E VIVÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INTEGRAL	127
OCORRÊNCIA DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES DE TRABALHADORES NA PRODUÇÃO DO CARVÃO VEGETAL EM TRÊS MUNICÍPIOS DO SUL DO BRASIL.	134
VULNERABILIDADE E IDOSOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	142

CIÊNCIAS DA SAÚDE – ENFERMAGEM	152
ABSENTISMO DOS USUÁRIOS NAS CONSULTAS REALIZADAS EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA SITUADA NO MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO	153
ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO PACIENTE ACOMETIDO POR LEPTOSPIROSE DURANTE A REALIZAÇÃO DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE	159
COMPARATIVE STUDY OF HOME CARE DIGITALISATION FOR ELDERLY PEOPLE IN BRAZIL AND FINLAND	165
O SUS: UM SISTEMA CONSTITUÍDO A PARTIR DE PRERROGATIVAS DA INCLUSÃO SOCIAL	172
CIÊNCIAS DA SAÚDE – FARMÁCIA	180
APLICABILIDADE DA MICROAMOSTRAGEM DE PLASMA SECO EM PAPEL COMO ALTERNATIVA PARA O MONITORAMENTO TERAPÊUTICO DA AMICACINA E VANCOMICINA	181
AVALIAÇÃO DA CITOGENOTOXICIDADE EM PACIENTES TRATADOS COM O ANTIDEPRESSIVO FLUOXETINA	188
AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DA ABIRATERONA, D4 ABIRATERONA E 5A-ABIRATERONA EM MANCHAS DE PLASMA SECO EM PAPEL (DPS) POR LC-MS/MS	192
AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE DE HALOPERIDOL, CLOZAPINA E DE UMA NOVA MOLÉCULA PT-31, EM UM MODELO ALTERNATIVO DE TOXICIDADE, <i>CAENORHABDITIS ELEGANS</i>	199
AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE IN VITRO DE INFUSO DE MACELA (<i>ACHYROCLINE SATUREIODES</i>) EM CELULAS 3T3	205
AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS DE ESTRESSE OXIDATIVO EM INDIVÍDUOS USUÁRIOS DE ÁLCOOL, COCAÍNA E CRACK	212
AVALIAÇÃO PRELIMINAR DA EXPOSIÇÃO AO BUSSULFANO EMPREGANDO AMOSTRA DE PLASMA E SALIVA	219
AVALIAÇÃO TOXICOLÓGICA E FARMACOLÓGICA <i>IN VIVO</i> DE PAROXETINA LIPOSSOMADA E NANOENCAPSULADA EM CAMUNDONGOS	226
DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODOS PARA DETERMINAÇÃO DE ETIL PALMITATO E ETIL GLICURONÍDEO EM CABELO HUMANO COMO BIOMARCADORES DO USO CRÔNICO DE ETANOL	233
DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE UM MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO SIMULTÂNEA DE AMICACINA, VANCOMICINA E CREATININA EM PLASMA POR UPLC-MS/MS	241
DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DO MÉTODO QUECHERS CLAE EM/EM PARA DETERMINAÇÃO DE 21 DROGAS DE INTERESSE TOXICOLÓGICO	249
DETECÇÃO DE MARCADORES CELULARES POR CITOMETRIA DE FLUXO PARA DIAGNÓSTICO E MONITORAMENTO DE CÂNCER HEMATOLÓGICO	256
ESTRESSE OXIDATIVO EM USUÁRIOS INTERNADOS PARA TRATAMENTO POR DEPENDÊNCIA DE COCAÍNA/CRACK	261
NANOPARTÍCULAS DE PRATA: AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE AGUDA EM CÉLULAS HACAT	267
OBTENÇÃO DE LIPOSSOMAS DE BROMIDRATO DE VORTIOXETINA E AVALIAÇÃO DE TOXICIDADE	274
PARTICIPAÇÃO DA RESIDENTE DE UM PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM UM GRUPO HIPERDIA DE NOVO HAMBURGO/RS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	283
PROMOÇÃO DA ADESÃO AO TRATAMENTO FARMACOLÓGICO EM PACIENTES COM DIABETE MELITO TIPO 2 EM UMA DROGARIA DE PAROBÉ – RS	289
<i>SCREENING</i> CITOTOXICOLÓGICO DE TRÊS LIQUÍDOS IÔNICOS IMIDAZÓLICOS COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTIVIRAL	297

CIÊNCIAS DA SAÚDE – MEDICINA	306
O USO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS EM PACIENTES VÍTIMAS DE TRAUMA	307
PERFIL DA ADESÃO AO TRATAMENTO EM PACIENTES PORTADORES DE HIV/AIDS	315
CIÊNCIAS DA SAÚDE – NUTRIÇÃO	322
AÇÕES DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL COM UM GRUPO DE POLICIAIS MILITARES: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA	323
AValiação DO VOLUME DE DIETA ENTERAL PRESCRITO <i>VERSUS</i> INFUNDIDO EM HOSPITAL DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE: RELATO DE CASO	329
PAPEL DOS GESTORES DA POLÍTICA MUNICIPAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DA 1ª COORDENADORIA REGIONAL DE SAÚDE	338
CIÊNCIAS DA SAÚDE – SAÚDE COLETIVA	345
A IMPORTÂNCIA DA CORRESPONSABILIDADE NO COMBATE À OBESIDADE INFANTIL	346
ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NO POLITRAUMA POR ESMAGAMENTO- RELATO DE CASO	352
ADESÃO DE ADOLESCENTES AOS SERVIÇOS DE SAÚDE: PREVENÇÃO E PROMOÇÃO COM FOCO NA QUALIDADE DE VIDA	358
ANÁLISE DO PERFIL DA EPIDEMIA DE HIV/AIDS NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE: IMPACTO DAS NOVAS DIRETRIZES DA OMS	364
AS CONSEQUÊNCIAS DA SOLIDÃO NO PROCESSO DO ENVELHECIMENTO BEM-SUCEDIDO	371
EVOLUÇÃO E FILOGENIA DE ZIKA VÍRUS RELACIONADO COM O SURGIMENTO DA SÍNDROME CONGÊNITA DE ZIKA	378
FISIOTERAPIA NO POLITRAUMATIZADO – RELATO DE CASO	385
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO	392
REFERENCIAL TEÓRICO DE UN AGENTE PEDAGÓGICO DIRIGIDO A PROCESOS DE EDUCACIÓN STEM	393
CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – GEOCIÊNCIAS	401
LANDFORM DISTRIBUTION AND SPATIAL ANALYSIS OF BACK-ARC MONOGENETIC VOLCANOES IN THE CENTRAL SOUTHERN VOLCANIC ZONE OF THE ANDES	402
ENGENHARIAS – ENGENHARIAS	409
ESTUDO DAS NANOPARTÍCULAS DE PRATA COMO AGENTE ANTIMICROBIANO APLICADAS AO COURO	410
EVALUACIÓN DE LA CORROSIÓN MEDIANTE TÉCNICAS ELECTROQUÍMICAS APLICADAS EN MORTEROS	416
EXPERIMENTOS EM SÍNTESE LÓGICA DE ALTO NÍVEL ORIENTADA À REDUÇÃO DE ÁREA E POTÊNCIA EM CIRCUITOS DIGITAIS CMOS	421
RECICLAGEM DO RESÍDUO DE COURO <i>WET-BLUE</i> INCORPORADO EM POLIPROPILENO	429
UTILIZAÇÃO DE RESÍDUOS DE VIDRO EM PASTAS DE CIMENTO BASEADAS EM ÓXIDO DE MAGNÉSIO, CURADAS POR CARBONATAÇÃO ACELERADA	438

MULTIDISCIPLINAR – BIOTECNOLOGIA	445
PESQUISA DE BACTERIÓFAGOS EM ÁGUAS RESIDUÁRIAS DE FÁBRICA DE ALIMENTOS COMO POTENCIAL FERRAMENTA NO BIOCONTROLE MICROBIOLÓGICO ALIMENTAR	446
MULTIDISCIPLINAR – CIÊNCIAS AMBIENTAIS	454
A CONTRIBUIÇÃO DO COMÉRCIO JUSTO PARA A MODA SUSTENTÁVEL	455
A QUALIDADE DO AMBIENTE DE TRABALHO NAS INDÚSTRIAS DE CALÇADO NA DEPENDÊNCIA DA ATUALIZAÇÃO DA LEI	462
AMOSTRAGEM PASSIVA COMO ESTRATÉGIA PARA AVALIAR A PRESENÇA DE CONTAMINANTES EMERGENTES EM AMBIENTES AQUÁTICOS	471
ANÁLISE COMPREENSIVA DOS PILARES QUE SUSTENTAM A ECONOMIA CIRCULAR	480
ANÁLISE DE CITOTOXICIDADE EM ÁGUAS SUPERFICIAIS DO RIO DA ILHA, RS, BRASIL	490
ANÁLISE DE SÉRIES HISTÓRICAS DE DADOS HIDROLÓGICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DO SINOS	498
APLICAÇÃO DE PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA DA QUALIDADE DE HÁBITAT (PARH) EM UM TRECHO DO RIO DOS SINOS, RS	504
APLICAÇÃO DE PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA DE DIVERSIDADE DE HÁBITATS EM TRÊS PONTOS AO LONGO DO RIO PARANHANA	510
APLICAÇÃO DO PROCESSO DE DESTILAÇÃO POR MEMBRANA NO TRATAMENTO DE EFLUENTE DE TORRES DE RESFRIAMENTO	517
ARROZ IRRIGADO: OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) APLICADOS AO PLANTIO DESTA CULTIVAR.	525
ASPECTOS RELEVANTES PARA O DESENVOLVIMENTO DA PROPAGAÇÃO SIMBIÓTICA <i>IN VITRO</i> DE ORQUÍDEAS	533
AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DA <i>TYPHA DOMINGENSIS</i> EM DEPURAR NUTRIENTES DE EFLUENTE DO BENEFICIAMENTO DE PLÁSTICO ATRAVÉS DE BANHADOS CONSTRUÍDOS FLUTUANTES	539
AVALIAÇÃO DA EXPOSIÇÃO HUMANA A PRAGUICIDAS POR EPIDEMIOLOGIA BASEADA EM ESGOTO	547
AVALIAÇÃO DA GENOTOXICIDADE DO EFLUENTE DO BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS PLÁSTICOS SUBMETIDO À FITORREMEDIAÇÃO	557
AVALIAÇÃO DO PERFIL HEMATOLÓGICO DE TRABALHADORES DA PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL NO MUNICÍPIO DE BARÃO DO TRIUNFO, RS	562
AVALIAÇÃO DO POTENCIAL GENOTÓXICO DE DOIS TRECHOS DO RIO DOS SINOS ATRAVÉS DO BIOENSAIO <i>TRAD-MCN</i>	568
DANO AO MEIO AMBIENTE: RESPONSABILIDADE DO PODER PÚBLICO	573
DESENVOLVIMENTO DE UM CALÇADO ESPORTIVO ATRAVÉS DE PRÁTICAS DE <i>ECODESIGN</i>	581
<i>DESIGN THINKING</i> E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO APLICADO	589
DIFERENCIAÇÃO ENTRE MARKETING VERDE E GREENWASHING: ESTUDO DE CASO EM DUAS EMPRESAS	598
DIVERSIDADE GENÉTICA DE GENES REGULADORES DE TEMPERATURA EM MOSQUITOS <i>Aedes aegypti</i> NO RIO GRANDE DO SUL	606
ELETRO-OXIDAÇÃO E OZÔNIO APLICADOS NO TRATAMENTO DE EFLUENTE CONCENTRADO DE OSMOSE REVERSA	613

ESTRUTURANDO A BASE CONCEITUAL DA ECONOMIA CIRCULAR	622
FENOLOGIA DE <i>ELAPHOGLOSSUM MACROPHYLLUM</i> (METT. EX KUHN) CHRIST EM FLORESTA ATLÂNTICA SUBTROPICAL	630
FITOTOXICIDADE DE COMPOSTOS PRODUZIDOS A PARTIR DE BAGAÇO DE CASCA DE <i>ACACIA MEARNSII</i> DE WILD E ESTERCO BOVINO	636
HISTÓRICO DE CANUDOS: OLHAR A HISTÓRIA PARA COMPREENDER O USO E OCUPAÇÃO URBANA DE UMA ÁREA DE RISCOS À DESASTRES	646
IMPACTOS AMBIENTAIS DOS NANOMATERIAIS	653
LITIGÂNCIA CLIMÁTICA NO BRASIL	661
MATERIAL PARTICULADO MP _{2,5} E MP ₁₀ DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL	668
MORFOLOGIA DE ESPOROS DE UMA POPULAÇÃO DE <i>DICKSONIA SELLOWIANA</i> HOOK. NATIVA DO MÉXICO	675
NANOPARTICLES IN AQUATIC SYSTEMS – A REVIEW	683
NOVA ESTRATÉGIA DE SEQUENCIAMENTO DE ADENOVÍRUS PARA O RASTREAMENTO DE FONTES DE CONTAMINAÇÃO FECAL	691
ORGANIC WASTE VALORIZATION: HOW HOME COMPOSTING CAN IMPROVE REGENERATION IN THE CITY OF NOVO HAMBURGO/BRAZIL	698
PANORAMA BIÓTICO DO TRECHO INFERIOR DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL	705
PESQUISA BIBLIOMÉTRICA: UMA ANÁLISE SOBRE O <i>FAIR TRADE</i> NA BASE DE DADOS SPELL	712
PREVALÊNCIA DE PARASITAS NO AMBIENTE E SEU RISCO À POPULAÇÃO LOCAL	720
PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE VASOS BIODEGRADÁVEIS PARA MUDAS À PARTIR DE RESÍDUOS ORGÂNICOS DE PODA	727
PRODUÇÃO DE MEMBRANAS ÍON-SELETIVAS ANIÔNICAS À BASE DE PPO PARA APLICAÇÃO EM ELETRODIÁLISE REVERSA	733
PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA DA QUALIDADE DE HABITAT EM UM CONTRIBUINDE DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAÍ	742
RELAÇÃO DA QUALIDADE DO AR NO BRASIL, COM DOENÇAS RESPIRATÓRIAS	750
SEPARAÇÃO IMUNOMAGNÉTICA (IMS) COMO MÉTODO DE CONCENTRAÇÃO PARA <i>MASTADENOVÍRUS HUMANO</i> .	756
USO DE <i>DAPHNIA MAGNA</i> PARA A AVALIAÇÃO DA TOXICIDADE CAUSADA POR CONCENTRAÇÕES AMBIENTALMENTE RELEVANTES DE METAIS	763
MULTIDISCIPLINAR – ENSINO	773
O GESTOR ESCOLAR EMPREENDEDOR E O ENSINO NA EDUCAÇÃO INFANTIL	774
UMA REFLEXÃO SOBRE O ENSINO E A METODOLOGIA DE PROJETOS	779
MULTIDISCIPLINAR – INTERDISCIPLINAR	786
“ALINHAVANDO VIDAS” – PRÁTICAS PARA O ENFRENTAMENTO DAS DESIGUALDADES SOCIAIS DE MULHERES DO BAIRRO ROSELÂNDIA – NOVO HAMBURGO/RS	787

A "POLÍTICA DAS MÁQUINAS": VIESES EM ALGORITMOS DE RELEVÂNCIA PÚBLICA	795
A CADEIRA DE RODAS INFANTIL SOB A PERSPECTIVA DO DESIGN PARA EMOÇÃO E DA ERGONOMIA	804
A MÍDIA DESCOLONIZANDO OS TERRITÓRIOS DA INFÂNCIA	812
A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CIDADE DE DOIS IRMÃO/RS: UMA FOTOETNOGRAFIA	819
A SOCIEDADE EM REDE E O CONHECIMENTO NO ÂMBITO CORPORATIVO	826
A TECNOLOGIA COMO AUXÍLIO NA ALFABETIZAÇÃO DA PESSOA COM SÍNDROME DE DOWN	831
ACESSIBILIDADE EM ESTABELECIMENTOS GASTRONÔMICOS: A PERCEPÇÃO DE USUÁRIOS DE CADEIRA DE RODAS.	837
ANÁLISE DA RELAÇÃO DO RISCO DE QUEDAS COM A DEPRESSÃO, ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E RELAÇÃO CINTURA QUADRIL EM PESSOAS IDOSAS	844
ANÁLISE DO POTENCIAL DE CONSUMO E ATIVIDADE COMERCIAL DE PESSOAS IDOSAS RESIDENTES NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE/RS	852
APAGAR O INFERNO E QUEIMAR O CÉU: RELIGIOSIDADE E VIOLÊNCIA EM CAPITÃES DA AREIA	859
APONTAMENTOS PUBLICITÁRIOS SOBRE A PEÇA <i>BACKSTAGE</i> DA CAMPANHA <i>NOW YOU CAN</i>	866
ARTE E CONHECIMENTO: ANÁLISE DAS OPERAÇÕES DO EMPREENDIMENTO CULTURAL TEATRO FEEVALE	871
ARTESAS DE IGREJINHA O SABER E FAZER DA MULHER EMPREENDEDORA COMO FONTE DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL E ECONÔMICO	878
AS CONSEQUÊNCIAS DA TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL PARA A ESFERA ECONÔMICA, SOCIAL E AMBIENTAL	884
AS MULHERES SEM ROSTO: UMA ANÁLISE SEMIÓTICA DAS RELAÇÕES ENTRE CORPO FEMININO E VIOLÊNCIA EM CARTAZES DE FILMES	892
BARREIRAS NA INCLUSÃO E PERMANÊNCIA DE CADEIRANTES NO TRABALHO: O CASO DE UMA PESSOA COM LESÃO MEDULAR	899
BIOSSEGURANÇA E A QUESTÃO DOS PATÓGENOS EMERGENTES	908
CARACTERÍSTICAS ERGONÔMICAS E DE CONFORTO PARA A CADEIRA DE RODAS INFANTIL	914
COMUNICAÇÃO, CULTURA E IDENTIDADE NAS ORGANIZAÇÕES: CENOGRAFIA E ETHOS NO DISCURSO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO NO FACEBOOK	922
CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE A PERCEPÇÃO DA CULTURA INDÍGENA EM TURMAS DE ENSINO FUNDAMENTAL.	930
COOPERATIVISMO DE CRÉDITO NA ERA DIGITAL: REFLEXÃO DO "ESTAR-JUNTO" DO SISTEMA COOPERATIVO COM O DESENCAIXE PROPICIADO PELAS MEDIAÇÕES TECNOLÓGICAS.	937
DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE UM DISPOSITIVO PARA MEDIÇÃO DA PRESSÃO DE CONTATO	944
DIVERSIDADE SEXUAL: O RECEIO À PRESENÇA DA MONSTRUOSIDADE	951
DIVERSIDADE SEXUAL X CÁRCERE: JULGAMENTO DO HABEAS CORPUS 152.491 PELO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL – DAS APENADAS TRANS E QUESTÃO DE GÊNERO	959
DOMÉSTICAS E SUBVERSIVAS: IMAGENS DA MULHER NEGRA NA REVISTA EDUCAÇÃO PHYSICA	969
DOS VIEWS AO SUCESSO: A ASCENSÃO DE ARTISTAS A PARTIR DO YOUTUBE	976
EM BUSCA DE UM MILAGRE: ENTRE A CULTURA E A CURA	982

ENERGIA SOLAR: PASSADO, PRESENTE E FUTURO	990
ENUNCIÇÃO E TRADUÇÃO EM QUARTO DE DESPEJO: DIÁRIO DE UMA FAVELADA	998
EU, TU, NÓS NEGRAS E NEGROS NAS MARCAS DISCURSIVAS DE CANTIGA DE CAPOEIRA	1005
FEMINISMO E PUBLICIDADE NA CAMPANHA “HIGHLIGHT THE REMARKABLE”	1012
<i>GAME OF THRONES</i> – O PROCESSO DE CINEMATIZAÇÃO DA OBRA ESCRITA PARA O SERIADO	1019
GRAVIDEZ NA ADOLESCÊNCIA E A FISIOTERAPIA PÉLVICA: UMA (IM)POSSIBILIDADE?	1026
IMIGRAÇÃO, RELAÇÕES FAMILIARES E MOBILIDADE SOCIAL: A PRESENÇA AÇORIANA EM JAGUARÃO	1031
INCLUSÃO DA PESSOA COM DEFICIÊNCIA: TRABALHO E EDUCAÇÃO	1038
INCORPORAÇÃO DE RESÍDUO PROVENIENTE DA DESTILAÇÃO DE DIMETILFORMAMIDA NO SOLO COMO ALTERNATIVA À INCINERAÇÃO	1045
INFLUENCIADORES DIGITAIS, GOSTO E ESTILO DE VIDA	1053
INVESTIGAÇÃO DE COMUNIDADES MICROBIOLÓGICAS EM BIOFERTILIZANTES LÍQUIDOS DE PRODUÇÃO AUTÔNOMA	1060
KOLMEIA HUBPRINTS, PLATAFORMA QUE VALORIZA E CONECTA ARTISTAS CRIADORES DE ESTAMPAS EXCLUSIVAS AO MERCADO DA MODA.	1069
LEITURA PARA TODOS/AS: PRÁTICAS DE COMUNICAÇÃO AUMENTATIVA E ALTERNATIVA BASEADAS NA ABORDAGEM DUA	1076
LESÕES POR PRESSÃO: UMA QUESTÃO DE VIDA OU MORTE PARA OS USUÁRIOS DE CADEIRA DE RODAS	1086
MARCAS DA RESTAURAÇÃO CATÓLICA EM SÃO FRANCISCO DE PAULA	1093
MENINAS NOVINHAS: OS DIREITOS HUMANOS E O <i>CASAMENTO DE CRIANÇAS</i> NO BRASIL	1097
METODOLOGIAS UTILIZADAS NOS ESTUDOS SOBRE INCLUSÃO AO ENSINO SUPERIOR DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA	1104
MORTE EM ALVORADA: VIOLÊNCIA CONTRA CRIANÇAS EM TERRITÓRIO COLONIAL COMO PAUTA JORNALÍSTICA	1112
MOVIMENTO <i>HYPE</i> NO BRASIL: MEDIATEZIZAÇÃO, CONSUMO DE MODA JOVEM DE LUXO E INFLUENCIADORES DIGITAIS A PARTIR DOS VÍDEOS “QUANTO CUSTA O <i>OUTFIT</i> (2018)”?	1120
O BEIJO ALEMÃO: ABORDAGENS DO ALEMÃO COMO LÍNGUA ESTRANGEIRA PARA ALUNOS BRASILEIROS E O IMPRESCINDÍVEL DIÁLOGO COM A CULTURA GERMÂNICA	1127
O CONFLITO ENTRE O DIREITO À VIDA E O DIREITO À LIBERDADE DE CRENÇA: O CASO DAS TESTEMUNHAS DE JEOVÁ	1134
O CORPO FEMININO OBJETIFICADO E INVADIDO: A DISFUNÇÃO SEXUAL COMO RESULTADO DA VIOLÊNCIA	1140
O ENDOSSO MEDIADO POR INFLUENCIADORES DIGITAIS	1148
O ESTÍMULO DO USO DA CADEIRA DE RODAS INFANTIL CONSIDERANDO O DESIGN PARA EMOÇÃO E A ERGONOMIA	1156
O FUTEBOL GAÚCHO E O PRECONCEITO RACIAL NA ARBITRAGEM	1162
O IMAGINÁRIO SOCIAL E A LEI DO FEMINICÍDIO:	1170
O RISCO DE DESLEGITIMAÇÃO FRENTE AO DISCURSO PRESIDENCIAL	1170

O PROCESSO DE GESTÃO DO CONHEICMENTO COM FOCO NA INOVAÇÃO	1178
O TRÁFICO DE DROGAS COMO INCLUSÃO LABORAL PARA JOVENS EM VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA	1185
O USO DA ANÁLISE DE CONTEÚDO COMO METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE CORPUS COLETADOS NO TWITTER	1192
OS PAPÉIS SOCIAIS NOS <i>ANOS DOURADOS</i> : UMA ANÁLISE DA REVISTA <i>O CRUZEIRO</i>	1198
PALAVRAS, SILÊNCIOS E ENTRE LUGARES DAS MULHERES QUE ENVELHECEM	1205
PERCEPÇÃO E REALIDADE ACERCA DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SUA DISPOSIÇÃO: ESTUDO DE CASO EM UM RESTAURANTE DA UNIVERSIDADE FEEVALE	1212
PERFIL, FORMAÇÃO, SABERES E EXPERIÊNCIAS DOS DOCENTES SOBRE O ENSINO-APRENDIZADO DO ATLETISMO: UM ESTUDO QUANTITATIVO	1221
PROBLEMATIZAÇÕES SOBRE O BELO E O FEIO NA ARTE E NA EDUCAÇÃO BÁSICA	1230
QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA ÀS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ECONÔMICAS EM ESCOLARES VINCULADAS AS QUESTÕES AFETIVAS E EMOCIONAIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA	1238
QUILOMBO DE PALMAS: ASPECTOS JURÍDICOS E IDENTITÁRIOS NO PROCESSO DE RECONHECIMENTO	1246
RECONHECIMENTO DA SÍNDROME DE BURNOUT COMO DOENÇA OCUPACIONAL PELA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS: HIPÓTESE DE ADOÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE NO BRASIL	1252
SABERES E EXPERIÊNCIAS DOS DOCENTES DE EDUCAÇÃO FÍSICA E SUA RELAÇÃO COM O ENSINO-APRENDIZADO DO ATLETISMO	1259
TRAJETORIA DE INCLUSÃO NO TRABALHO: O CASO DE UMA PESSOA COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL	1264
TURISMO ACESSÍVEL: PRINCIPAIS ASPECTOS CONSIDERADOS POR USUÁRIOS DE CADEIRA DE RODAS NA ESCOLHA DO DESTINO	1271
UMA BREVE SINTESE SOBRE OS GÊNEROS NARRATIVOS DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS JAPONESAS E O PÚBLICO-ALVO	1279
UNIVERSIDADE E EXTENSÃO: ROMPIMENTO OU REFORÇO DO COLONIALISMO?	1284
VERMICOMPOSTAGEM: POSSIBILIDADE DE CIRCULARIDADE NA ECONOMIA COM DESENVOLVIMENTO SOCIOECONÔMICO EFETIVO	1291
MULTIDISCIPLINAR – MATERIAIS	1298
APLICACIONES DE LA MODELACIÓN DEL CONCRETO REFORZADO A PARTIR DE UNA MICROESTRUCTURA ARTIFICIAL	1299
DESCROMAGEM DE <i>WET BLUE</i> COM ÁCIDO CÍTRICO: COMPARAÇÃO DE RESULTADOS DE BANCADA E PILOTO	1304
ESTUDO DA OBTENÇÃO DE COLÁGENO DE PELE BOVINA	1312
ESTUDO DE ALTERNATIVA PARA RECICLAGEM DE CINZA DE CASCA DE ARROZ	1319
MICROFILTRAÇÃO DE EFLUENTE PETROQUÍMICO COMO PRÉ-TRATAMENTO PARA OSMOSE REVERSA	1324
CIÊNCIAS HUMANAS – ANTROPOLOGIA/ARQUEOLOGIA	1331
"NENHUM INIMIGO É MAIS ODIADO QUE UM AMIGO DE OUTRORA": ETNOGRAFANDO O MAGIC	1332
AS LEMBRANÇAS DOS MORTOS: NARRATIVAS DE MULHERES DIANTE DE SEUS OBJETOS	1338

CONSTRUINDO UM HERÓI PARA O POVO: UMA CARTOGRAFIA DOS ESPAÇOS SOCIAIS PERCORRIDOS PELO ARTISTA TEIXEIRINHA.	1346
ETNOGRAFIA DOS MOVIMENTOS AGROECOLÓGICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DO SINOS	1354
FOTOETNOGRAFIA DO METRÔ DE PORTO ALEGRE	1362
CIÊNCIAS HUMANAS – CIÊNCIAS DA RELIGIÃO E TEOLOGIA	1367
TEMPLO BUDISTA KHADRO LING DE TRÊS COROAS-RS: RELIGIÃO, PEREGRINAÇÃO, TRANSNACIONALISMOS	1368
CIÊNCIAS HUMANAS – EDUCAÇÃO	1376
A (R)EVOLUÇÃO DA ESCOLA NO SÉCULO XXI	1377
A PRÁTICA DOCENTE NO ENSINO SUPERIOR: REFLEXÕES SOBRE NOVAS POSSIBILIDADES NO CURSO DE GESTÃO COMERCIAL	1382
CAMINHOS E DESCAMINHOS DA EDUCAÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE: UMA REFLEXÃO NECESSÁRIA	1389
DISLEXIA E ESTIGMATIZAÇÃO	1395
EDUCAÇÃO X TRABALHO E O MODELO ALTERNATIVO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL	1401
EDUCAÇÃO, POBREZA E INCLUSÃO SOCIAL: UMA REVISÃO DA LITERATURA	1406
EL JUEGO DIGITAL Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD PROCEDIMENTAL DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR	1414
ENSINO TÉCNICO: REFLEXÕES SOBRE A TRAJETÓRIA HISTÓRICA	1420
NENHUMA CRIANÇA NASCE RACISTA? O CASO DO CRIANÇA ESPERANÇA/2016	1430
O IMPACTO DAS OFICINAS DE ARTE EDUCAÇÃO NA VIDA DAS CRIANÇAS: A EXPERIÊNCIA DE UMA ONG	1437
PEDAGOGIA EM UNIVERSIDADES COMUNITÁRIAS: (TRANS)FORMAÇÕES POSSÍVEIS	1446
PEDOFILIZAÇÃO COMO PRÁTICA SOCIAL CONTEMPORÂNEA: UM CONCEITO PARA PENSAR AS VIOLÊNCIAS SEXUAIS E DE GÊNERO CONTRA AS CRIANÇAS	1455
REVISÃO DA LITERATURA SOBRE ALFABETIZAÇÃO NO INÍCIO DO ENSINO FUNDAMENTAL: O QUE ESTÁ SENDO PRODUZIDO PARA MELHORAR O PROCESSO?	1462
UM OLHAR PARA AS RELAÇÕES NA INTRODUÇÃO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO COLÉGIO MILITAR DE PORTO ALEGRE: REFLEXÕES A PARTIR DE BUBER	1468
UM OLHAR SOBRE A POTÊNCIA DAS RELIGIÕES DE MATRIZ AFRICANA COMO EXPERIÊNCIA DECOLONIAL EM ESCOLAS DE EDUCAÇÃO BÁSICA	1478
CIÊNCIAS HUMANAS – FILOSOFIA	1487
CATEGORIAS FILOSÓFICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL	1488
<i>COMO OS FILMES PENSAM: DO TERCEIRO REICH PARA O SÉCULO XXI, ELE ESTÁ DE VOLTA</i>	1495
CIÊNCIAS HUMANAS – HISTÓRIA	1504
CAIXA MULTICULTURAL: UMA POSSIBILIDADE INTERDISCIPLINAR DE VALORIZAÇÃO DAS CULTURAS GUARANI E KAINGANG	1505
DE REAL FEITORIA DO LINHO-CÂNHAMO À CASA DO IMIGRANTE ALEMÃO	1512

FAZENDO A FESTA: A HISTÓRIA E OS USOS DA FESTA COMUNITÁRIA “FESTEJANDO PAROBÉ”	1519
O IMAGINÁRIO SOCIAL E A COMIDA ITALIANA	1525
<i>O SENHOR DOS ANÉIS</i> : UM ESTUDO DO(S) IMAGINÁRIO(S) DA TERRA-MÉDIA AO MEDIEVO OCIDENTAL	1532
OS PROFESSORES E SUAS FORMAS HISTÓRICAS	1539
TRAÇOS DE UMA COLONIALIDADE GERMÂNICA: UMA ANÁLISE DA HISTÓRIA DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO RIO CAÍ	1546
UM PAINEL DE OBSCENIDADES: A DESCOBERTA ARQUEOLÓGICA DOS ABRIGOS DO VIRADOR	1552
CIÊNCIAS HUMANAS – PSICOLOGIA	1560
ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VINCULAÇÃO AOS PAIS E A IMAGEM CORPORAL DE JOVENS UNIVERSITÁRIOS	1561
ANÁLISE DO DESEMPENHO DO TESTE DE APRENDIZAGEM AUDITIVO-VERBAL DE REY EM IDOSOS RESIDENTES NO MUNICÍPIO DE IVOTI- RS	1569
DEPRESSÃO, RESILIÊNCIA E ESTRATÉGIAS DE SELEÇÃO, OTIMIZAÇÃO E COMPENSAÇÃO: UM ESTUDO COM IDOSOS DO MUNICÍPIO DE IVOTI/RS	1577
RELAÇÃO DO ENVELHECIMENTO BEM-SUCEDIDO E A INCLUSÃO DIGITAL DO MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO- RS	1585
CIÊNCIAS HUMANAS – SOCIOLOGIA	1593
ECONOMIA CRIATIVA E POLÍTICAS PÚBLICAS NA DANÇA	1594
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE EMPRESAS, CIÊNCIAS CONTÁBEIS E TURISMO	1602
A FAMÍLIA E O EMPREENDEDORISMO FEMININO: INCENTIVO OU BARREIRA?	1603
A GESTÃO DO CONHECIMENTO E O APRENDIZADO ORGANIZACIONAL EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO RIO GRANDE DO SUL	1610
A PERCEPÇÃO DE PROFISSIONAIS SOBRE O TELE TRABALHO	1619
ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DO PERFIL EMPREENDEDOR INTERNACIONAL DOS GESTORES DE INOVAÇÃO	1625
COCRIAÇÃO DE VALOR NO ENSINO: UM ESTUDO ETNOGRÁFICO NO MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO	1634
GOVERNANÇA CORPORATIVA: UMA REVISÃO TEÓRICA DA SUA INSERÇÃO NA ÁREA PRIVADA E PÚBLICA.	1641
MUDANDO UMA CULTURA ORGANIZACIONAL PARA INOVAR, UM ESTUDO DE CASO NO INSTITUTO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DO CALÇADO - IBTEC	1650
O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS NO TECNÓLOGO DE GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS DE UMA UNIVERSIDADE	1657
TENDÊNCIAS DE PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS SOBRE SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL COM BASE NA ISO 14000 NO BRASIL	1664
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO	1672
“BRASIL, MOSTRA A TUA CARA”: AS MULHERES E OS VALORES IDENTITÁRIOS NA CULTURA POP DE <i>ROLLING STONE</i>	1673

MAPEAMENTO DAS MULHERES ATUANTES NA CADEIA PRODUTIVA DO CARNAVAL FORA DE ÉPOCA DE URUGUAIANA	1681
O USO DA ETNOGRAFIA PARA UMA PESQUISA EM COMUNICAÇÃO: APORTES INICIAIS A PARTIR DE CLIFFORD GEERTZ	1687
PUBLICIDADE E CULTURA: A ANÁLISE DA LINGUAGEM DISCURSIVA REGIONAL NO ANÚNCIO AUDIOVISUAL	1694
QUEM ESCOLHE O QUE VOCÊ LÊ? O IMPACTO DA PLATAFORMIZAÇÃO DA SOCIEDADE NO CONSUMO DE NOTÍCIAS	1701
REALIDADE VIRTUAL E REALIDADE AUMENTADA EM SALA DE AULA NO ENSINO SUPERIOR	1707
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – DIREITO	1714
A CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA DO PROJETO DE TESE	1715
A LEI DO FEMINICÍDIO COMO MEDIDA PARA A ERRADICAÇÃO DA VIOLÊNCIA DE GÊNERO FRENTE A FRAGMENTAÇÃO DOS COSTUMES E A FRAGILIZAÇÃO CULTURAL	1722
A NANOÉTICA COMO UM MODELO DE GESTÃO PARA O DESENVOLVIMENTO MAIS SEGURO DAS NANOTECNOLOGIAS	1729
O POSICIONAMENTO DO STJ - SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA ATRAVÉS DAS 11 TESES SOBRE PROTEÇÃO AMBIENTAL	1739
CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – ECONOMIA	1747
A CULTURA ORGANIZACIONAL E AS REDES SOCIAIS	1748
LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES – ARTES	1754
DIGITALIZAÇÃO DAS COISAS: A REVOLUÇÃO DIGITAL LIDERANDO O CAMINHO PARA INDÚSTRIAS CRIATIVAS E DEFININDO O FUTURO DO ENTRETENIMENTO MUSICAL	1755
IMAGENS HÍBRIDAS: DESDOBRAMENTOS COM MEIOS ALTERNATIVOS DA LITOGRAVURA	1761
NARRATIVAS POÉTICAS EM PUBLICAÇÕES DE ARTISTA, LIVROS-OBJETO E SÉRIES GRÁFICAS: REMINISCÊNCIAS, AFETIVIDADES E OUTRAS DELICADEZAS	1768
RESIDÊNCIAS ARTÍSTICAS COMO PLATAFORMAS DE INVESTIGAÇÃO ARTÍSTICA: POETRY AS AN ECOLOGICAL SURVIVAL	1776
LINGÜÍSTICA, LETRAS E ARTES – LINGÜÍSTICA E LITERATURA	1782
“A LÍNGUA DOS BEBÊS”	1783
A ANATOMIA DA CONSTRUÇÃO DO ENTENDIMENTO EM UMA SALA DE AULA DE LÍNGUA INGLESA	1788
A BIBLIOTECA PÚBLICA E OS NOVOS MEIOS DE LEITURA	1795
A REPRESENTAÇÃO DA SOCIEDADE INDIVIDUALISTA E VIOLENTA NO CONTO <i>A TOUCA DE BOLINHAS</i>	1801
<i>A VIDA AO RÉIS-DO-CHÃO</i> : O COTIDIANO E A LINGUAGEM NA CRÔNICA LITERÁRIA	1806
APLICATIVO <i>ARTES E LITERATURA</i> : POSSIBILIDADES DE USO NO PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM NA DISCIPLINA DE LITERATURA	1813
AS ESPECIFICIDADES DA INFÂNCIA E O LETRAMENTO NA EDUCAÇÃO INFANTIL	1820
CODINOME INVESTIGAÇÕES: UMA ANÁLISE DA PERSONAGEM JESSICA JONES NA HQ ALIAS	1825

CRIANÇAS DE INCLUSÃO E SEU PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO: COMO A FORMAÇÃO DOCENTE PODE CONTRIBUIR NESTE TRANSCURSO?	1832
DE “FACÇÃO” CRIMINOSA PARA “UMA FAMÍLIA”: CATEGORIZAÇÕES DE PERTENÇA A SERVIÇO DA CONSTRUÇÃO DA INOCÊNCIA EM INTERROGATÓRIOS POLICIAIS	1839
DIÁSPORAS, <i>DIÁSPORA</i> E LINGUAGEM: UMA ANÁLISE DA MÚSICA DOS TRIBALISTAS	1847
ESSE LIVRO NÃO TEM TEXTO! A LEITURA DE NARRATIVAS POR IMAGENS NA EDUCAÇÃO INFANTIL	1853
LITERATURA INFANTIL: CONSTRUINDO PRÁTICAS PEDAGÓGICAS PARA O DESENVOLVIMENTO DA LINGUAGEM	1857
MENÇÕES AO UNIVERSO DRAMÁTICO EM <i>CONTOS FLUMINENSES</i> E <i>HISTÓRIAS DA MEIA-NOITE</i> , DE MACHADO DE ASSIS	1863
METODOLOGIA DE ESCRITA INTERLIGADA PARA A CRIAÇÃO DE UM LIVRO DE CONTOS	1870
NARRATIVAS DE MISTÉRIO E SUSPENSE: UMA POSSÍVEL CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO DE LEITORES NO ENSINO MÉDIO	1879
O DISCURSO EM EPITÁFIOS DO CEMITÉRIO DE HAMBURGO VELHO: O SIGNO E O ETHOS, O DITO E O NÃO DITO	1884
O PAPEL DO PROFESSOR NA FORMAÇÃO DE LEITORES NA EDUCAÇÃO INFANTIL	1891
PROJETO DE LEITURA LITERÁRIA DO CONTO <i>O MENINO DE ÁGUA</i> , DE VALTER HUGO MÃE, PARA O ENSINO MÉDIO.	1896
REPRESENTAÇÕES DO <i>SLAM</i> : VOZ, PERFORMANCE E POESIA DE RESISTÊNCIA	1904
TRABALHO E POBREZA EM <i>INSÔNIA</i> , UM CONTO DE RONIWALTER JATOBÁ	1911
UM AMBIENTE, INÚMERAS POSSIBILIDADES: O LETRAMENTO EMERGENTE NO AMBIENTE FAMILIAR	1917
<i>UMA LEITORA ESCREVE</i> : REPRESENTAÇÕES DO FEMININO E SEUS ESPAÇOS	1922
<i>WATER GENERATIONS</i> : ADAPTAÇÃO DO <i>GAME</i> GERAÇÃO ÁGUA PARA ENSINO DE LÍNGUA INGLESA	1929



CIÊNCIAS AGRÁRIAS – CIÊNCIAS DE ALIMENTOS

REFLEXÕES SOBRE AS DIFICULDADES PARA FORMALIZAÇÃO DE PEQUENOS EMPREENDIMENTOS DE PRODUÇÃO DE ALIMENTOS

Tamires Nunes Rosauero¹- FEEVALE
Vânia Gisele Bessi² - FEEVALE
Margareth Aparecida Moraes³- FEEVALE

Palavras-chave: microempreendedor individual, alimentos artesanais, formalização

INTRODUÇÃO

Ao pensar em empreender, nem sempre as pessoas envolvidas preocupam-se com os processos existentes para efetivamente ter uma empresa constituída, a preocupação muitas vezes encontra-se apenas no domínio do fazer, ou seja, produzir, vender, prestar o serviço, conquistar o cliente, desconsiderando totalmente todas as demais questões burocráticas existentes, no entanto estas são tão importantes quanto o produto em si.

Uma das funções de ser empreendedor é ter a capacidade de transformar ideias já existentes em algo novo, podendo modificar ou inovar a maneira de trabalhar. (TEIXEIRA, 2019). Há duas perspectivas em que o empreendedorismo pode ser entendido: a econômica, como autor principal, conforme descrito por Schumpeter e a comportamental, abordado por autores como McClelland. Para os economistas, o empreendedorismo é considerado como propulsor para o avanço econômico, onde estão inseridos os “empreendedores de negócios, tomadores de riscos, trabalhadores em condições de ambiguidade e incerteza”. (VALADARES, 2012).

De acordo com uma pesquisa realizada pelo Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas (SEBRAE), o ano de 2019, os motivos que levam as pessoas a empreender, mais especificamente os microempreendedores individuais (MEI) referiram-se a “vontade de ser independente, não ter um chefe e a necessidade de uma fonte de renda”. Esta afirmativa foi percebida na resposta de sete a cada dez MEI que participaram da pesquisa. Segundo o Global Entrepreneurship Research (GEM) “essa classificação leva a duas

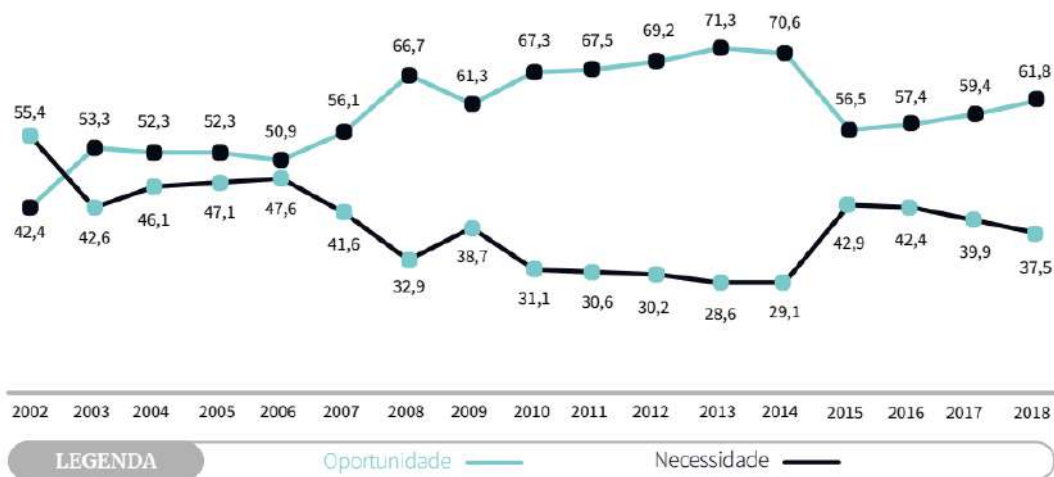
¹ Pós-graduanda especialização em Microbiologia dos Alimentos da Universidade Feevale. Aluna de Aperfeiçoamento Científico na Universidade Feevale.

² Doutora em Administração pela UFRGS e Coordenadora do Projeto Gestão em Empreendimentos que Produzem Alimentos em Pequena Escala da Universidade Feevale.

³ Mestre em Ciências Contábeis pela Feevale e Colaboradora do Projeto Gestão em Empreendimentos que Produzem Alimentos em Pequena Escala da Universidade Feevale.

categorias: empreendedor por oportunidade e por necessidade”. Pessoas que empreendem por necessidade são aquelas que deram início ao seu negócio a partir da falta de uma ocupação rentável.

Gráfico 1: empreendedorismo por necessidade e oportunidades por necessidade como proporção de taxa de empreendedorismo inicial - Brasil - 2002:2018



Fonte: GEM Brasil 2018

*A soma pode não totalizar 100%, pois em alguns empreendimentos não foi possível distinguir se foram por oportunidade ou por necessidade.

O objetivo principal deste trabalho é realizar uma reflexão sobre as dificuldades encontradas para a formalização de pequenos empreendimentos que produzem alimentos. Para tanto, analisaram-se legislações específicas sobre registros de Microempreendedor Individual – MEI e de Micro Empresas – ME, além de legislações relacionadas à produção de alimentos. Trata-se, portanto, de um ensaio teórico sobre o tema.

DESENVOLVIMENTO

No Brasil, um dos maiores problemas encontrados para a formalização de uma empresa é o excesso de burocracia, que acaba gerando dificuldades nos negócios e impedindo o progresso sócio-econômico do país. Cada dia se torna mais perceptível a relevância “da simplificação, racionalização, desburocratização e desoneração no ambiente de negócios, com vistas à redução das exigências aos empreendedores, no momento da abertura, registro, legalização, alteração e baixa de seus empreendimentos”. (SCHWINGEL, RIZZA 2013).

Ainda, de acordo com GEM (2018), as atividades industriais são de 29,6% de empreendedores iniciais e 37,9% são de empreendedores consolidados, estas atividades industriais requerem pouco capital para o seu início, não demandam alta tecnologia e são

atividades consideradas simples como preparo de alimentos, confecções de roupas e acessórios. Na categoria de alimentos surgem os produtos artesanais aqueles que têm a sua produção em pequena escala, com receitas tradicionais ou regionais, obedecendo às normas do controle de qualidade para o consumo humano. (MAGIOLI, 2018).

Em contrapartida, observa-se que no mundo inteiro as doenças transmitidas por alimentos (DTA) causam a morbidade e mortalidade de milhões de pessoas, tornando-se um problema econômico e de saúde pública em muitos países. Há várias causas relacionadas às DTA como a qualidade da água, que nem sempre se encontra apta para o consumo humano, saneamento básico, condições de higiene pessoal e consumo de alimentos contaminados. (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

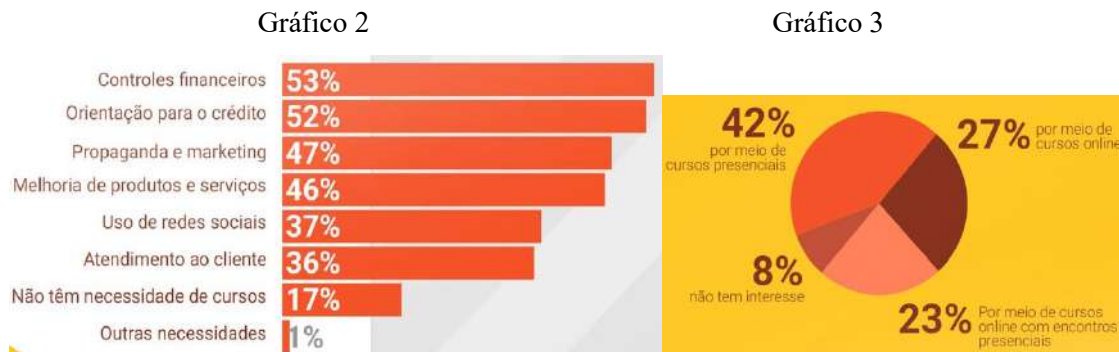
Devido à riqueza cultural do Brasil abre-se um interessante mercado de alimentos artesanais, que contam com amplo desenvolvimento de produtos regionais, possibilitando a exploração regional. Para 56% dos produtores de alimentos artesanais a maior dificuldade encontrada para expandir o mercado dos seus produtos é cumprir as exigências da legislação. Mais da metade (73%) declaram que o consumidor paga mais por produto artesanal e 76% se sentem confiantes no aumento do mercado. (PORPINO, s.d.).

Na tentativa de resolver os problemas decorrentes de contaminação alimentar foi instituída a portaria nº 78/2009, que complementa a Resolução RDC nº 216, de 15 de setembro de 2004, onde estabelece uma “Lista de Verificação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação, aprova Normas para Cursos de Capacitação em Boas Práticas para Serviços de Alimentação e dá outras providências”. (SECRETARIA DA SAÚDE, 2009). Com esta portaria se determina os procedimentos higiênico-sanitários para a produção de alimentos. A RDC nº 49, de 31 de outubro de 2013, vem como uma facilitadora e orientadora do processo de desburocratização na parte de inserção socioeconômica por entre a regularização das atividades mencionadas conforme a norma para o MEI, empreendimento familiar rural e do empreendimento econômico solidário. (AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA, 2014).

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) o indivíduo que trabalha por conta própria trabalha explorando o seu próprio negócio, “sozinha ou com sócio, sem ter empregado e contando, ou não, com a ajuda de trabalhador familiar auxiliar”, desta maneira, a maioria dos MEI não conta com empregados e uma grande parte seria classificada como MEI por si só. Desta forma, grande parte não conta com a ajuda de empregados e são classificados na maioria como gerenciadores individuais do seu próprio negócio.

Concomitantemente, estas pessoas que ainda não possuem um Cadastro Nacional de Pessoa Jurídica (CNPJ) e nem sócios são passíveis a tornarem um MEI. (SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS, 2015).

A pesquisa realizada pelo SEBRAE em 2017, aponta nos gráficos número 2 e 3, os principais interesses de aprendizagem dos MEI e como eles preferem aprender:



Fonte: Pesquisa do MEI 2017/Sebrae

Faz-se necessário que o pequeno empreendedor tenha conhecimento no momento de efetuar o registro que há duas alternativas para tal e que estes procedimentos são diferentes, as opções são de se formalizar como um MEI ou como microempresa. (SEBRAE, 2019). Para se formalizar como uma microempresa é necessário fazer uma pesquisa sobre o nome que se pretende a-dar para a empresa, visto que “é uma etapa obrigatória, que deve ser preenchida no site da junta comercial”. Depois de efetuada a pesquisa da viabilidade do nome do empreendimento deve-se comparecer a prefeitura onde a empresa será posta, “para verificar os critérios de concessão do Alvará de Funcionamento para o exercício da sua atividade no local escolhido”. (SEBRAE, 2019).

Posterior a este passo ainda há mais alguns procedimentos a serem realizados para a formalização da ME, registrá-la na Junta Comercial do estado ou no Cartório de Registro de Pessoa Jurídica, a partir deste registro a empresa existirá oficialmente, mas não quer dizer que ela poderá dar início as suas atividades. No entanto, a partir deste momento já é possível registrar a empresa pela internet para obter o CNPJ e escolher a atividade que a empresa vai desempenhar os passos a seguir são: inscrição e registro na Secretaria Estadual da Fazenda, obrigatório para empresas do setor do comércio, indústria e transporte; registro municipal para empresas prestadoras de serviços; alvará dos bombeiros, alvará de funcionamento; cadastro na previdência social e preparar o aparato fiscal, posteriormente a estes passos a empresa está apta para atuar legalmente. (SEBRAE, 2019).

Para fazer o registro do MEI, é necessário seguir sete passos, sendo que basicamente o processo é via on-line e no site do SEBRAE é simples e pouco burocrático. (SEBRAE, 2019).

Outra alternativa é o próprio portal do Micro Empreendedor individual, onde especifica detalhadamente o processo para a formalização do MEI.

Já em se tratando de microempresas e empresas de pequeno porte, tem-se a Lei Geral, chamada por também Estatuto Nacional da Microempresa e da Empresa de Pequeno Porte, foi formulada a partir da Lei Complementar Federal 123/2006 para simplificar o processo de regulamentação para estas categorias conforme disposto na Constituição Federal Esta lei tem por objetivo melhorar o crescimento e competitividade da ME e do MEI, criar empregos, melhorar a renda, diminuir a informalidade, fazer a inclusão social e fortalecer a economia. (LEI GERAL, XX)

“O Simples Nacional é um regime compartilhado de arrecadação, cobrança e fiscalização de tributos aplicável às ME e EPP, previsto na Lei Complementar nº 123, de 14 de dezembro de 2006”. (RECEITA FEDERAL). Os tributos são unificados em uma única guia de arrecadação para facilitar a forma de pagamento dos mesmos pelos empreendedores que são: (IRPJ, CSLL, PIS/PASEP, CONFINS, IPI, CPP, ICMS e ISS). Já para o MEI são três tributos incidentes (CPP, ICMS e ISS), “cujo recolhimento será em valores mensais fixos, independentemente da sua receita bruta”. (LEI GERAL XX).

Existem 466 atividades que são permitidas para o MEI, dentre estas a pessoas pode ter até 16 atividades diferente sendo uma destas a principal, nesta lista onde são listadas todas estas atividades há duas delas que são destinadas para o ramo alimentício humano. (SEBRAE, 2019)

Os custos para abrir uma empresa têm preços variáveis de estado para o estado e é fundamental contratar um contador, já que é ele quem vai auxiliar na abertura da empresa. É necessário que o empreendedor reconheça que existem custos para a abertura de uma empresa, como: “aluguel, gastos com água e energia, telefone, honorários do contador, impostos e os custos com funcionário - se houver contratação de imediato”. (SEBRAE, 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos principais motivos que levam as pessoas a empreenderem são a alternativa de serem os seus próprios chefes, a oportunidade de mercado e a falta de emprego, nessas condições as pessoas que desejam abrir o seu próprio negócio, devem fazer uma pesquisa prévia do ramo que ela pretende abrir a sua empresa, pois ainda temos uma legislação burocrática na no momento de formalizá-la junto com todos os custos de sua abertura.

Portando o Simples Nacional tem a proposta de ajudar nessa desburocratização e facilitar no início da empresa.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. RESOLUÇÃO DA DIRETORIA COLEGIADA – RDC Nº 49, de 31 de outubro de 2013. Inclusão Produtiva com segurança sanitária: norma comentada.

CEVS. Secretaria Estadual de Vigilância em Saúde. PORTARIA SES-RS Nº 78/2009, Porto Alegre, 28 de janeiro de 2009. Disponível em: <[file:///D:/Downloads/26090340-portaria-ses-rs-nu-78-de-2009%20\(1\).pdf](file:///D:/Downloads/26090340-portaria-ses-rs-nu-78-de-2009%20(1).pdf)>

GLOBAL ENTREPRENEURSHIP MONITOR. Empreendedorismo no Brasil: relatório executivo 2019. 2019. Disponível em: <<http://datasebrae.com.br/wp-content/uploads/2019/02/Relat%C3%B3rio-Executivo-Brasil-2018-v3-web.pdf>>

MAGIOLI, Carlos Alberto. *A polêmica dos alimentos artesanais. Conselho regional de medicina veterinária de Rio de Janeiro, 2018.* Disponível em: <<http://www.crmvrj.org.br/a-polemica-dos-alimentos-artesanais/>>

Ministério da Saúde. Doenças transmitidas por alimentos: causas, sintomas, tratamento e prevenção. 2019. Disponível em: <<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/doencas-transmitidas-por-alimentos>>

PORPINO, Gustavo. Agro em questão: alimentos artesanais e tradicionais ganham espaço no mercado. s.p. Disponível em: <https://www.embrapa.br/conteudo-web/asset_publisher/fHv2QS3tL8Qs/content/agro-em-questao-alimentos-artesanais-e-tradicionais-ganham-espaco-no-mercado?inheritRedirect=false>

PORTAL DA LEI GERAL DA MICROEMPRESA. Disponível em: <<http://www.leigeral.com.br/o-site/o-que-e-a-lei-geral>>

RECEITA FEDERAL. O que é o simples nacional. 2019. Disponível em: <<http://www8.receita.fazenda.gov.br/SimplesNacional/Documentos/Pagina.aspx?id=3>>

SCHWINGEL, Inês; RIZZA, Gabriel. Políticas públicas para formalização das empresas: lei geral das micro e pequenas empresas e de iniciativas para a desburocratização. **Mercado de trabalho.** Fev. 2013.

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Guia prático para a formalização de empresas. 2019. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/guia-pratico-para-a-formalizacao-de-empresas,8f8a634e2ca62410VgnVCM100000b272010aRCRD>>

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. O que um MEI pode fazer. 2019. <<http://www.portaldoempreendedor.gov.br/temas/quero-ser/formalize-se/atividades-permitidas>>

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Passos essenciais para a abertura de uma microempresa. 2019. <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/tire-suas-duvidas-praticas-antes-de-abrir-sua-microempresa,fd881fe0c92e4510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Passo a passo para o registro de uma empresa. 2019. Disponível em: <<http://www.sebrae.com.br/sites/PortalSebrae/artigos/passo-a-passo-para-o-registro-da-sua-empresa,665cef598bb74510VgnVCM1000004c00210aRCRD>>

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Perfil do microempreendedor individual. 2019. Disponível em: <<https://datasebrae.com.br/perfil-do-microempreendedor-individual/#escolher>>

SEBRAE. Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas. Perfil do microempreendedor individual. 2017. Disponível: <<https://datasebrae.com.br/perfil-do-microempreendedor-individual/#escolher>>

TEIXEIRA, ThatianaStaCanelli et al. Inovação e empreendedorismo: um caso do setor público. **Pretexto**, n.1, p.57, 2019. Disponível em: <<https://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=edsdoj&AN=edsdoj.5666d95aed94706bf5ddb5035589cb8&lang=pt-br&site=eds-live&scope=site>>

VALADARES, Josiel Lopes et al. **O** fenômeno do empreendedorismo público: um ensaio sobre a aplicabilidade desse construto na administração pública brasileira.



inovamundi

CIÊNCIAS AGRÁRIAS – MEDICINA VETERINÁRIA

CARACTERÍSTICAS FILOGENÉTICAS E ESTRUTURAIS DO GENE ENV E DA RESPECTIVA SEQUÊNCIA DE DEDUZIDA DE AMINOÁCIDOS DE UM ZIKV DETECTADO EM PRIMATAS NÃO HUMANOS NO RS

Paula Rodrigues de Almeida¹
Meriane Demoliner²
Ana Karolina Antunes Eisen³
Micheli Filippi⁴
Luciana Sonne⁵
Fernando Rosado Spilki⁶

1. Introdução

O Zika vírus (ZIKV) foi responsável por extensa epidemia na América Latina, levando a milhares de casos de malformações congênitas, especialmente no Nordeste Brasileiro (Marinho et al., 2016). Descoberto em 1947 em floresta homônima na Uanda durante um trabalho de vigilância ativa com macacos Rhesus sentinelas para febre amarela, o ZIKV pertence à família Flaviviridae e ao gênero Flavivírus, é um arbovírus transmitido por culicídeos do gênero Aedes (Dick & Kitchen, 1952). Atualmente o ZIKV é classificado em duas linhagens africanas e uma asiática, que foi responsável pelos casos de infecção por ZIKV e síndrome congênita por ZIKV nas Américas (Faye et al., 2014). O ZIKV tem aproximadamente 50nm, com formato esférico e seu genoma possui 10,7Kb e codifica uma poliproteína clivada em 3 proteínas estruturais (prM, E, C) e 7 não estruturais (NSP1, NSP2a, NSP2b, NSP3, NSP4a, NSP4b, NSP5) (Faye et al., 2014; Morris et al., 2018).

Primatas não humanos (PNH) são suscetíveis ao ZIKV e nos Neotrópicos, há circulação de ZIKV asiático (epidêmico) em Saguis (*Callithrix* sp.) (Terzian et al., 2019) e de linhagem de ZIKV não epidêmica em Bugios (*Alouatta guariba*) (Almeida et al., 2018). Esses achados

1Mestre em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS) e Doutoranda em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale, Bolsista PROSUP/CAPES

2Mestre em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale e Doutoranda em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale, Bolsista PROSUP/CAPES

3Bacharel em Biomedicina pela Universidade Feevale e Mestranda em Virologia pela Universidade Feevale, Bolsista PROSUP/CAPES

4Graduanda em Biomedicina pela Universidade Feevale

5Doutora em Ciências Veterinárias pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Docente na mesma instituição

6Doutor em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Estadual de Campinas, Docente da Universidade Feevale

indicam que um ciclo enzoótico pode ser estabelecido, sendo muito provável que novas epidemias em humanos voltem a ocorrer no Brasil.

Há varias mutações que podem ter sido responsáveis pela explosão epidêmica de ZIKV depois de 2007. A linhagem epidêmica de ZIKV sofreu diversas mutações em comparação com a pré-epidêmica P6-740 isolada na Malásia em 1966. Algumas substituições foram singulares na linhagem de 2007 e maioria das substituições de aminoácidos ocorreu em NSP5 (5) e E (3). A proteína NSP5 apresenta várias substituições de aminoácidos quando comparada entre as linhagens Africana, Asiática pré-epidêmica e Epidêmica (Faye et al., 2014; Morris et al., 2018).

Além disso, diversos são os mecanismos implicados na neurovirulência e capacidade de atravessar a barreira placentária do ZIKV, muitos dos quais se relacionam a variações que se situam-se na região codificadora do gene ENV da proteína do envelope viral. A glicosilação N-154 presente em linhagens epidêmicas e ausente pelo menos em algumas das cepas africanas é um dos principais candidatos a fator de virulência para neuropatogenicidade (Morris et al., 2018). Entretanto, sua presença em alguns isolados africanos com histórico de alta passagem em camundongos deixa dúvidas quanto à sua presença ou não em linhagens originais Africanas, sugerindo que haja perda e recuperação dessa característica ao longo de sua história evolutiva (Faye et al., 2014). No presente trabalho, analisou-se as sequências parciais de NSP5 e E de um ZIKV detectado em Bugios (*Alouatta guariba*) no RS.

2. Desenvolvimento

2.1 Extração de RNA e transcrição reversa

O RNA as amostras foi extraído com o kit comercial TRIzol™ de acordo com as recomendações do fabricante. O RNA extraído foi submetido à transcrição reversa pelo kit comercial Promega GoScript™ para a obtenção de cDNA e posterior reação e cadeia da polimerase (PCR).

2.2 nested RT-PCR para NSP5

O cDNA das amostras foi submetido a RT-PCR utilizando-se dois pares de primers direcionados a região codificadora da NS5 de flavivírus previamente descritos (Moureau et al., 2007; Bronzoni et al., 2005). A ciclagem descrita por Bronzoni et al., consistia em 30 ciclos de 94°C por 1 min, 53°C por 1 min e 72°C por 2 min, seguidos de uma etapa final de extensão a 72°C por 5 min; a ciclagem descrita por Moureau et al., 2007 adaptada para PCR convencional consistiu em 30 ciclos de 94°C por 1 min, 50°C por 1 min e 72°C por 2 min, seguidos de uma etapa final de extensão a 72°C por 5 min. Todas as reações foram conduzidas em um termociclador ProFlex® (Applied Biosystems™).

Os produtos das reações foram submetidos a eletroforese em gel de agarose a 2% corado com brometo de etídeo e visualizado em luz UV.

2.3 RT-PCR para envelope

Utilizou-se um par de primers desenhado para a região do envelope (ENV-fw: GAGCATTCAACCGGAAAATCTGGAG; Env-rev CCCTTTGCACCATCCATCTC AGC) resultando em um produto de amplificação de aproximadamente 430pb que abrangia a região da glicosilação N-154. A ciclagem consistiu em desnaturação inicial a 94°C por 7 minutos, seguida de 40 ciclos de 94°C por 1 min, 55°C por 1 min e 72°C por 1 min, finalizando com uma etapa de extensão a 72°C por 5 min.

2.5 Análise das sequências obtidas

Os produtos de PCR foram purificados e sequenciados de acordo com Sanger et al., 1977. Os contigs das sequências obtidas foram construídos com o software Bioedit, no qual posteriormente realizou-se limpeza de nucleotídeos inconclusivos com minuciosa análise de eletroforegrama.

Sequências positivas foram alinhadas com NSP5 de ZIKV linhagem africana MR766 obtidas no GenBank (Números de Acesso: AY632535.2; DQ859059.1; KU720415.1; KU963573.2; KY989511.1; MH061859.1; MH061860.1; MH061875.1; MH061877.1; MH061878.1; MH061884.1; MH061885.1; MH061887.1; MH061888.1; MH061901.1; MH061904.1; MH061909.1; MH061910.1; MH0691911.1; MH061912.1; MH061913.1; MH061914.1; MH061915.1; MH130094.1; MH130095.1; MH130096.1; MH130107.1; MH130108.1; MH130109.1; NC012532.1) Utilizando-se Clustal Omega contido no pacote UGENE (*Unipro UGENE v1.27.0: A unified bioinformatics toolkit*).

A sequência de envelope foi alinhada e traduzida com referência na tradução apresentada por Faye et al., 2014 e comparada a sequências de envelope de ZIKV pertencentes a diferentes linhagens e com diferentes históricos de passagem em cérebro de camundongo e cultivo celular. (números de acesso: AY632535; HQ234498; KU955594; KU963574; KU926310; MH061893; KX601166; NC035889; JN860885; KX377336; KY241687), resultados apresentados na Figura 1.

A seguir, duas árvores foram montadas com o software MEGA X, uma para a região codificadora NSP5 e outra para a região do E. A árvore de NSP5 foi inferida utilizando as duas maiores sequências obtidas das amostras, com fragmentos de 823pb de ZIKV (Números de acesso: KU926310; KU955591; KU955594; KU963574 ZIKV; KX198134; KX377336; KX601166; KY241687; KY348860; KY766069; KY288905; LC002520; MF801412;

MG770184; MH513599; NC035889; KF383117; JN860885; HQ234501; HQ234498) e uma sequência de NSP5 de Spondweni virus (accession number: NC029055.1) como outgroup. O método utilizado foi Maximum Likelihood com o modelo General Time Reversible (GTR) (Nei & Kumar, 2000; Kumar et al., 2018). Para o envelope, utilizou-se uma sequência de 327 pb de uma amostra positiva e dados de envelope de ZIKV contidos no GenBank (números de acesso: KU926310, KY241687, KY766069, MH513599, NC035889, MF801412, MG770184, JN860885, KF383035, KF383036, KF383037, KF383046, KX377336, KU955591, MG758786, HQ234501, KX198134, KX601166, KY348860, KY288905, KU963574, KU955594, LC002520, HQ234498) e com o mesmo outgroup, método e modelo utilizados na árvore de NSP5.

3. Resultados e discussão

A árvore inferida para NSP5 revelou proximidade com linhagens africanas de ZIKV (Figura 2) e análise do alinhamento revelou substituições de nucleotídeos consistentes em 3 posições do alinhamento (posições genômicas 8372; 8402 e 9005). NS5 é uma proteína que possui diferenças acentuadas entre as linhagens epidêmica, pré-epidêmica e Africana (Morris et al., 2018), o que indica que o vírus detectado parece ser não epidêmico e bem próximo das linhagens detectadas nos primeiros casos reportados de ZIKV na África.

Assim como a árvore inferida para NSP5, a árvore inferida para E manteve proximidade com linhagens africanas, particularmente a MR766. Comparação com o controle em uma sobreposição de 198pb demonstrou substituições de nucleotídeos em 6 posições, dado significativo para descartar a possibilidade de contaminação. Na tradução da porção sequenciada do envelope evidenciou-se a ausência da glicosilação N-154, similar a isolados com baixas passagens de ZIKV MR766 (Figura 3). Faye et al., 2014 demonstrou a variável ocorrência dessa glicosilação em ZIKV de linhagem africana e a constante presença em linhagens epidêmicas. Acredita-se que esta perda de glicosilação pode ter sido uma forma de adaptar-se ao vetor africano *Aedes dalizeli* (Morris et al, 2018).

Durante a montagem da partícula viral, a enzima oligosacariltransferase transporta o precursor glicano (dolichol-P-P-glycan) até o resíduo de aspargina da ligação Asn-X-Thr. A glicosilação ocorre no retículo endoplasmático e no complexo de Golgi. A glicosilação de envelope pode resultar em mecanismos de evasão do sistema imune, maior adesão na célula do hospedeiro ou potencialização da liberação de partículas virais pela célula do hospedeiro (Watanabe et al., 2019). A estrutura superficial do envelope de ZIKV compreende um core contendo o capsídeo intimamente relacionado com o genoma de RNA, que está incorporado à camada

dupla lipídica, derivada do hospedeiro. Ancoradas à camada lipídica estão as proteínas de envelope (E) e Membrana (M) (Morris et al., 2018). Embora não se conheça a função da glicosilação N-154 na proteína do envelope de ZIKV, sua ausência reportada na cepa relatada aqui pode estar relacionada com sua menor circulação, porém melhor entendimento da sua patogenicidade precisa ser elucidado para conclusões acerca do potencial de virulência dessa característica no vírus aqui apresentado.

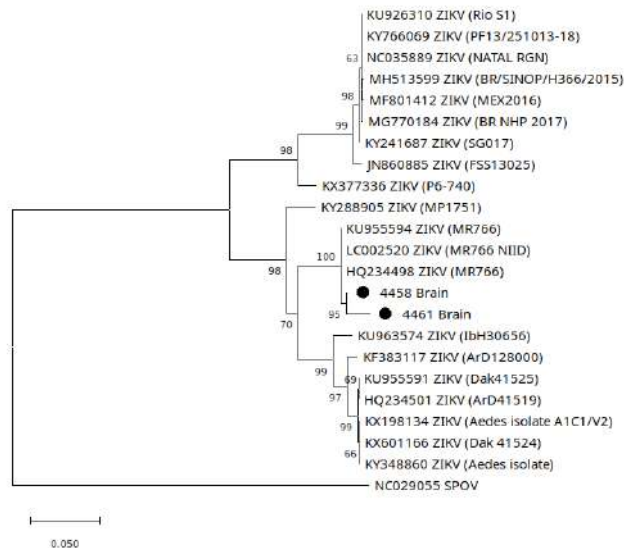


Figura 1: árvore filogenética baseada em sequências de NSP5 de diferentes linhagens de ZIKV demonstrando a proximidade das amostras sequenciadas (marcadas com círculo) com a linhagem MR766.

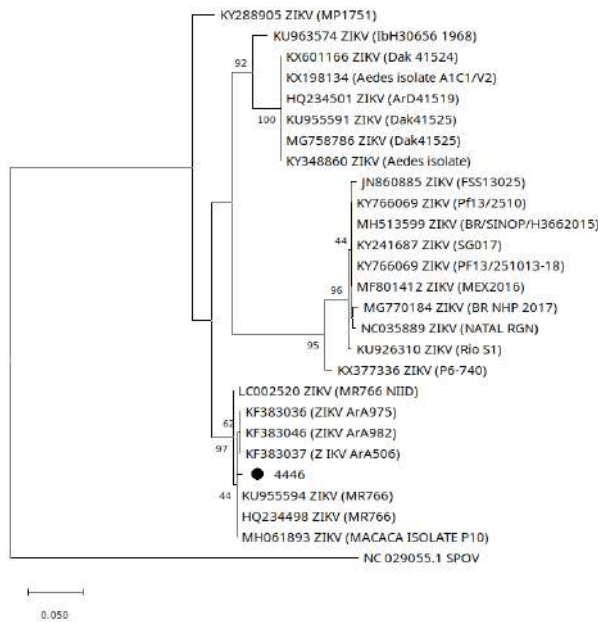
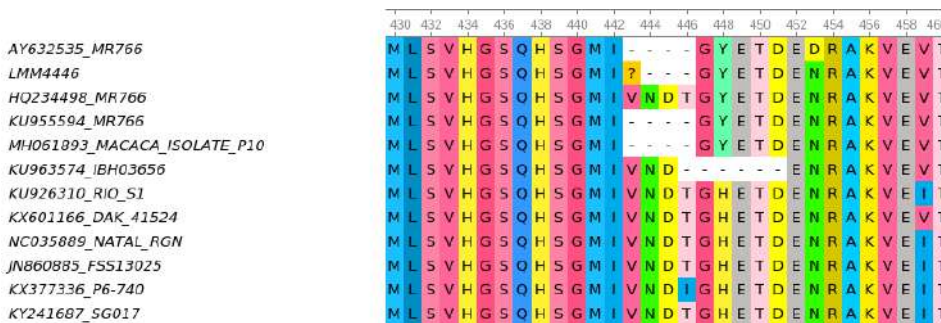


Figura 2: Árvore filogenética baseada em envelopes de ZIKV demonstrando a proximidade da



amostra (marcada com círculo) com linhagens não epidêmicas africanas.

Figura 3: Tradução da região do envelope onde situa-se a glicosilação N-154, a sequência apresentada (LMM4446).

3. Considerações Finais

O presente trabalho apresentou características filogenéticas e estruturais e um ZIKV detectado em PNH no Rio Grande do Sul. Pode-se concluir a partir dos resultados apresentados que a cepa estudada é filogeneticamente distinta dos isolados epidêmicos do Brasil, entretanto, conclusões definitivas sobre a real classificação do vírus aqui detectado só serão apresentadas diante do sequenciamento completo do vírus. A função e origem da glicosilação N-154 do envelope de ZIKV é bastante discutida e sem função definida até o momento (Faye et al., 2014; Morris et al., 2018). Sua ausência em uma cepa de ZIKV, detectada a partir de uma amostra clínica, com características filogenéticas próximas a linhagem MR766 africana

demonstra que essa glicosilação ocorre na natureza e não é resultado de passagens em cultivo celular para isolamento viral.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Almeida, P.R. *et al.* *Flavivirus* detection in non-human primate tissues in Rio Grande do Sul State. **Anais do XXIX Congresso Brasileiro de Virologia**, p.344, 2018.

Bronzoni, R.V.M. *et al.* Duplex Reverse Transcription-PCR Followed by Nested PCR Assays for Detection and Identification of Brazilian Alphaviruses and Flaviviruses. **J Clin Microb**, 43(2): 696- 702, 2005.

Dick e Kitchen. Zika virus (i). Isolations and serological specificity. **Transactions of the royal society of tropical medicine and hygiene**. 46 (5): 509-520, 1952.

Faye, O. *et al.* Quantitative real time PCR detection of Zika virus and evaluation with field-caught Mosquitoes. **Virology Journal**, 10:311-317, 2013.

Kumar, S., Stecher, G., Li, M., Knyaz, C., Tamura, K. MEGA X: Molecular Evolutionary Genetics Analysis across computing platforms. **Mol Biol Evol** 35, 1547-1549, 2018.

Marinho *et al.* Microcefalia no Brasil: prevalência e caracterização dos casos a partir do Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos (Sinasc), 2000-2015. **Epidemiol Serv Saude**, 25 (4): 701-712, 2016.

Morris *et al.* Zika Virus as an Emerging Neuropathogen: Mechanisms of Neurovirulence and Neuro-Immune Interactions. **Mol Neurobiol**, 55:4160–4184, 2018.

Moureau, G. *et al.* A Real-Time RT-PCR Method for the Universal Detection and Identification of Flaviviruses. **Vector-Borne And Zoonotic Diseases**, 7(4): 467-477, 2007.

Nei M. & Kumar S. **Molecular Evolution and Phylogenetics**. Oxford University Press, New York, 2000.

Sanger *et al.* DNA sequencing with chain-terminating inhibitors. **Proc Natl Acad Sci USA**, 74 (12): 5463-5467, 1977.

Terzian *et al.* Evidence of natural Zika virus infection in neotropical non-human primates in Brazil. **Nat Sci Rep**, 8(1):16034, 2018.

Watanabe *et al.* Exploitation of glycosylation in enveloped virus pathobiology. In Press **BBA - General Subjects**, DOI: <https://doi.org/10.1016/j.bbagen.2019.05.012>

PADRONIZAÇÃO DO ENSAIO DE PLACA DE LISE EM SOBRECAMADA DE AGAR PARA DETECÇÃO E QUANTIFICAÇÃO DE FAGOS DE *Enterococcus faecalis*

Mayara de Paula Borba¹, FEEVALE

Nicole Mariele Santos Rohnelt¹, FEEVALE

Ana Paula Pustay², FEEVALE

Júlia Regina Schuch Garcia², FEEVALE

Simone Ulrich Picoli³, FEEVALE

Palavras-chave: Bacteriófagos. Enterofagos. Esgoto.

INTRODUÇÃO

Bacteriófagos, também denominados de fagos, são vírus que possuem a capacidade de infectar somente organismos procariotos, exigindo células bacterianas alvo, específicas para sua replicação (HENRIQUEZ et al., 2008; ACKERMANN, 2001). São descritos como a entidade biológica mais abundante e diversificada na Terra (FURFARO; CHANG; PAYNE, 2017; WITTEBOLE; ROOCK; OPAL, 2014). De acordo com o Comitê Internacional da Taxonomia de Vírus (ICTV), a principal ordem dos bacteriófagos é a *Caudovirales* e apresenta quatro famílias: *Siphoviridae*, *Myoviridae*, *Podoviridae* e *Ackermannviridae* (ICTV, 2018). Possuem capsídeo icosaédrico que contém um genoma de DNA de fita dupla e uma cauda (ACKERMANN, 2007).

Bacteriófagos, incluindo os de *Escherichia coli*, *Bacteroides* e *Enterococcus*, surgiram recentemente como indicadores fecais e virais alternativos (US EPA 2015; JOFRE et al., 2016; MCMINN et al., 2017; WANGKAHAD et al., 2017). Em particular, os bacteriófagos que infectam *Bacteroides* e *Enterococcus* exibem especificidade para hospedeiros fecais e foram, portanto, estudados para aplicações de rastreamento de fontes microbianas (SANTIAGO RODRÍGUEZ et al., 2010; PURNELL et al., 2011; JOFRE et al., 2014).

Enterococcus spp. consiste em um grupo de bactérias cocóides Gram positivas, anaeróbias facultativas e possuem capacidade de crescer em NaCl a 6,5% e pH 9,6. Apresentam temperatura ótima de crescimento de 35°C, embora sejam capazes crescer entre 10°C a 45°C, reforçando sua resistência às condições ambientais adversas (MURRAY, 1990). Devido a isso, os *Enterococcus* spp. estão amplamente dispersos na natureza, podendo ser encontrados na água, solo, alimentos, plantas e animais (HUESCAS & GERARDO, 2017). Em razão de serem bactérias comensais e entéricas de animais e de humanos (FISHER & PHILLIPS, 2009), se constituem em relevante indicador de qualidade microbiológica da água (DUFOUR, 1994).

Para identificação dos bacteriófagos em geral, as amostras de água são processadas baseadas no princípio do ensaio de placa de dupla camada, descrito em artigos como em Adams (1959), Kutter (2005) e Cormier (2014). A técnica consiste, fundamentalmente, na capacidade dos fagos em matarem as bactérias hospedeiras por lise celular. Quando ocorre a morte do hospedeiro, os vírions liberados se propagam e infectam novas células hospedeiras vizinhas, imobilizadas em uma camada de agar. Resumidamente, 1 mL da amostra onde se procura os fagos e 100 µL da cultura da bactéria hospedeira em fase exponencial de crescimento (0,5 na escala McFarland) são misturados em meio de cultivo semi-sólido aquecido (0,35% de agar) e vertidos sobre de uma camada de ágar previamente solidificada (ADAMS, 1959). As placas são incubadas em estufa a 37°C, por 24 horas e após esse

período é verificado o aparecimento de placas de lise que indicam a ocorrência de infecção e consequentemente a presença viral.

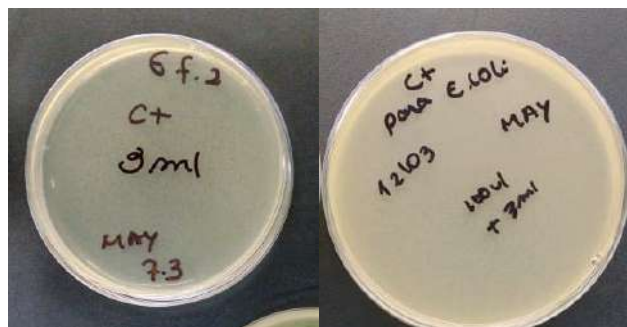
Inicialmente, neste trabalho, foram coletadas amostras de esgoto bruto em uma estação de tratamento de esgoto da cidade de Novo Hamburgo, e processadas conforme supracitado, utilizando como bactéria hospedeira *E. faecalis* (ATCC 29212), entretanto, não foram observadas placas de lise. Então, foram realizados ensaios de acordo com Bonilla (2010), onde são utilizados 50 mL de amostra e 50 mL de meio semissólido na concentração final de 0,75% agar, mas também não houve o aparecimento de placas.

Diante do exposto, o objetivo deste trabalho foi padronizar um método para a detecção de fagos que infectam *Enterococcus faecalis*, adaptando métodos já relatados na literatura, uma vez que ao executá-los eles se mostraram insuficientes e/ou não reprodutíveis para a identificação desses enterofagos, gerando resultados falso negativos.

DESENVOLVIMENTO

Primeiramente, durante a reprodução das técnicas descritas na literatura, notou-se que o tapete bacteriano formado com o inóculo equivalente à escala 0,5 de Mcfarland (absorbância de 0,08 a 0,10 em 625 nm) de *E. faecalis* não era suficientemente uniforme e denso como o observado com *E. coli* nas mesmas condições (Figura 1), fato que dificulta a interpretação do ensaio de placa de lise em sobrecamada de agar.

Figura 1: Formação do tapete bacteriano necessário para a pesquisa de fagos através de teste em sobrecamada de agar. À esquerda, utilizado *E. faecalis* (ATCC 29212) e a direita *E. coli* (ATCC 13706): o tapete de *E. coli* é denso e compacto, enquanto o de *E. faecalis* é fino e transparente (absorbância 0,08 em 625 nm = 0,5 McFarland).



Então, realizaram-se testes para o ajuste do inóculo bacteriano utilizando três densidades óticas (OD) diferentes: 0,7; 0,8 e 0,9 (comprimento de onda 625 nm), pois segundo a literatura uma OD=0,6 para *E. faecalis* gerou bons resultados em ensaio de placa em sobrecamada (WANG, 2018). Assim, foi possível observar que o tapete bacteriano ficou uniforme e confluyente em OD=0,9.

Na continuidade, de acordo com Sillankorva (2010), julgou-se relevante proceder ao enriquecimento da amostra visando amplificar o número de vírus, para que eles pudessem ser mais facilmente detectáveis no ensaio de placa, sobretudo se os fagos estiverem em quantidade ínfimas. O ensaio se baseia na mistura de 100 mL de TSB 2x (Tryptic Soy Broth), 10 mL da amostra e 100 uL de inóculo bacteriano e incubando-se a 37°C por 24 horas. Porém, nos resultados de Bonilla et al. (2010) para *E. faecalis*, os autores perceberam que TSB 2x não era favorável para a bactéria, desencorajando o uso deste meio no enriquecimento. A partir disso, foi testado o enriquecimento com dois meios

diferentes a fim de determinar em qual seria possível a visualização de placas nítidas. A amostra foi enriquecida separadamente com caldo TSB 1x e caldo SF, sendo este último um meio seletivo para diferenciação entre *Enterococcus* spp. e outros estreptococos. Posteriormente, para os ensaios em sobrecamada de agar em placas de 90 mm de diâmetro utilizou-se a proporção 1:1, onde foi colocado 5 mL de amostra enriquecida e 5 mL de TSA (Tryptic Soy Agar) suplementado com CaCl_2 (2,6 mg/mL) e NaN_3 (0,4 mg/mL) e concentração final de ágar de 0,75% (BONILLA, 2010). Segundo Bonilla (2010), as placas se tornam mais nítidas e de fácil observação quando essa suplementação é feita no TSA. Após incubação de 24 horas a 37°C, ambos os enriquecimentos proporcionaram lise absoluta de todas as células do tapete bacteriano.

Com o intuito de diminuir a quantidade de amostra em teste, foram preparadas diferentes alíquotas (2,5 mL, 1 mL e 0,5 mL) com o caldo de enriquecimento (TSB e SF) respeitando a proporção 1:1 e de modo que o agar ficasse na concentração final 0,75%. Assim, o tapete bacteriano nas placas preparadas com TSB e SF se mostrou “salpicado” e não uniforme quando comparado com o controle bacteriano (Figura 2), sugerindo a presença de vírus (placas de lise).

Figura 2. Ensaio de placa com diferentes diluições da amostra. Da esquerda para a direita: Enriquecimento com SF (2,5 mL, 1 mL e 0,5 mL), com TSB (2,5 mL, 1 mL e 0,5 mL) e controle bacteriano. C+: controle positivo (só a bactéria).



Para certificação da presença de fagos nesta circunstância, realizou-se o teste de isolamento viral. Com um palito estéril, as regiões sugestivas de placas de lise foram “picadas” e introduzidas através de inoculações pontuais em uma outra placa com meio solidificado contendo uma camada superior com a bactéria hospedeira. A seguir, com auxílio de papel filtro estéril, realizou-se o esgotamento sobre a superfície do meio e incubado nas mesmas condições anteriormente indicadas (24 horas). Após a incubação foi possível observar a formação nítida de placas de lise nos pontos de inoculação dos fagos oriundos de ambos os enriquecimentos. Junto disso, foi facilmente visualizada a propagação dos fagos através do agar. Comparando os resultados dos testes de isolamento viral dos fagos a partir de ambos os enriquecimentos, as regiões de lise foram mais numerosas a partir do enriquecimento em TSB, porém em SF formaram placas de lise mais isoladas e mais nítidas.

Figura 3: Teste de isolamento viral. A esquerda: teste de isolamento com os fagos propagados em SF; a direita o teste com os fagos propagados em TSB.



Por fim, o ensaio de placa em sobrecamada foi conduzido com alíquotas de enriquecimento das amostras ainda menores na tentativa de melhorar a visualização das placas. Junto disso, foram testadas diferentes concentrações finais de agar no TSA (0,37% e 1,5%) suplementado com NaN_3 e CaCl_2 , além do aumento de volume do inóculo bacteriano (de 100 μL para 200 μL) (Figura 4).

Figura 4: Ensaio de placa com diferentes concentrações de agar. Da esquerda para a direita: Enriquecimento com SF a 1,5% agar e SF a 0,37% agar; abaixo da esquerda para direita: enriquecimento com TSB a 0,37% agar, TSB a 1,5% agar e por último, controle bacteriano em 1,5% agar.



Assim, foi possível observar que as placas de lise se mostraram muito nítidas e bem delimitadas mediante o uso de enriquecimento em TSB, na concentração de agar em 1,5% na sobrecamada e com um maior inóculo bacteriano. Junto disso, estas mesmas condições de ensaio permitiram a quantificação dos fagos, fato impossibilitado quando se empregou o enriquecimento com SF, mesmo com 1,5% agar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados encontrados concluiu-se que o enriquecimento da amostra com meio TSB 1x foi melhor que com o SF e que, diferentemente do que está descrito na literatura para a maioria dos fagos que infectam outros hospedeiros bacterianos, a visualização e contagem dos enterofagos é favorecida pela sobrecamada de TSA 1,5% suplementada com CaCl_2 e NaN_3 . Junto disso, concluímos ser necessário o ajuste do inóculo bacteriano para obtenção de um tapete homogêneo e confluyente de acordo com as características intrínsecas próprias de cada bactéria hospedeira. Por fim, sugere-se a agilização dos ensaios para quantificação dos fagos mediante prévia titulação da amostra enriquecida através de diluições seriadas. Para tanto, recomenda-se colocar 10 μL de cada diluição em uma sobrecamada de agar inoculada com a bactéria hospedeira, pois isso permitirá a realização do ensaio empregando diretamente a diluição que possibilitará a contagem e visualização de placas de lise separadamente (Figura 5).

Figura 5: A esquerda, titulação prévia com 10 μL de diluições seriadas da amostra enriquecida; a direita, o ensaio de placa de lise em sobrecamada de TSA 1,5% enriquecido com CaCl_2 e NaN_3 , realizado com a diluição onde foi possível a visualização de placas individualizadas conforme titulação, para a quantificação das unidades formadoras de placa (UFP).



REFERÊNCIAS

ACKERMANN, H. W. 5500 Phages Examined in the Electron Microscope. **Archive of Virology**, v. 152, p. 227-43. 2007.

ACKERMANN, H. W. Frequency of morphological phage descriptions in the year 2000. **Archive of Virology**, 146: 843-857. 2001.

ADAMS, M. H. Bacteriophages. **Bacteriophages**, 1959.

BONILLA, N. et al. Enterophages, a group of phages infecting *Enterococcus faecalis*, and their potential as alternate indicators of human faecal contamination. **Water Science and Technology**, v. 61, n. 2, p. 293-300, 2010.

CORMIER, J; JANES, M. A double layer plaque assay using spread plate technique for enumeration of bacteriophage MS2. **Journal of virological methods**, v. 196, p. 86-92, 2014.

DUFOUR, A. P. Bacterial indicators of recreational water quality. **Canadian Journal of Public Health/Revue Canadienne de Sante'e Publique**, v. 75, n. 1, p. 49-56, 1984.

FISHER, K.; PHILLIPS, C. The ecology, epidemiology and virulence of *Enterococcus*. **Microbiology**, v. 155, n. 6, p. 1749-1757, 2009.

FURFARO, L. L.; CHANG, B. J.; PAYNE, M. S. Applications for bacteriophage therapy during pregnancy and the perinatal period. **Frontiers in Microbiology**, v. 8, p. 2660, 2017.

HENRIQUEZ, A.P.A.R. Uso de bacteriófagos para controlo de *Salmonella* em avicultura. 2008, 75p. Dissertação (Mestrado em Microbiologia Molecular). **Universidade de Aveiro**. Portugal. 2008.

HUESCAS, Y. GERARDO, C. Detecção de CRISPRs em *Enterococcus faecalis* e *Enterococcus faecium* e bacteriófagos PHI2AB, PHI3AB e PHI4A de *Enterococcus faecalis* isolados a partir de amostras alimentares, animais e clínicas. Porto Alegre, RS. Dissertação de Mestrado, **Universidade Federal do Rio Grande do Sul**, 2017.

ICTV. International Committee on Taxonomy of Viruses. Disponível em: <<https://talk.ictvonline.org/>> Acesso em: 08/06/2019.

JOFRE, J. et al. Bacteriophages infecting *Bacteroides* as a marker for microbial source tracking. **Water research**, v. 55, p. 1-11, 2014.

JOFRE, J. et al. Coliphages as model organisms in the characterization and management of water resources. **Water**, v. 8, n. 5, p. 199, 2016.

KUTTER, E., RAYA, R., CARLSON, K. 2005. Molecular mechanisms of phage infection. In Kutter, E., Sulakvelidze, A. (ed.). **Bacteriophages: Biology and Applications**. 5th ed. CRC Press.

MCMINN, B. R.; ASHBOLT, N. J.; KORAJKIC, A. Bacteriophages as indicators of faecal pollution and enteric virus removal. **Letters in Applied Microbiology**, v. 65, n. 1, p. 11-26, 2017.

MURRAY, B.E. The life and times of the Enterococcus. **Clinical Microbiology Reviews**, v.3, p.46-65, 1990.

PURNELL, S. E.; EBDON, J. E.; TAYLOR, H. D. Bacteriophage lysis of Enterococcus host strains: a tool for microbial source tracking? **Environmental Science & Technology**, v. 45, n. 24, p. 10699-10705, 2011.

SANTIAGO-RODRÍGUEZ, T. M. et al. Characterization of Enterococcus faecalis-infecting phages (enterophages) as markers of human fecal pollution in recreational waters. **Water Research**, v. 44, n. 16, p. 4716-4725, 2010.

SILLANKORVA, S. et al. Salmonella Enteritidis bacteriophage candidates for phage therapy of poultry. **Journal of applied microbiology**, v. 108, n. 4, p. 1175-1186, 2010.

US EPA. Review of coliphages as possible indicators of fecal contamination for ambient water quality 2015.

WANG, R. et al. Characterization and genome analysis of novel phage vB_EfaP_IME195 infecting *Enterococcus faecalis*. **Virus genes**, v. 54, n. 6, p. 804-811, 2018.

WANGKAHAD, B.; MONGKOLSUK, S.; SIRIKANCHANA, K. Integrated multivariate analysis with nondetects for the development of human sewage source-tracking tools using bacteriophages of Enterococcus faecalis. **Environmental Science & Technology**, v. 51, n. 4, p. 2235-2245, 2017.

WITTEBOLE, X.; DE ROOCK, S.; OPAL, S. M. A historical overview of bacteriophage therapy as an alternative to antibiotics for the treatment of bacterial pathogens. **Virulence**, v. 5, n. 1, p. 226-235, 2014.



inovamundi

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS - BIODIVERSIDADE

INFLUÊNCIA CLIMÁTICA NA FENOLOGIA VEGETATIVA DE ESPÉCIES ARBÓREAS EM FLORESTA ESTACIONAL DECIDUAL NO SUL DO BRASIL

Danielle Bauer¹ - UNISINOS

Juliano Morales de Oliveira²- UNISINOS

Jairo Lizandro Schmitt³-FEEVALE

Palavras-chave: Estratégias adaptativas. Floresta subtropical. Padrões fenológicos. Sazonalidade.

INTRODUÇÃO

A fenologia estuda dos eventos biológicos recorrentes que caracterizam os ciclos de vida de plantas e animais nos diferentes ecossistemas (MENZEL, 2002; SCHWARTZ, 2003). Os eventos fenológicos das plantas incluem perda e reposição das folhas e produção de flores e frutos. Assim, os estudos fenológicos são importantes no processo de compreensão da dinâmica dos ecossistemas florestais e no entendimento dos mecanismos de reprodução das espécies (TALORA & MORELLATO, 2000; MANTOVANI *et al.*, 2003).

O conhecimento da sazonalidade dos eventos fenológicos em uma comunidade florestal auxilia a compreender as respostas das plantas aos fatores bióticos e abióticos, principalmente às variações climáticas (ALVIM & ALVIM, 1976; ALENCAR, 1988). Nas plantas, o brotamento e a queda foliar costumam marcar o início e o término das épocas de crescimento. Estas fenofases são sensíveis a mudanças climáticas e têm implicações significativas no ciclo de carbono no ecossistema e no próprio clima (PIAO *et al.*, 2019).

Considerando a variabilidade nos padrões fenológicos das espécies, em função de fatores locais, as fenofases vegetativas e reprodutivas das espécies arbóreas nativas na região subtropical do Brasil e suas associações, principalmente com os elementos climáticos, necessitam de um número maior de estudos (FERRERA *et al.*, 2017).

Com o objetivo geral de compreender melhor os processos de crescimento e desenvolvimento das espécies arbóreas da Floresta Estacional Decidua, sob clima

¹ Mestre em Botânica, Laboratório de Ecologia Vegetal, Doutoranda do PPG em Biologia

² Doutor em Ciências, Laboratório de Ecologia Vegetal, Professor Assistente II do PPG em Biologia

³ Doutor em Botânica, Professor Titular do PPG em Qualidade Ambiental

subtropical, procuramos neste estudo: a) descrever os padrões fenológicos vegetativos de 16 espécies arbóreas comuns em Floresta Estacional Decidual; b) analisar a sazonalidade das fenofases a nível de população e comunidade; b) relacionar os padrões observados com a sazonalidade climática.

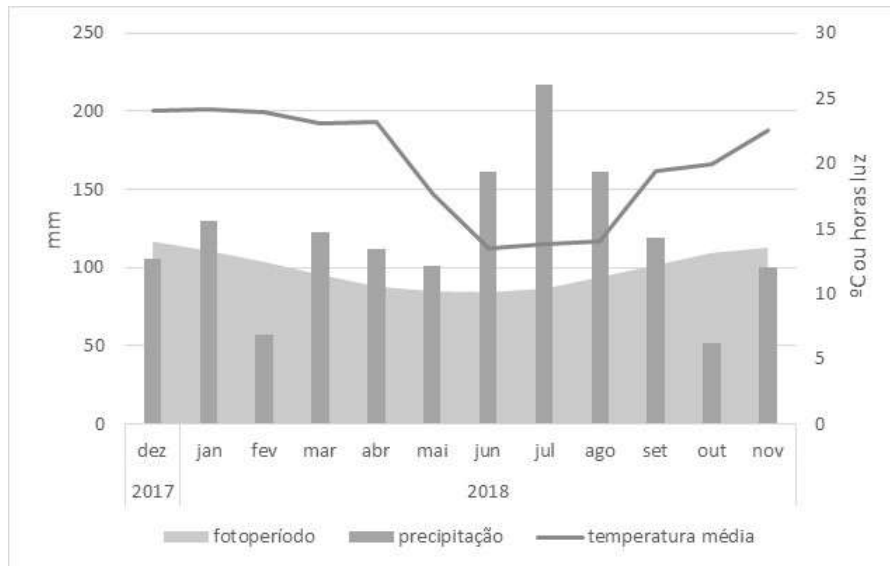
A hipótese é de que na floresta subtropical úmida as espécies apresentassem padrões nas fenofases vegetativas, como resposta à sazonalidade climática, relacionados principalmente às variações na temperatura e no fotoperíodo ao longo do ano. A nível de comunidade, esperava-se encontrar um padrão sazonal de queda foliar, uma vez que a formação florestal em questão é descrita como estacional decidual.

O estudo foi realizado na região da Encosta da Serra Geral, no Rio Grande do Sul, Brasil, entre as coordenadas 29° e 30°S e 50° e 52°W, dentro da fisionomia da Floresta Estacional Decidual (IBGE, 2002). O clima regional é Cfa, segundo classificação de Köppen-Geiger, úmido, com invernos frios e verões quentes (PEEL *et al.*, 2007). O período de menor temperatura coincide com o inverno e as maiores temperaturas são observadas no verão.

Foram selecionadas 16 espécies representativas da Floresta Estacional Decidual, (Tab. 1), sendo marcados de 19 a 22 indivíduos adultos de cada espécie, totalizando 318 indivíduos (FOURNIER & CHARPANTIER, 1975; MORELLATO *et al.*, 2010b). Os indivíduos foram selecionados ao longo de um eixo Norte-Sul traçado por rodovias secundárias que sobem a Serra Geral, sendo de fácil visualização da copa e em bordas florestais, dentro de uma faixa altitudinal variando de 30-800m. As plantas foram identificadas através das coordenadas geográficas e foram monitoradas mensalmente de dezembro de 2017 a novembro de 2018. Foi coletado material botânico para identificação taxonômica e posterior depósito no *Herbarium Anchieta* (PACA), da Universidade do Vale do Rio dos Sinos, em São Leopoldo, RS. Dados climáticos referentes ao período do monitoramento fenológico foram obtidos do The Wheeler Channel (Fig. 1).

Baseado na cobertura foliar total mensal de cada árvore, as espécies amostradas foram classificadas em: decíduas, semidecíduas e perenifólias baseado em Tomlinson & Longman (1981) e Morellato *et al.* (1989). Foram observadas as fases queda foliar e brotamento, por meio de observação direta e binóculo. As fenofases foram avaliadas pela intensidade do evento, baseado em Fournier (1974). Padrões fenológicos foram estabelecidos a partir de fenogramas do percentual de intensidade das fenofases de cada espécie ao longo de 12 meses de observações.

Figura 1. Diagrama climático para o período de dezembro de 2017 a novembro 2018. Dados obtidos para a cidade mais próxima da área de estudo, Picada Café, RS (The Weather Channel 2018).



Para investigar os padrões fenológicos foi utilizada a estatística circular (MORELLATO *et al.*, 2010a). Foram calculados o ângulo médio(μ) ou data média de ocorrência das fenofases, o desvio padrão circular e o vetor médio (r). A significância estatística desses parâmetros foi avaliada pelo teste de Rayleigh (Z) (MORELLATO *et al.*, 2000). Essas análises foram realizadas no software ORIANA 3.0 (KOVACH, 2009). Valores elevados do vetor médio (r) indicam sincronismo da atividade fenológica e uma curta duração do evento, sendo considerado neste estudo sazonal a fenofase que apresentou valores do vetor (r) próximos a 0.5 (MORELLATO *et al.* 2010a).

DESENVOLVIMENTO

Os padrões fenológicos podem ser influenciadas basicamente pelos efeitos dos fatores abióticos, como clima e características do solo (MORELLATO *et al.*,1990), fatores bióticos, como adaptações fisiológicas e morfológicas (BORCHERT, 1983) e disponibilidade de polinizadores e dispersores (VAN SCHAİK *et al.*, 1993).

Os fatores climáticos como a precipitação, temperatura e fotoperíodo são conhecidos pela sua influência nos eventos fenológicos das plantas. Em florestas tropicais, a sazonalidade do desenvolvimento é, na maioria das vezes, determinado pela intensidade e duração da estação seca, pois não há uma variação significativa na temperatura nestas regiões (FRANKIE

et al. 1974, MORELATTO *et al.* 1989, BORCHERT 1994). Nas regiões temperadas, a sincronização do crescimento apical é controlada pelas baixas temperaturas (BORCHERT & RIVERA, 2001). Nas regiões subtropicais úmidas, bem como em regiões onde não há escassez hídrica ao longo do ano, os estudos apontam para o fotoperíodo e a temperatura como fatores determinantes dos eventos fenológicos (MORELATTO *et al.*, 2000; MARQUES & OLIVEIRA, 2004; MARQUES *et al.*, 2004; MARCHIORETTO *et al.*, 2007; ATHAYDE *et al.*, 2009; BAUER *et al.*, 2014; FERRERA *et al.*, 2017; MÜLLER & SCHMITT, 2017).

Das 16 espécies do estudo, nove são decíduas, quatro semidecíduas e três perenes (Tabela 1). As espécies foram agrupadas pelo período de maior intensidade da queda foliar em quatro padrões: Primavera, Verão, Outono e Inverno. O padrão Primavera e Verão incluiu principalmente as espécies perenes e semidecíduas, que apresentaram queda foliar contínua e picos de intensidade no início da primavera (setembro) e no verão (dezembro e janeiro), respectivamente. Nos padrões Outono e Inverno enquadraram-se as espécies decíduas, que apresentam os picos da fenofase em abril (Outono) e entre junho e julho (Inverno).

Tabela 1: número de indivíduos amostrados (N), mês do pico de intensidade da fenofase e padrão de deciduidade para 16 espécies arbóreas de Floresta Estacional Decidual Subtropical em mata secundária na encosta da Serra Geral, RS, Brasil, no período de novembro de 2017 a dezembro 2018. D=deciduidade (P, perenifólia; S, semidecídua; D, decídua).

Espécie	N	QF	BR	D
<i>Alchornea triplinervia</i> (Spreng.) Müll. Arg.	21	Setembro	Novembro	SD
<i>Cabralea canjerana</i> (Vell.) Mart.	21	Setembro	Outubro	SD
<i>Cedrella fissilis</i> Vell.	22	Abril	Outubro	D
<i>Cordia trichotoma</i> (Vell.) Arrab. ex Steud.	19	Setembro	Outubro	D
<i>Cupania vernalis</i> Cambess.	20	Setembro	Novembro	P
<i>Erythrina falcata</i> Benth.	20	Junho	Outubro	D
<i>Jacaranda micrantha</i> Cham.	19	Julho	Novembro	D
<i>Luehea divaricata</i> Mart.	19	Junho	Outubro	D
<i>Machaerium stipitatum</i> (DC.) Vogel	18	Abril	Outubro	D
<i>Machaerium paraguariense</i> Hassl	19	Junho	Setembro	D
<i>Nectandra megapotamica</i> (Spreng.) Mez	21	Setembro	Outubro	P
<i>Nectandra oppositifolia</i> Nees & Mart.	21	Janeiro	Janeiro	P
<i>Ocotea puberula</i> (Rich.) Ness	20	Dezembro	Janeiro	SD

<i>Parapiptadenia rigida</i> (Benth.) Brenan	19	Julho	Novembro	D
<i>Sapium glandulosum</i> (L.) Morong	19	Abril	Outubro	D
<i>Erythroxylum argentinum</i> O.E. Schulz	20	Setembro	Outubro	SD

A partir dos padrões fenológicos de queda foliar foi possível identificar as estratégias adotadas pelas espécies para suportarem o período climático restritivo ao crescimento na região subtropical, o inverno: perda das folhas (decíduas) ou manutenção/ reposição rápida das folhas (semidecíduas e perenes). As espécies de modo comum reduzem seu metabolismo durante este período (LARCHER, 2004), o que é confirmado pela parada do crescimento diamétrico do fuste destas espécies nesta época do ano (BAUER, dados não publicados). As espécies decíduas apresentaram seus padrões de queda foliar coincidentes com o período de redução do fotoperíodo e da temperatura no outono, com uma gradual perda das folhas até atingirem o pico da fenofase nos meses de menor comprimento do dia (jun/jul). Já as espécies perenes e semidecíduas mantiveram a copa durante o inverno, vindo a perder folhas com maior intensidade no início da primavera e do verão, quando ocorre aumento do fotoperíodo e da temperatura. Padrões semelhantes de queda foliar foram observados em Floresta Ombrófila Mista (MARQUES *et al.*, 2004), Ombrófila Densa (MARQUES & OLIVEIRA, 2004) e Estacional Decidual (FERRERA *et al.*, 2017) na região subtropical do Brasil.

Quanto à fenofase brotamento, as espécies apresentaram um padrão comum, realizando a reposição foliar entre a primavera e o verão. A maior parte das espécies decíduas e semidecíduas brotaram com maior intensidade entre setembro e outubro (padrão Primavera); outro grupo (espécies perenes, semidecíduas e decíduas) apresentou o pico da fenofase entre novembro e janeiro (padrão Primavera-verão). Tanto os padrões de queda quanto de brotamento indicaram relação com os equinócios de outono e primavera no hemisfério sul e os picos do fotoperíodo na região subtropical (MARQUES *et al.*, 2004).

Dentre as espécies do estudo parte repôs ou renovou a copa com a chegada da primavera, otimizando a atividade fotossintética no retorno ao crescimento (FAHN *et al.*, 1981; VAN SCHAIK *et al.*, 1993; RIVEIRA *et al.*, 2002), mostrando uma estratégia rápida de resposta associada ao início da elevação da temperatura e do aumento do comprimento do dia. Já outras retomaram com maior intensidade o brotamento a partir de outubro, atingiram seu pico de intensidade entre o final da primavera e o início do verão, mostrando uma estratégia conservadora, garantindo que o investimento na produção de novas folhas não seja prejudicado por um início de primavera ainda fria e com riscos de geada. As estratégias

adotadas pelas espécies no brotamento assemelharam-se às das espécies de ambientes tropicais secos, porém com a ausência de períodos de escassez hídrica, estão condicionadas ao fotoperíodo (RIVERA *et al.* 2002; VICO *et al.*, 2015).

A queda foliar foi um evento sazonal em apenas quatro espécies decíduas ($r > 0.5$; $p < 0.05$), indicando ser esta uma fenofase pouco sincrônica e pouco concentrada temporalmente na maioria das espécies, o que pode ser explicado em parte pela variedade de padrões de queda foliar que as espécies apresentaram como resposta às condições climáticas desfavoráveis do inverno. Como consequência, a queda foliar não foi um evento sazonal a nível de comunidade ($r = 0.14$, $p < 0.05$), não servindo como parâmetro para avaliar a estacionalidade da floresta em questão, caracterizada fisionomicamente pela perda de mais de 50% do dossel em períodos determinados do ano (VELOSO & GÓES FILHO, 1982; IBGE, 2012).

O brotamento foi sazonal para oito espécies decíduas, duas perenes e duas semidecíduas, bem como a nível de comunidade ($r = 0.489$, $p < 0.01$). A sazonalidade nesta fenofase para espécies arbóreas em clima subtropical também foi constatada por Athayde *et al.* (2009), para a mesma formação florestal. Um brotamento sazonal, como o observado na maioria das espécies deste estudo, indica uma resposta comum das espécies à sazonalidade climática subtropical. Nas regiões tropicais secas, a resposta fenológica vegetativa das árvores está relacionada ao estresse hídrico, observando-se a ocorrência da queda foliar na estação seca e o brotamento associado às chuvas, geralmente ambos como eventos sazonais (BORCHERT, 1983; MORELATTO *et al.*, 1989). Os resultados deste estudo reforçam a ideia de que para as regiões subtropicais, a sazonalidade da temperatura e do fotoperíodo é que vão determinar a época da abscisão e surgimento de novas folhas (MARQUES & OLIVEIRA, 2004; MARQUES *et al.*, 2004; ATHAYDE *et al.*, 2009; FERRERA *et al.*, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os padrões fenológicos de intensidade de queda e brotamento observados nas espécies do estudo mostraram que a sazonalidade do clima subtropical tem influência sobre o crescimento das árvores. As estratégias fenológicas para suportar o período do inverno, no qual as condições ambientais para o crescimento se tornam desfavoráveis (baixas temperaturas e dias mais curtos), foram diferentes entre as espécies, porém todas mostraram uma resposta comum de intensificação do brotamento nas estações da primavera e verão. Queda foliar e brotamento se mostraram relacionados as variações de temperatura e

fotoperíodo, concordando com os resultados já obtidos em estudos anteriores para a região subtropical. Um acompanhamento fenológico por um período mais prolongado poderá confirmar se estes padrões se mantêm entre os anos.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, J. C. Estudos silviculturais de uma população natural de *Copaifera multijuga* Hayne – Leguminosae, na Amazônia Central. IV Interpretação de dados fenológicos em relação a elementos climáticos. **Acta Amazônica**, v. 18, n. 3-4, p. 198-209, 1988.

ALVIN, P.T.; ALVIN, R. Relation of climate to growth periodicity in tropical trees. Pp. 455-464. In: P.B. Tomlinson & M.H. Zimmerman (eds.). **Tropical trees as living systems**. Cambridge University Press. 1976.

ATHAYDE, E. A.; GIEHL, E. L. H.; BUDKE, J. C.; GESING, J. P. A.; EISINGER, S. M. Fenologia de espécies arbóreas em uma floresta ribeirinha em Santa Maria, sul do Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**, v. 7, n. 1, p. 43-51, 2009.

BAUER, D.; MÜLLER, A.; GOETZ, M.N.B.; SCHMITT, J.L. Fenologia de *Ocotea pulchella* (Nees) Mez, *Myrcia brasiliensis* Kiaersk e *Psidium cattleyanum* Sabine, em Floresta Semidecídua do sul do Brasil. **Revista Floresta**, v.44, n. 4, p. 657-668, 2014. <http://dx.doi.org/10.5380/rev.v44i4.31410>.

BORCHERT, R. Phenology and control of flowering in tropical trees. **Biotropica** v.15, n.2, p. 81-89, 1983.

BORCHERT, R. Soil and Stem Water Storage Determine Phenology and Distribution of Tropical Dry Forest Trees. **Ecology**, v.75, n.5, p. 1437-1449, 1994.

BORCHER, R.; RIVERA, G. Photoperiodic control of seasonal development and dormancy in tropical stem-succulent trees. **Tree Physiology**, v.21, p.213-22, 2001.

FAHN A, BURLEY J, LONGMAN KA, MARIAUX A. 1981. Possible contributions of wood anatomy to the determination of the age of tropical trees. In: F.H. Bormann & G. Berlyn (eds.), Age and growth rate of tropical trees: new directions for research: Bull.94, p.31-54. Yale University, New Haven, 1981.

FERRERA, T. S.; PELISSARO, T.M.; EISINGER, S.M.; RIGHI, E.Z.; BURIOL, G.A. Fenologia de espécies nativas arbóreas na região central do estado do Rio Grande do Sul. **Ciência Florestal**, v. 27, n. 3, p. 753-766, 2017.

FOURNIER, L.A. Un método cuantitativo para la medición de características fenológicas en árboles. **Turrialba**, v. 24, p. 422-423, 1974.

FOURNIER, L.A.; CHARPANTIER, C.O. El tamaño da amostra y la frecuencia de las observaciones en el estudio de las características fenológicas de los árboles tropicales. **Turrialba**, v. 25, p. 45-48, 1975.

FRANKIE, G. W.; BAKER, H.G.; OPLER, P.A. Comparative phenological studies of trees in tropical wet and dry forests in the lowlands of Costa Rica. **Journal of Ecology**, v.62, n.3, p.881- 919, 1974. <https://doi.org/10.2307/2258961>

IBGE. **Manual Técnico da Vegetação Brasileira**. Manuais Técnicos em Geociências número 1. Rio de Janeiro, Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística-IBGE. 2ª ed., 271p. 2012.

KOVACH, W.L. **Oriana – Circular Statistics for Windows: version 3**. Wales: Kovach Computing Services. 196 p, 2009.

LARCHER, W. **Ecofisiologia vegetal**. São Carlos: RiMa, 531 p., 2004.

MANTOVANI, M.; RUSCHEL, A.R.; REIS, M.S.; PUCHALSKI, A.; NODARI, R.O. Fenologia reprodutiva de espécies arbóreas em uma formação secundária da Floresta Atlântica. **Revista Árvore**, v. 27, n. 4, p. 451-458, 2003.

MARQUES, M. C. M., ROPER, J. J. & SALVALAGGIO, P. B. 2004. Phenological patterns among plant life-forms in a subtropical forest in southern Brazil. **Plant Ecology**, 173: 203-213.

MARQUES, M. C. M.; OLIVEIRA, P. E. A. M. Fenologia de espécies do dossel e do sub-bosque de duas Florestas de Restinga na Ilha do Mel, sul do Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 27, n. 4, p. 713 - 723, 2004.

MARCHIORETTO, M. S.; MAUHS, J.; BUDKE, J. C. Fenologia de espécies arbóreas zoocóricas em uma floresta psamófila no Sul do Brasil. **Acta Botanica Brasílica**, v.21, n. 1, p. 193-201, 2007.

MENZEL, A. Phenology: its importance to the global change community. An editorial comment. **Climatic Change**, v.54, p.379–385, 2002.

MORELLATO, L.P.C.; RODRIGUES, R.R.; LEITÃO FILHO, H.F. & JOLY, C.A. Estudo fenológico comparativo de espécies arbóreas de floresta de altitude e floresta mesófila na Serra do Japi, Jundiá, SP. **Revista Brasileira de Botânica**, v.12, p. 85-98, 1989.

MORELLATO, L. P. C.; LEITÃO-FILHO, H. F.; RODRIGUES, R. R.; JOLY, C. A. Estratégias fenológicas de espécies arbóreas em floresta de altitude na serra do Japi, Jundiá, São Paulo. **Revista Brasileira de Biologia**, v. 50, n. 1, p. 149 - 162, 1990.

MORELLATO, L.P.C.; TALORA, D.C.; TAKAHASI, A.; BENCKE, C.C.; ROMERA, E.C.; ZIPPARRO, V.B. Phenology of Atlantic Rain Forest trees: a comparative study. **Biotropica**, v. 32, n. 4b, p. 811-823, 2000.

MORELLATO, L.P.C.; ALBERTI, L.F.; HUDSON, I.L. Applications of circular statistics in plant phenology: a case studies approach. In: M. KEATLEY and I.L. HUDSON, orgs. **Phenological research: methods for environmental and climate change analysis**. New York: Springer, pp. 357-371, 2010a.

MORELLATO, L.P.C.; CAMARGO, M.G.G.; D'EÇA-NEVES, F.F.; LUIZE, B.G.; MANTOVANI, A.; HUDSON, I. The influence of sampling method, sample size, and frequency of observations on plant phenological patterns and interpretation in tropical forest trees. In: I.L. HUDSON and M.R. KEATLEY, eds. **Phenological research: methods for environmental and climate change analysis**. Amsterdam: Springer, p. 99-122, 2010b.

MÜLLER, A.; SCHMITT, J.L. Phenology of *Guarea macrophylla* Vahl (Meliaceae) in subtropical riparian forest in southern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 78, n. 2, p. 187-194, 2018.

PEEL, M. C.; FINLAYSON, B. L.; MCMAHON, T. A. Updated world map of the Koppen-Geiger climate classification. **Hydrology and Earth System Sciences Discussions**, European Geosciences Union v.4, n.2, p.439-473, 2007.

PIAO, S.; LIU, Q.; CHEN, A.; JANSSENS, I.A.; FU, Y.; DAI, J.; LIU, L.; LIAN, X.; SHEN, M.; ZHU, X. Plant phenology and global climate change: Current progresses and challenges. **Global Change Biology**, v.25, n.6, p. 1922–1940, 2019.

RIVERA, G.; ELLIOTT, S.; CALDAS, L.S.; NICOLOSSI, G.; CORADIN, V.T.R. & BORCHERT, R. Increasing day-length induces spring flushing of tropical dry forest trees in the absence of rain. **Trees**, v.16, p. 445-456, 2002.

SCHWARTZ, M.D. Phenology. An integrative environmental science. **Tasks for vegetation science**, v. 39. Kluwer, Dordrecht. 2003.

TALORA, D.C.; MORELLATO, E.P.C. Fenologia de espécies arbóreas em floresta de planície litorânea do sudeste do Brasil. **Revista Brasileira de Botânica**, v. 23, n. 1, p. 13-26, 2000.

THE WEATHER CHANNEL. Acesso em: 20/06/2019. Disponível em: <https://weather.com/pt-BR/clima/>

TOMLINSON, P.B.; LONGMAN, K.A. 1981. Growth Phenology of Tropical Trees in Relation to Cambial Activity. In: F.H. Bormann & G. Berlyn (eds.), **Age and growth rate of tropical trees: new directions for research**: 7-19 (Bull. 94), Yale University, New Haven, 1981.

VAN SCHAIK, C.P., TERBORGH, J.W. & WRIGHT, S.J. The phenology of tropical forests: adaptative significance and consequences for primary consumers. **Annual Review of Ecology and Systematics**, v.24, p.353-377, 1993.

VELOSO H. P.; GÓES FILHO L. Fitogeografia brasileira: classificação fisionômico-ecológica da vegetação neotropical. **Boletim Técnico Projeto Radambrasil, Série Vegetação**, v.1, p. 1-80, 1982.



VICO, G.; THOMPSON, S. E.; MANZONI, S.; MOLINI, A.; ALBERTSON, J. D.; ALMEIDA-CORTEZ, J. S.; FAY, P. A.; FENG, X.; GUSWA, A. J.; LIU, H.; WILSON, T. G.; PORPORATO, A. Climatic, ecophysiological, and phenological controls on plant ecohydrological strategies in seasonally dry ecosystems. **Ecohydrology**, v.8, p. 660–681, 2015.

INFLUÊNCIA DA HERBIVORIA SOBRE A SOBREVIVÊNCIA E DESENVOLVIMENTO DE *Vriesea incurvata* (Gaudich.) REINTRODUZIDAS

Márcio Hisayuki Sasamori¹
Delio Endres Júnior¹
Silvana Vargas do Amaral²
Annette Droste¹

Palavras-chave: Bromeliaceae. Conservação. Reintrodução. Monitoramento. Herbívoros.

INTRODUÇÃO

As florestas tropicais têm sido impactadas fortemente pela ação humana, sendo reduzidas a poucas áreas concentradas e em diferentes graus de proteção (TABARELLI et al., 1999; WOOD e GILLMAN, 1998). Estas florestas, consideradas ricas em biodiversidade, ocupam cerca de 7% da superfície da terra e abrigam mais de 50% do total das espécies nas terras emersas do planeta (MYERS et al., 2000; FRANKE et al., 2005). A extensa degradação e a perda de habitats a um ritmo alarmante têm levado diversas espécies ao nível de ameaça. Nesse contexto, são necessários esforços que contribuam para a conservação de espécies, uma vez que, diante do desastre ambiental, a intervenção humana pode ser a única alternativa para manter e/ou recuperar a biodiversidade (NOVACEK e CLELAND, 2001).

O uso da cultura *in vitro* de plantas, associado à reintrodução dos espécimes saudáveis em uma área de conservação (BENSON, 1999), permite a recuperação e a regeneração das populações de espécies ameaçadas de extinção (RUBLUO et al., 1993; IUCN, 1998; DECRUSE et al., 2003), ou ainda, o restabelecimento de populações em áreas de distribuição natural (IUCN, 1998). Embora a técnica de reintrodução de plantas seja considerada uma importante ferramenta para esforços de conservação da flora ameaçada (FALK et al., 1996; KAYE, 2009), ainda há pouco conhecimento a respeito das melhores condições ambientais para o sucesso de uma reintrodução de plantas, bem como a relação dos indivíduos reintroduzidos com os fatores bióticos e abióticos.

Poucos estudos têm avaliado parâmetros além da sobrevivência das plantas reintroduzidas, sendo tal informação insuficiente para o entendimento das causas do resultado

¹ Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental. Universidade Feevale, Laboratório de Biotecnologia Vegetal. E-mail: marciosasamori@feevale.br

² Bióloga e Dr^a em Biologia

positivo ou negativo em um projeto de conservação de plantas (ALLEN, 1994; DRAYTON & PRIMACK, 2012). Para o entendimento da biologia das plantas e do estabelecimento de suas relações com outras espécies do ecossistema, se torna necessário o monitoramento contínuo das plantas reintroduzidas e o levantamento de fatores bióticos e abióticos (FALK et al., 1996; KAYE, 2009). Dentre as relações que a população reintroduzida pode estabelecer no ambiente natural, a presença de insetos herbívoros e o seu impacto sobre as plantas reintroduzidas pode ser considerado um fator relevante, uma vez que os danos causados à planta pode influenciar na sobrevivência e no estabelecimento dos indivíduos (ENDRES JÚNIOR et al., 2018). Estas informações podem ser importantes para o delineamento de futuros projetos de reintrodução da espécie a ser transplantada.

Nesse contexto, poucos estudos têm relatado o impacto de insetos herbívoros sobre plantas epifíticas reintroduzidas. Desta forma, o presente estudo tem por objetivo avaliar o impacto dos insetos herbívoros sobre a sobrevivência e o desenvolvimento das plantas de *Vriesea incurvata* Gaudich. reintroduzidas no ambiente natural.

Para o desenvolvimento do estudo, plantas de *V. incurvata* foram obtidas por propagação *in vitro* e aclimatizadas em substrato comercial (SASAMORI et al., 2016a; b; SASAMORI et al., 2018). Após 2,6 anos da sementeira, os indivíduos foram reintroduzidos em um fragmento florestal de Floresta Atlântica, pertencente ao Centro de Pesquisa do Litoral Norte (extinta Fepagro/Litoral Norte), localizada na Bacia Hidrográfica do Rio Maquiné, município de Maquiné, Rio Grande do Sul. A área é de ocorrência natural da espécie, abrangendo a Floresta Ombrófila Densa Sub-montana (de 50 a 400 m acima do nível do mar) (TEIXEIRA et al., 1986).

A espécie do estudo (*V. incurvata*) é uma planta de hábito epifítico, herbácea, com folhas lisas e sem espinhos. Possui altura máxima de 50 cm, com suas folhas dispostas em roseta, formando um receptáculo com capacidade de acumular água (REITZ, 1983; NEGRELLE; MURARO, 2006). Apresenta inflorescência submultifloral, espigada, de coloração vermelha, com altura entre 30 a 40 cm (NEGRELLE; MURARO, 2006). *Vriesea incurvata* é endêmica da Floresta Atlântica e ocorre nas regiões Sul e Sudeste, na região Leste dos estados do Rio de Janeiro, São Paulo, Paraná, Santa Catarina e Rio Grande do Sul (FORZZA et al., 2017). Normalmente, a espécie é encontrada em pequenas touceiras ou isoladamente, no interior do sub-bosque e em beiras de cursos d'água (BOURSCHEID, 2008).

No interior do fragmento florestal foram escolhidos dois ambientes para reintrodução, sendo o primeiro em paralelo à margem de um pequeno curso hídrico (largura: ± 3 m; denominado “curso hídrico”), e o segundo paralelo e distante 100 m deste (denominado “interior florestal”). Em cada transecção foram selecionados 19 forófitos, os quais receberam quatro bromélias cada, fixadas entre 3,5 e 4,0 m de altura, totalizando 152 indivíduos reintroduzidos. Para fixação das bromélias foram utilizados amarrilhos flexíveis plastificados, além de sombrite (10 x 10 cm) e esfagno para proteção das raízes durante a fixação dos amarrilhos.

Após a reintrodução, as bromélias foram monitoradas por 360 dias, sendo realizadas incursões à campo em intervalos de 30 dias para registro da sobrevivência das plantas e presença de insetos herbívoros. Os insetos foram coletados para identificação por meio de bibliografia e consulta a especialistas dos táxons. A cada intervalo de 90 dias após a reintrodução, foi mensurado o comprimento da maior folha (CMF), diâmetro da roseta foliar (DRF) e o número de folhas (NF).

Para a interpretação dos dados obtidos, em cada ambiente de reintrodução, foi realizado a subdivisão das bromélias em dois grupos: plantas com herbívoros e plantas sem herbívoros. Os dados de sobrevivência das plantas reintroduzidas foram transformados em porcentagens. Os dados dos parâmetros morfológicos foram comparados pelo teste t de Student, ao nível de 5% de probabilidade. As análises estatísticas foram realizadas com o uso do programa SPSS 20.0.

DESENVOLVIMENTO

As plantas reintroduzidas no ambiente natural apresentaram presença de herbívoros a partir do primeiro trimestre após sua fixação. Em ambos os ambientes, lagartas de lepidóptero foram encontradas se alimentando das folhas (Figura 4A). Os indivíduos foram coletados e identificados como lagartas de mariposas da família Erebidae (*Calodesma* sp.; Figura 4B). No ambiente “curso hídrico”, apenas 11,8% das plantas foram atacadas e todas sobreviveram após terem suas folhas danificadas. De um total de 76 plantas fixadas no ambiente “interior florestal”, 57,9% foram atacadas por lagartas e, destas, 14% morreram ao longo de três meses após a herbivoria. Outros 16% dos indivíduos morreram posteriormente, entre 4 e 12 meses após o ataque por lagartas. Aos 360 dias, a sobrevivência de *V. incurvata* reintroduzida no ambiente “interior florestal” foi de 84,1%.

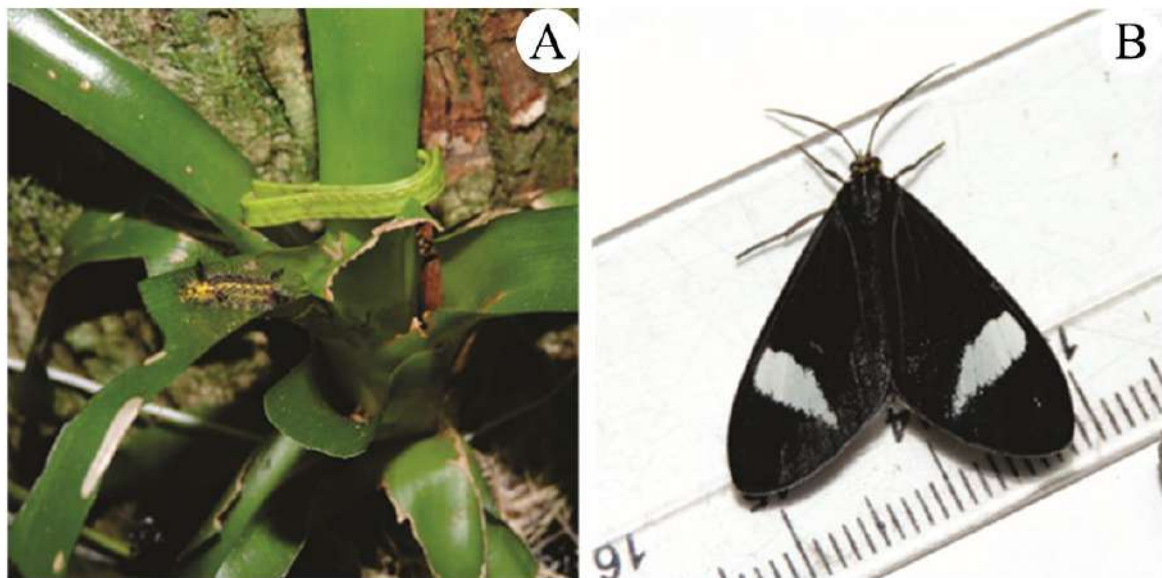


Figura 4. A - lagarta sobre as plantas de *Vriesea incurvata* reintroduzidas. B – mariposa (*Calodesma* sp.).

Os danos causados pela herbivoria por lagartas influenciaram no comprimento da maior folha (CMF) das plantas reintroduzidas no ambiente “curso hídrico”. Após 360 dias da reintrodução, as plantas herbivoradas apresentaram taxa de crescimento de CMF significativamente inferior do que os indivíduos sem danos (15,9 e 35,1%, respectivamente). Desta forma, o CMF das plantas após 360 dias foi significativamente superior para as plantas sem herbivoria (Tabela 1). No entanto, para as plantas fixadas no “interior florestal”, não foi observada diferença estatística para a taxa de crescimento e média de CMF após 360 dias de monitoramento (Tabela 1).

O diâmetro da roseta foliar (DRF) das plantas reintroduzidas também foi influenciado pelos danos causados pelas lagartas. Após 360 dias, as plantas sem herbivoria apresentaram 41,7% de crescimento de DRF, que foi significativamente superior as plantas herbivoradas. No mesmo período, as bromélias que sofreram danos apresentaram decréscimo do DRF (-7,4%). As diferenças nas taxas de crescimento de DRF dos indivíduos resultaram em médias significativamente diferentes, sendo superiores nas plantas sem herbívoros (23,4 cm) e inferiores nas plantas com danos por herbívoros (15,3 cm; Tabela 1). Nas plantas do “interior florestal”, a taxa de crescimento de DRF foi significativamente superior para as plantas sem herbívoros (15,8%), enquanto, para as plantas que sofreram danos, foi observado redução do diâmetro (-0,7%) após 360 dias de monitoramento. As médias de DRF das plantas com e sem herbívoros, por outro lado, não apresentaram diferença significativa, embora o tamanho do

DRF das plantas sem danos seja maior (19,5 cm) do que as plantas danificadas (17,7 cm; Tabela 1).

O número de folhas (NF) das plantas reintroduzidas foi estatisticamente diferente após 360 dias da fixação dos indivíduos no ambiente “curso hídrico”. As bromélias sem danos por herbívoros apresentaram taxa de 11,2% de crescimento de NF, tendo aos 360 dias em média 17,2 folhas por indivíduo. Para as plantas atacadas por herbívoros, foi observado redução de 4,7% de NF, tendo ao final de um ano de monitoramento em média 13,4 folhas por indivíduo (Tabela 1). No ambiente “interior florestal”, as plantas com e sem herbívoros apresentaram redução do número de folhas (6,7 e 5,7%, respectivamente) após 360 dias de monitoramento. Desta forma, o NF dos indivíduos foi em média 13,8 e 14,9 folhas por planta, sem diferir estatisticamente (Tabela 1).

Tabela 1. Valores (média ± erro padrão) do comprimento da maior folha (CMF), diâmetro da roseta foliar (DRF) e número de folhas (NF) das plantas de *V. incurvata* reintroduzidas no ambiente natural (curso hídrico e interior florestal) e danificadas por lagartas (*Calodesma* sp)

Herbívoros ¹	CMF			DRF			NF		
	T0 (cm) ²	T360d (cm) ³	tx-360d (%) ⁴	T0 (cm)	T360d (cm)	tx-360d (%)	T0	T360d	tx-360d (%)
Curso hídrico									
com	17,0 ± 1,0	19,4 ± 1,4	15,9 ± 8,5	17,4 ± 1,6	15,3 ± 2,0	-7,4 ± 13,9	14,4 ± 1,2	13,4 ± 0,9	-4,7 ± 6,6
sem	16,6 ± 0,3	22,2 ± 0,4*	35,1 ± 2,2*	16,0 ± 0,4	23,4 ± 0,4*	41,7 ± 2,4*	16,0 ± 0,4	17,2 ± 0,4*	11,2 ± 3,3
t	0,322	-2,214	-2,829	0,397	-4,065	-3,492	-1,429	-3,572	-1,652
p	0,749	0,030	0,006	0,702	0,004	0,009	0,157	0,001	0,103
Interior florestal									
com	17,1 ± 0,6	19,1 ± 0,9	10,7 ± 3,3	17,8 ± 0,7	17,7 ± 1,2	-0,7 ± 6,0	15,5 ± 0,6	13,8 ± 0,6	-6,7 ± 5,6
sem	16,7 ± 0,6	19,2 ± 0,6	15,8 ± 3,0	17,1 ± 0,6	19,5 ± 0,8	15,8 ± 3,7*	16,2 ± 0,5	14,9 ± 0,4	-5,7 ± 4,0
t	0,633	-0,068	-1,157	0,733	-1,287	-2,335	-0,956	-1,503	-0,142
p	0,530	0,946	0,253	0,467	0,205	0,024	0,344	0,139	0,887

¹Plantas atacadas por lagartas (com) e não atacadas (sem); ²Valores dos parâmetros morfológicos antes da reintrodução (T0); ³Valores dos parâmetros morfológicos após 360 dias de monitoramento (T360d); ⁴Taxa de crescimento das plantas reintroduzidas após 360 dias da fixação ao forófito (tx-360d). Asterisco (*) indica diferença significativa de acordo com o teste *t* de Student a 5% de probabilidade.

Os danos causados pelas lagartas da mariposa (*Calodesma* sp. - Erebidae) podem ter contribuído para a mortalidade das plantas, pois provocaram uma redução drástica do sistema aéreo, órgão fundamental para produção de energia por meio da fotossíntese (TAIZ e ZEIGER, 2013). O “ataque” das lagartas sobre as bromélias no ambiente junto à margem do curso hídrico ocorreu nos três primeiros trimestres após a reintrodução, não sendo registrada presença de herbívoros posteriormente. No ambiente junto ao interior florestal, por outro lado, foi registrada a presença de lagartas sobre as bromélias por um período mais longo do que o ambiente “curso hídrico”, que persistiu ao longo dos quatro trimestres após a reintrodução. De forma geral, as características do ambiente interferem diretamente na interação herbívoro-planta (PIZZAMIGLIO, 1991), sendo o “interior florestal” um ambiente mais favorável para o comportamento da mariposa adulta. Um sub-bosque com maior presença de árvores e arvoretas pode aumentar o número de refúgios para a mariposa adulta e a menor luminosidade pode dificultar a visualização da mesma. Desta forma, a mariposa pode sobrevoar as plantas de forma segura e sem o ataque de predadores, como aves e morcegos. No presente estudo, durante os 360 dias de monitoramento, não foi observada a presença destas lagartas sobre outras espécies de *Vriesea*, bem como em outras espécies arbóreas de pequeno porte do sub-bosque florestal. As lagartas de vários gêneros de Erebidade são consideradas polípagas, inclusive se alimentando de várias espécies de plantas arbóreas nas quais podem causar desfolhação (PIOVESAN e FAVRETTO, 2016).

A herbivoria prejudicou o desenvolvimento dos indivíduos de *V. incurvata* reintroduzidos, principalmente no ambiente “curso hídrico”. Este impacto sobre as plantas epifíticas causado por insetos herbívoros também foi observado para *Cattleya intermedia* Graham reintroduzidas em ambiente natural, tendo sido registradas quatro espécies de herbívoros sobre as plantas (*Tenthecoris bicolor* J. Scott, 1886 – Hemiptera; *Helionothrips errans* (Williams, 1916) – Thysanoptera; *Ithomiola nepos* (Fabricius, 1793) – Lepidoptera; *Molomea magna* (Walker, 1851) - Hemiptera) (ENDRES JÚNIOR et al., 2018). Para os indivíduos naturais de *Werauhia sanguinolenta* (Cogn. & Marchal) J.R. Grant, também foi registrada a presença de *Napaea eucharilla* (Lepidoptera) se alimentando das folhas (SCHMIDT e ZOTZ, 2000). Para a região neotropical, há pouca informação sobre herbivoria de plantas epifíticas e muitos estudos mencionam superficialmente sobre os impactos da herbivoria sobre as plantas epifíticas (BENZING, 1990; SCHMIDT e ZOTZ, 2000).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados dos 360 dias de monitoramento de *V. incurvata* demonstram que a ação dos herbívoros sobre as plantas pode influenciar no desenvolvimento dos indivíduos reintroduzidos, principalmente no ambiente “curso hídrico”, em que as bromélias com e sem herbívoros apresentaram diferenças significativas. O monitoramento das plantas mostrou que o acompanhamento contínuo e em longo prazo pode ser uma ferramenta eficiente para o entendimento das relações estabelecidas com as plantas de *V. incurvata* e a espécie de herbívoro do fragmento florestal do estudo. No entanto, o monitoramento ainda se torna necessário em função do curto período de acompanhamento dos indivíduos e do desenvolvimento lento das plantas epifíticas (SCHMIDT; ZOTZ, 2002; MONDRAGÓN et al., 2015). Nesse sentido, será possível compreender a interação planta-herbívoro e sua relação com os fatores abióticos aos quais as plantas estão expostas e, por fim, indicar fatores que devem ser considerados no planejamento de futuros projetos de reintrodução de bromélias epifíticas.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq), a Universidade Feevale e ao Centro de Pesquisa do Litoral Norte (Extinta FEPAGRO/Litoral Norte).

REFERÊNCIAS

ALLEN, W. H. Reintroduction of endangered plants – biologist worry that mitigation may be considered an easy option in the political and legal frameworks of conservation. **Bioscience**, v. 44, n. 2, p. 65-68, 1994.

BENSON, E. E. **Plant Conservation Biotechnology**. London: Taylor & Francis, p. 309, 1999.

BENZING, D. H. **Vascular epiphytes: general biology and related biota**. Cambridge: Cambridge University Press, 1990.

BOURSCHEID, K. **Levantamento das Bromeliaceae Juss. da fazenda Acaraú, Bertioga, São Paulo**. Florianópolis: UFSC, 2008. Dissertação (Mestrado em Biologia Vegetal),

Programa de Pós-Graduação em Biologia Vegetal, Instituto de Botânica, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis (SC), Brasil, 2008.

DECRUSE, S. W.; GANGAPRASAD, A.; SEENI, S.; SAROJINI MENON, V. Micropropagation and eco-restoration of *Vanda spathulata*, an exquisite orchid. **Plant Cell, Tissue and Organ Culture**, v. 72, n. 2, p. 199-202, 2003.

DRAYTON, B.; PRIMACK, R. B. Success rates for reintroductions of eight perennial plant species after 15 years. **Restoration Ecology**, v. 20, n. 3, p. 299-303, 2012.

ENDRES JÚNIOR, D.; SASAMORI, M. H.; SCHMITT, J. L.; DROSTE, A. Survival and development of reintroduced *Cattleya intermedia* plants related to abiotic factors and herbivory at the edge and in the interior of a forest fragment in South Brazil. **Acta Botanica Brasilica** v. 32, n. 4, p. 555-566, 2018.

FALK, D. A.; MILLAR, C. I.; OLWELL, M. Guidelines for Developing a Rare Plant Reintroduction Plan. In: FALK, D. A.; MILLAR, C. I.; OLWELL, M. (eds.). **Restoring diversity: strategies for reintroduction of endangered plants**. Washington: Island Press, p. 453-490, 1996.

FORZZA, R. C., *et al.* **Lista de Espécies da Flora do Brasil**. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/jabot/floradobrasil/FB6483>>. Acesso em: 05 jun. 2017. 

FRANKE, C. R.; ROCHA, P. L. B.; KLEIN, W.; GOMES, S. L. **Mata Atlântica e Biodiversidade**. Salvador: Edufba, p. 461, 2005.

INTERNATIONAL UNION FOR CONSERVATION OF NATURE (IUCN). **Guidelines for Reintroductions**. Prepared by IUCN/SSC Reintroduction Specialist Group. IUCN, Gland, Switzerland and Cambridge, UK, 1998. Disponível em: http://intranet.iucn.org/webfiles/doc/SSC/SSCwebsite/Policy_statements/Reintroduction_guidelines.pdf. Acesso em: 14 dez. 2017.

KAYE, T. N. Toward successful reintroductions: the combined importance of species traits, site quality, and restoration technique. In: **Proceedings of the 22nd California Native Plant Society Conference: Current Threat to California's Native Flora, Strategies and Solutions**. Sacramento: California Native Plant Society, p. 99-106, 2009.

MONDRAGÓN, D.; VALVERDE, T.; HERNÁNDEZ-APOLINAR, M. Population ecology of epiphytic angiosperms: A review. **Tropical Ecology**, v. 56, n. 1, p.1-39, 2015.

MYERS, N.; MITTERMEIER, R. A.; MITTERMEIER, C. G.; FONSECA, G. A. B.; KENT, J. Biodiversity Hotspots for conservation priorities. **Nature**, v. 403, n. 6772, p. 853-858, 2000.

NEGRELLE, R. R. B.; MURARO, D. Aspectos fenológicos e reprodutivos de *Vriesea incurvata* Gaudich (Bromeliaceae). **Acta Scientiarum. Biological Sciences**, v. 28, n. 2, p. 95-102, 2006.

NOVACEK, M. J.; CLELAND, E. E. The current biodiversity extinction event: scenarios for mitigation and recovery. **Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America**, v. 98, n. 10, p. 5466-5470, 2001.

PIOVESAN, M.; FAVRETTO, M. A. Família Erebidade. In: ORLANDIN, E.; FAVRETTO, M.A.; PIOVESAN, M.; SANTOS, E.B. (Eds). **Borboletas e mariposas de Santa Catarina: uma introdução**. Campos Novos: Mario Arthur Favretto, p. 213, 2016.

PIZZAMIGLIO, M. A. Ecologia das interações inseto plantas. In: PANIZZI, A.; PARRA, J. R. (Eds.). **Ecologia nutricional de insetos e suas implicações no manejo de pragas**. São Paulo, Manole Ltda. VI-359, 1991.

REITZ, R. Bromeliáceas e a malária-bromélia endêmica. In: REITZ, R, (Ed.). **Flora ilustrada catarinense**. Itajaí: Herbário Barbosa Rodrigues, p. 677, 1983.

RUBLUO, A.; CHÁVEZ, V.; MARTÍNEZ, A. P. O.; MARTÍNEZ-VÁSQUEZ. Strategies for the recovery of endangered orchids and cacti through *in-vitro* culture. **Biological Conservation**, v. 63, n. 2, p. 163-169, 1993.

SASAMORI, M. H.; ENDRES JÚNIOR, D.; DROSTE, A. Baixas concentrações de macronutrientes beneficiam a propagação *in vitro* de *Vriesea incurvata* (Bromeliaceae), uma espécie endêmica da Floresta Atlântica, Brasil. **Rodriguésia**, v. 67, n. 4, p. 1071-1081, 2016a

SASAMORI, M. H.; ENDRES JÚNIOR, D.; DROSTE, A. substratos alternativos para a aclimatização de plântulas propagadas *in vitro* para a conservação de *Vriesea incurvata* Gaudich. (Bromeliaceae). **Pesquisas, Botânica**, v. 69, p. 293-305, 2016b.

SASAMORI, M. H.; ENDRES JÚNIOR, D.; DROSTE, A. *In vitro* propagation of *Vriesea incurvata*: conservation of a bromeliad endemic to the Atlantic Forest. **Iheringia**, v. 73, n. 2, p. 151-158, 2018.

SCHMIDT G.; ZOTZ G. Herbivory in the epiphyte, *Vriesea sanguinolenta* Cogn. & Marchal (Bromeliaceae). **Journal of Tropical Ecology**, v. 16, n. 6, p. 829-839, 2000.

SCHMIDT, G.; ZOTZ, G. Inherently slow growth in two Caribbean epiphytic species: A demographic approach. **Journal of Vegetation Science**, v. 13, n. 4, p. 527-534, 2002.

TABARELLI, M.; MANTOVANI, W.; PERES, C. A. Effects of habitat fragmentation on plant guild structure in the montane Atlantic Forest of south-eastern Brazil. **Biological Conservation**, v. 91, n. 2-3, p.119-127, 1999.

TAIZ, L.; ZEIGER, E. **Fisiologia Vegetal**. 5th ed. Porto Alegre: Artmed, p. 954, 2013.

TEIXEIRA M. B.; COURA-NETO A. B.; PASTORE U.; RANGEL FILHO A. L. R. Vegetação. In: **Levantamento de recursos naturais**. IBGE Rio de Janeiro, p. 541-632, 1986.

WOOD, B.; GILLMAN, M. P. The effects of disturbance on forest butterflies using two methods of sampling in Trinidad. **Biodiversity and Conservation**, London, v. 7, n. 5, p.597-616, 1998.



inovamundi

CIÊNCIAS BIOLÓGICAS – CIÊNCIAS BIOLÓGICAS

DESENVOLVIMENTO DE *Typha domingensis* EM LIXIVIADO DE ATERRO DE RESÍDUOS SÓLIDOS URBANOS

Camila Tamires Petry¹ (Feevale)

Annette Droste² (Feevale)

Palavras-chave: Chorume. Taboa. Toxicidade.

1. INTRODUÇÃO

A fitorremediação fornece a oportunidade de reduzir o risco de poluição ambiental por parte de efluentes tóxicos, entretanto, falhas na fitorremediação de lixivados de aterros de resíduos sólidos urbanos, por exemplo, se devem principalmente ao pouco entendimento da toxicidade do efluente sobre a espécie utilizada (Jones et al., 2006). Desse modo, o sucesso da fitorremediação é criticamente dependente do quanto as plantas conseguem tolerar e evitar o estresse induzido pelo efluente.

O estudo do desenvolvimento de plantas é frequentemente utilizado para avaliar o potencial poluidor de um efluente, pois, como as plantas conseguem tolerar certos níveis de estresse e, devido a suas funções vitais estarem relacionadas com o ambiente, elas podem indicar os efeitos de poluentes e fatores ambientais sobre a flora (Caritá e Marin-Morales, 2008). Populações diferentes da mesma espécie taxonômica podem responder de maneira diferente em termos de desenvolvimento, mesmo sob o mesmo meio e as mesmas condições, o que pode ser relativo à genética da população, ou pelo ambiente em que as sementes se encontravam durante o período de maturação (Baskin e Baskin, 1973). A literatura reporta a grande tolerância de *Typha domingensis* a agentes tóxicos (Sousa et al., 2000; Mannarino et al., 2006; Escosteguy et al., 2008; Barros, 2013), porém não há estudos que mostram os efeitos de lixiviado de resíduos sólidos urbanos sobre o desenvolvimento da espécie. Assim, o objetivo deste estudo foi verificar o desenvolvimento de plantas de diferentes populações de *T. domingensis* irrigadas com lixiviado de resíduos sólidos domésticos.

¹Graduada em Ciências Biológicas, mestranda em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale, bolsista CAPES, Laboratório de Biotecnologia Vegetal.

²Doutora em Genética e Biologia Molecular, professora e coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, Laboratório de Biotecnologia Vegetal.

Amostras de lixiviado foram coletadas de um aterro controlado de resíduos sólidos domésticos desativado do município de Ivoti, RS. Foram realizadas, em triplicata, pela Central Analítica da Universidade Feevale, análises de: demanda bioquímica de oxigênio (DBO₅), demanda química de oxigênio (DQO), nitrogênio amoniacal, fósforo total (P), ferro (Fe), chumbo (Pb), cromo (Cr) e zinco (Zn). Oxigênio dissolvido (OD), condutividade elétrica (CE) e pH foram aferidos com o uso de um medidor multiparâmetro AK88 (AKSO[®]). Após germinação de sementes de *Typha domingensis* obtidas de duas populações, dos municípios de Três Coroas e Esteio, RS, em lixiviado de resíduos sólidos domésticos a 50% e 100%, as plantas produzidas foram mantidas em bandejas com o mesmo efluente, e sua irrigação se deu conforme diminuição do volume de lixiviado, de modo que o substrato estivesse sempre úmido. Para o monitoramento do desenvolvimento das plantas, foram avaliados massa fresca e seca e os seguintes parâmetros morfológicos: número de folhas, comprimento da folha maior, comprimento da raiz maior e número de raízes. A secagem das plantas para obtenção da massa seca foi realizada em estufa de circulação de ar forçado a 60°C até alcance de massa constante. Os dados foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk, a 5% de probabilidade. Como os dados não atenderam os pressupostos de normalidade, diferenças entre médias dos parâmetros morfológicos entre tratamentos na mesma população, e entre as populações no mesmo tratamento, foram verificadas pelo teste de Mann-Whitney, a 5% de probabilidade.

2. DESENVOLVIMENTO

Com os resultados das análises químicas do lixiviado (tabela 1), pode-se afirmar que o aterro de resíduos sólidos domésticos de Ivoti está na fase de fermentação metanogênica, processo que ocorre em aterros antigos (com mais de 10 anos), onde os valores de pH ficam em torno de 6,8 a 8,0 e há diminuição das concentrações de DBO e DQO. A concentração de metais no lixiviado é baixa, pois sua solubilidade é menor em pH neutro, fazendo com que permaneçam no interior do aterro (Kulikowska e Klimiuk, 2008).

Tabela 1. Resultado das análises químicas do lixiviado do aterro de resíduos sólidos urbanos de Ivoti, RS.

Parâmetro	Média	Limite de quantificação	Unidade
pH	7,45	2,000	-
Oxigênio dissolvido	17,97	0,000	mg L ⁻¹
DBO ₅	<L.Q.	20,000	mg O ₂ L ⁻¹

DQO	178,87	33,720	mg O ₂ L ⁻¹
Nitrogênio amoniacal	65,27	0,990	mg N L ⁻¹
P	0,200	0,023	mg L ⁻¹
Fe	1,78	0,020	mg L ⁻¹
Pb	<L.Q.	0,102	mg L ⁻¹
Cr	<L.Q.	0,182	mg L ⁻¹
Zn	<L.Q.	0,010	mg L ⁻¹

Houve diferença significativa do número de folhas das plantas de cada população quando foram comparadas as concentrações de lixiviados, onde as plantas regadas com o lixiviado 50% apresentaram maior número de folhas. As plantas da população de Esteio não apresentaram diferença significativa no número de raízes, na altura da parte aérea, no comprimento da maior raiz e no valor de massa fresca entre os lixiviados, porém as plantas de Três Coroas, sim, com as plantas regadas com o lixiviado 50% apresentando os maiores valores. Não houve diferença significativa nos valores de massa seca de cada população entre os lixiviados.

Entre as populações, no lixiviado 50%, observou-se diferença significativa nos valores de todos os parâmetros analisados, com exceção de número de folhas, onde as plantas de Esteio sempre apresentaram os valores significativamente superiores. No lixiviado 100%, houve diferença significativa nos valores de todos os parâmetros analisados, onde também as plantas de Esteio apresentaram os valores significativamente superiores.

Tabela 2. Desenvolvimento de *Typha domingensis* (média \pm desvio padrão) de duas diferentes populações na presença de lixiviado de aterro de resíduos sólidos domésticos (50 e 100%). Letras diferentes na mesma linha indicam diferença significativa entre os tratamentos, e asterisco (*) na coluna indica diferença significativa entre as populações, de acordo com o teste de Mann-Whitney ($p=0,05$).

	Desenvolvimento das plantas		U	p
	Lixiviado 50%	Lixiviado 100%		
Nº de folhas				
Esteio	3,85 \pm 1,15 a	3,42 \pm 0,97 b*	1272,5	0,047
Três Coroas	3,54 \pm 0,80 a	2,16 \pm 0,72 b	273	<0,001
U	1184	446,5		
p	0,125	<0,001		
Nº de raízes				
Esteio	8,02 \pm 4,20 a*	6,95 \pm 2,78 a*	1416	0,242
Três Coroas	5,52 \pm 1,59 a	3,25 \pm 1,80 b	307	<0,001
U	918,5	268		
p	0,001	<0,001		
Altura da parte aérea (cm)				



Esteio	7,11 ± 4,53 a*	7,86 ± 4,75 a*	1449,5	0,327
Três Coroas	3,67 ± 2,54 a	2,32 ± 2,07 b	791	0,001
U	638	360,5		
p	<0,001	<0,001		
Comprimento da maior raiz (cm)				
Esteio	5,51 ± 2,35 a*	5,15 ± 2,71 a*	1447	0,320
Três Coroas	3,67 ± 2,06 a	2,27 ± 1,71 b	675	<0,001
U	717,5	499,5		
p	<0,001	<0,001		
Massa fresca (mg)				
Esteio	492,90 ± 354,14 a*	589,40 ± 430,49 a*	44	0,650
Três Coroas	200,00 ± 214,32 a	68,90 ± 95,33 b	15	0,008
U	21	4		
p	0,028	<0,001		
Massa seca (mg)				
Esteio	29,30 ± 21,26 a*	39,00 ± 28,22 a*	41	0,496
Três Coroas	13,90 ± 14,25 a	7,50 ± 6,92 a	34,5	0,241
U	23	8		
p	0,041	0,002		

Diversos estudos mostram que espécies vegetais, como *Vicia faba* L., *Vigna unguiculata* (L.) Walp, *Lactuca sativa* L. e *Cannabis sativa* L., respondem significativamente a lixiviado de resíduos sólidos em termos de germinação de sementes e crescimento (Gupta e Rajamani, 2015; Arunbabu et al., 2017; Franco et al., 2017; Vaverková et al., 2017). Em todos esses estudos foi observado que, com o aumento da concentração de lixiviado, o desenvolvimento de plantas em relação a crescimento de raízes e parte aérea, foi inibido, e que, as plantas se desenvolveram bem no efluente diluído (até 25% de lixiviado). A composição do lixiviado possui forte influência nesses resultados, uma vez que lixiviados de diferentes aterros possuem grande variabilidade, pois dependem, por exemplo, da idade do aterro e da natureza dos resíduos (Muzaini et al., 1995; Aziz et al., 2004). Arunbabu et al. (2017) acreditam que o efeito positivo no crescimento de *Vigna unguiculata* no lixiviado diluído se deu devido à presença de elementos essenciais e macronutrientes necessários para o desenvolvimento vegetal, como nitrogênio, por exemplo, e que a alta concentração de nitrogênio amoniacal (2.240 mg L⁻¹ no lixiviado bruto) apresentou efeitos tóxicos às plantas. De fato, no estudo de Gupta e Rajamani (2015), a concentração de nitrogênio amoniacal foi mais alta na coleta do verão (2.175 mg L⁻¹ no lixiviado bruto), onde ocorreu inibição total de germinação nas concentrações 50 e 100% de lixiviado. Com efeito, a concentração de nitrogênio amoniacal encontrada no lixiviado do presente estudo foi de 65,27 mg L⁻¹ e, assim, este efluente não se mostrou tóxico para o desenvolvimento de *Typha domingensis*.

A população de Esteio mostrou-se mais resistente à toxicidade do lixiviado do aterro de Ivoti, uma vez que somente apresentou diferença significativa no número de folhas entre o lixiviado 50 e 100%. Já a população de Três Coroas, para todos os parâmetros, com exceção de massa seca, apresentou resultados significativamente superiores no lixiviado diluído. E, comparando as duas populações, Esteio sempre apresentou resultados significativamente superiores em relação a Três Coroas, com exceção de número de folhas no lixiviado 50%, que não apresentou diferença significativa. Vaverková et al. (2017) avaliaram a germinação e o desenvolvimento de diferentes populações de *Cannabis sativa* em lixiviado de aterro de resíduos sólidos e também observaram que uma das populações mostrou-se mais adaptável a todas as concentrações de lixiviado. Populações da mesma espécie taxonômica podem exibir diferenças morfológicas e fisiológicas e, diferenças na germinação e no desenvolvimento de plantas sob condições uniformes podem ser causadas, além da genética da população, pelo ambiente das sementes durante a sua maturação (Baskin e Baskin, 1973).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O lixiviado do aterro controlado de resíduos sólidos domésticos de Ivoti não foi tóxico para o desenvolvimento das plantas de ambas as populações de *Typha domingensis*, pois houve crescimento tanto no lixiviado diluído, quanto no bruto, porém, as plantas da população de Esteio apresentaram os melhores resultados. Isso indica que, tanto a genética, quanto o ambiente em que as plantas estavam inseridas no momento de maturação das sementes, podem influenciar no seu posterior desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

- Arunbabu, V; Indu, KS; Ramasamy, EV. Leachate pollution index as an effective tool in determining the phytotoxicity of municipal solid waste leachate. **Waste Management**, 68(1), 329-336, 2017.
- Aziz, HA; Adlan, MN; Zahari, MSM; Alias, S. Removal of ammoniacal nitrogen (N-NH₃) from municipal solid waste leachate by using activated carbon and limestone. **Waste Management & Research**, 22(5), 371-375, 2004.
- Barros, MJG. **Utilização de wetlands no tratamento de lixiviado de aterros sanitários**, 2013, 111f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental) – Programa de Engenharia Ambiental, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2013.
- Baskin, JM; Baskin CC. Plant population differences in dormancy and germination characteristics of seeds: heredity or environment? **The American Midland Naturalist**, 90(2), 493-498, 1973.
- Caritá, R.; Marin-Morales, MA. Induction of chromosome aberrations in the *Allium cepa* test system caused by the exposure of seeds to industrial effluents contaminated with azo dyes. **Chemosphere**, 72(1), 722-725, 2008.
- Escosteguy, PAV; Cerini, JB; Gobbi, D; Gobi, D; Cecconello, CM. Extração de nutrientes por macrófitas cultivadas com lixiviado de aterro de resíduos sólidos urbanos. **Revista Brasileira de Ciências do Solo**, 32(2), 853-860, 2008.
- Franco, HA; Marques, MRC; Braga, CF; Izidorio, AS; Filho, ST. Effect of landfill leachate on germination of lettuce seeds (*Lactuca sativa* L.). **Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental**, 21(1), 67-77, 2017.
- Gupta, A; Rajamani, P. Toxicity assessment of municipal solid waste landfill leachate collected in different seasons from Okhala landfill site of Delhi. **Journal of Biomedical Science and Engineering**, 8(6), 357-369, 2015.
- Jones, DL; Wiliamson, KL; Owen, AG. Phytoremediation of landfill leachate. **Waste Management**, 26(8), 825-837, 2006.
- Kulikowska, D; Klimiuk, E. The effect of landfill age on municipal leachate composition. **Bioresource Technology**, 99(13), 5981-5985, 2008.
- Mannarino, CF; Ferreira, JA; Campos, JC; Ritter, E. Wetlands para tratamento de lixiviados de aterros sanitários – experiências no aterro sanitário de Pirai e no aterro metropolitano de Gramacho (RJ). **Engenharia Sanitária e Ambiental**, 11(2), 108-112, 2006.
- Muzaini, SA; Beg, MU; Muslami, K. Characterization of landfill leachates at a waste disposal site in Kuwait. **Environmental International**, 21(4), 399-405, 1995.
- Sousa, JT; Haandel, AC; Cosentino, PRS; Guimarães, AVA. Pós-tratamento de efluente de reator UASB utilizando sistemas “wetlands” construídos. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, 4(1), 87-91, 2000.
- Vaverková, MD; Zloch, J; Adamcová, D; Radziemska, M; Vyhnánek, T; Trojan, V; Winkler, J; Dordevic, B; Elbl, J; Brtnicky, M. Landfill leachate effects on germination and seedling growth of hemp cultivars (*Cannabis sativa* L.). **Waste and Biomass Valorization**, 1(1), 1-8, 2017.

DESREGULADORES ENDÓCRINOS EM ÁGUAS BRASILEIRAS

Bruna Saraiva Hermann (Feevale)¹, Juliane Deise Fleck (Feevale)².

Palavras chave: Estrogênio, Bisfenol A, Água Superficial.

INTRODUÇÃO

A água doce é um recurso hídrico natural e, conforme legislação vigente é considerada um domínio público, sendo um recurso limitado e dotado de valor econômico. O gerenciamento dos recursos hídricos é de capacidade da União e dos Estados, assegurando às futuras gerações a disponibilidade de água, bem como a qualidade adequada para respectivo uso (Lei 9433-1997). No entanto, fatores como: águas residuais domésticas, resíduos sólidos, efluentes industriais e escoamento de atividades agrícolas; contribuem exponencialmente para a vulnerabilidade dos recursos hídricos. Padrões e conceitos de segurança hídrica são evidenciados, desde a década de 1990, articulando preocupações como a confiabilidade, qualidade e acesso seguro a água potável (UNESCO, 2019).

Levando em consideração padrões de segurança, mais recentemente têm sido avaliadas as possíveis consequências à exposição ambiental e populacional a xenobióticos presentes nos recursos hídricos. Algumas substâncias são mais investigadas, tais como fármacos, desreguladores endócrinos e poluentes orgânicos persistentes (POPs), principalmente pelos danos, embasados em evidências científicas, que causam ao meio ambiente e aos sistemas humano e animal (OECD, 1996). A Comissão Europeia em 1996 deliberou pela primeira vez sobre a definição de desreguladores endócrinos (DEs), sendo denominados como: “substância ou mistura exógena que altera as funções do sistema endócrino, causando efeitos adversos na saúde de um organismo, ou sua prole”. Atualmente, alguns estudos direcionam-se à avaliação da presença e à quantificação de tais substâncias em recursos hídricos, auxiliando na avaliação da segurança hídrica.

¹Me^a em Virologia – Bolsista CNPq-GD pelo Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale, RS, Brasil.

²Dr^a em Ciências Farmacêuticas - Coordenadora de Curso Mestrado Acadêmico em Virologia; Docente do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas e do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale, RS, Brasil.

Desta forma, este trabalho tem como objetivo principal realizar uma revisão bibliográfica dos DEs já identificados e quantificados em águas brasileiras, além de deliberar sobre as principais formas de quantificações destes em amostras ambientais. Para tal, a pesquisa foi realizada nos sites

especializados periódicos CAPES e PubMed, com buscas utilizando-se as palavras “Endocrine disruptor, Water, Brazil”. Foram incluídos somente estudos posteriores a 2010, realizados em águas de superfície e/ou potável do Brasil, e trabalhos que encontraram concentrações quantificáveis dos desreguladores endócrinos avaliados.

DESENVOLVIMENTO

Diversas classes de substâncias químicas podem ser classificadas como DEs, tais como Ftalatos, Alquilfenóis, Organoclorados, Bisfeno, Parabenos, Hidrocarbonetos Aromáticos Policíclicos, Metais Pesados, Pesticidas, Policlorados de Bifenilas, Retardantes de Chama Bromado, Fiestrogênios, Agentes Terapêuticos Farmacêuticos e Estrogênios Naturais (Bila & Dezotti, 2007). Todas estas substâncias possuem como característica a capacidade de interagir com sistemas endócrinos, desencadeando efeitos miméticos aos hormônios naturais ou bloqueando-os. As vias de sinalização, produção, secreção e metabolismo dos hormônios endógenos, ou os receptores nucleares, também podem ser afetados pelos DEs (Tabb & Blumber, 2006). Sendo assim, há um número crescente de estudos que descrevem os efeitos adversos destas substâncias, que afetam principalmente as funções reprodutivas de humanos e animais (Sweeney et al., 2016; Gallo et al., 2016; Sheikh et al., 2017).

A contaminação de corpos hídricos por DEs ocorre principalmente pela contaminação dos efluentes, uma vez que estrogênios e outros DEs não são completamente removidos com os tratamentos de esgotos convencionais (Sun et al., 2017). Apesar da não remoção completa destas substâncias, sabe-se que o tratamento de esgoto é uma parte importante na questão de gerenciamento de tais contaminantes. No Brasil, no entanto, segundo a Pesquisa Nacional de Saneamento Básico (PSNB) apenas 55% dos municípios possuem rede de esgoto e 29% realizam o tratamento deste. Estas porcentagens ainda variam muito conforme os estados e as regiões do país. A região Sudeste é a que possui os maiores percentuais de rede e de tratamento de esgoto (48 e 95%, respectivamente) e a região Norte os menores (8 e 13%, respectivamente) (IBGE 2011).

Tabela 1: Concentrações dos DEs em águas de superfície ou potável quantificadas no Brasil

Substância	Amostra	Concentração	Estado	Referência
Estrona	AP	1 ng/L	São Paulo	De Lm Solano et al., 2015
	AS	nd – 14 ng/L	São Paulo	Torres et al., 2015
	AS	10 – 267 ng/L	Minas Gerais	Weber et al., 2017



	AS	13 – 153 ng/L	Minas Gerais	Weber et al., 2019
	AS	<0,1 – 14 ng/L	São Paulo	Campanha et al., 2015
Estriol	AS	nd – 46 ng/L	São Paulo	Torres et al., 2015
	AS	50 – 211 ng/L	Minas Gerais	Weber et al., 2017
	AS	0.014 µg/L	Sergipe	Maynard et al., 2019
	AS	43 – 368 ng/L	Minas Gerais	Weber et al., 2019
17β-estradiol	AS	62,6 ng/L	Minas Gerais	Moreira et al., 2011
	AS	nd – 87 ng/L	São Paulo	Torres et al., 2015
	AS	13 – 260 ng/L	Minas Gerais	Weber et al., 2019
	AS	<0,04 – 14,8 ng/L	São Paulo	Campanha et al., 2015
17α-etinilestradiol	AS	5,6 – 63,8 ng/L	Minas Gerais	Moreira et al., 2011
	AS	nd – 150 ng/L	São Paulo	Torres et al., 2015
Bisfenol A	AS	8,6 – 168,3 ng/L	Minas Gerais	Moreira et al., 2011
	AS	nd – 517 ng/L	Rio Grande do Sul	Peteffi et al., 2019
	AS	34 – 197 ng/L	Minas Gerais	Weber et al., 2017
	AS	0,006 – 0,01 µg/L	Sergipe	Maynard et al., 2019
	AS	69 – 230 ng/L	Minas Gerais	Weber et al., 2019
	AP	0,16 µg/L	São Paulo	Sodré et al., 2010
Progesterona	AS	nd – 26 ng/L	Minas Gerais	Torres et al., 2015

AP – Água potável; AS – Água de superfície; nd – não detectado.

Como reflexo da reconhecida falta de tratamento de esgoto no país, e a consequente contaminação por efluentes, dentre os 9 artigos incluídos ao trabalho, os principais DEs pesquisados em águas brasileiras são os estrógenos naturais (Tabela 1). A Estrona, o Estriol, o 17β-estradiol e a Progesterona são DEs naturais produzidos pelo corpo humano; e o 17α-etinilestradiol que é um estrogênio sintético muito utilizado em contraceptivos orais e na reposição terapêutica na menopausa. Todos estes são excretados naturalmente pela urina humana, sendo descartados em

esgoto domésticos diariamente (Johnson et al., 2000). Altas quantidades destes estrógenos (principalmente o Estriol) foram identificadas no estudo realizado por Weber e colaboradores (2019), sendo tais resultados atribuídos, pelos autores, ao tipo de amostra (água de superfície de regiões ribeirinhas).

Além dos estrógenos naturais, o Bisfenol A também tem sido frequentemente investigado, sendo encontrado em concentrações de até 570 ng/L, em águas de superfície (Peteffi et al., 2019). O Bisfenol A é um monômero sintético usado na produção de plásticos de policarbonato, revestimento de resina epóxi de alimentos enlatados e recipientes de bebidas, em papeis térmicos, entre outros insumos. Sua ação como desregulador deve-se à estrutura que se semelha aos receptores endógenos (Seachrist et al., 2016; Michałowicz, 2014; Liao & Kannan, 2011). O maior número de estudos analisando esta substância (6 ao todo) pode ser atribuído a dois fatores principais: primeiramente as consequências já bem estabelecidas quanto à contaminação por esta substância e posteriormente pelas altas concentrações encontradas em amostras ambientais, facilitando sua detecção em amostras de água.

Embora muitos estudos tenham obtido êxito ao quantificar os DEs em amostras de águas superficiais ou potáveis, algumas pesquisas conseguiram apenas detectá-los, porém em quantidades não quantificáveis pelos métodos empregados (De Lm Solano et al., 2015; Machado et al., 2016). Isto ocorre principalmente devido aos baixos valores encontrados que, em geral, situam-se na ordem de ng/L. Apesar da análise de DEs ser realizada empregando-se extração em fase sólida no preparo das amostras e utilizando-se metodologias de elevada sensibilidade, como cromatografia gasosa ou cromatografia líquida de alta eficiência, sempre acopladas a detectores de alta sensibilidade, como o espectrômetro de massa (MS), isolados ou em tandem (MS/MS), muitas amostras ainda possuem valores abaixo dos níveis de detecção. Por isto, o desenvolvimento de novas técnicas para o preparo das amostras, anteriormente à análise cromatográfica, podem contribuir de forma significativa para melhorar o processo de quantificação (Locatelli et al., 2016; LI et al., 2004).

Ainda que estes DEs sejam identificados em quantidades consideravelmente baixas, quando comparadas a outros contaminantes, não é possível afirmar a inocuidade à biota em relação a estes micropoluentes. É de se considerar a constante exposição de diferentes organismos a tais substâncias de forma crônica. Em um estudo conduzido em peixes coletados de regiões, com quantidades detectáveis de estrogênios, foram identificadas alterações nas proporções de células germinativas bem como modificações na morfologia gonadal, principalmente em peixes machos da espécie *Astyanax rivularis*, evidenciando, assim, o risco da constante exposição à DEs (Weber et al., 2019).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os trabalhos aqui compilados confirmam a presença de DEs em águas de superfície e potáveis, principalmente estrogênios e Bisfenol A. A maioria dos estudos foram realizados na região Sudeste (São Paulo e Minas Gerais) do país, evidenciando a necessidade de outros trabalhos envolvendo as demais regiões de país. Além disto, o desenvolvimento de métodos no intuito de otimizar as tecnologias já empregadas na quantificação das amostras é necessário, tanto para auxiliar na detecção de amostras com baixas concentrações, quanto para possibilitar a utilização de metodologias mais baratas. Além disto, é notória a necessidade da constante busca por tratamentos mais eficientes de esgoto e água a fim de remover estes micropoluentes.

REFERÊNCIAS

- BILA, Daniele Maia; DEZOTTI, Márcia. Desreguladores endócrinos no meio ambiente: efeitos e consequências. **Química nova**, v. 30, n. 3, p. 651, 2007.
- BRASIL, Decreto de lei nº 9433 de 8 de janeiro de 1997, **Política Nacional de Recursos Hídricos**, Brasília DF, 8 de jan. de 1997.
- CAMPANHA, Mariele B. et al. A 3-year study on occurrence of emerging contaminants in an urban stream of São Paulo State of Southeast Brazil. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 22, n. 10, p. 7936-7947, 2015.
- DE LM SOLANO, Marize et al. Potential endocrine disruptor activity of drinking water samples. **Endocrine Disruptors**, v. 3, n. 1, p. e983384, 2015.
- GALLO, Mia V. et al. Endocrine disrupting chemicals and ovulation: Is there a relationship?. **Environmental research**, v. 151, p. 410-418, 2016.
- IBGE, **Rede coletora de esgoto**. Atlas de saneamento, Brasil, 2011.
- JOHNSON, A. C.; BELFROID, A.; DI CORCIA, A. Estimating steroid oestrogen inputs into activated sludge treatment works and observations on their removal from the effluent. **Science of the Total Environment**, v. 256, n. 2-3, p. 163-173, 2000.
- LI, Zhilan et al. Development of a solid-phase extraction—enzyme-linked immunosorbent assay method for the determination of estrone in water. **Analytica Chimica Acta**, v. 503, n. 2, p. 171-177, 2004.
- LIAO, Chunyang; KANNAN, Kurunthachalam. Widespread occurrence of bisphenol A in paper and paper products: implications for human exposure. **Environmental science & technology**, v. 45, n. 21, p. 9372-9379, 2011.
- LOCATELLI, Marcello et al. Analytical methods for the endocrine disruptor compounds determination in environmental water samples. **Journal of Chromatography A**, v. 1434, p. 1-18, 2016.
- MACHADO, Kelly C. et al. A preliminary nationwide survey of the presence of emerging contaminants in drinking and source waters in Brazil. **Science of the Total Environment**, v. 572, p. 138-146, 2016.
- MAYNARD, Isabella Ferreira Nascimento et al. Assessing the presence of endocrine disruptors and markers of anthropogenic activity in a water supply system in northeastern Brazil. **Journal of Environmental Science and Health, Part A**, p. 1-8, 2019.

MICHAŁOWICZ, Jaromir. Bisphenol A—sources, toxicity and biotransformation. **Environmental toxicology and pharmacology**, v. 37, n. 2, p. 738-758, 2014.

MOREIRA, Miriany et al. Determination of endocrine-disrupting compounds in waters from Rio das Velhas, Brazil, by liquid chromatography/high resolution mass spectrometry (ESI-LC-IT-TOF/MS). **Environmental technology**, v. 32, n. 12, p. 1409-1417, 2011.

OECD, **European workshop on the impact of endocrine disrupters on human health and wildlife**, Weybridge, UK, 2 – 4 dezembro de 1996.

PETEFFI, G. P. et al. Ecotoxicological risk assessment due to the presence of bisphenol A and caffeine in surface waters in the Sinos River Basin-Rio Grande do Sul-Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 79, n. 4, p. 712-712, 2019.

SEACHRIST, Darcie D. et al. A review of the carcinogenic potential of bisphenol A. **Reproductive Toxicology**, v. 59, p. 167-182, 2016.

SHEIKH, Ishfaq A. et al. Computational insights into the molecular interactions of environmental xenoestrogens 4-tert-octylphenol, 4-nonylphenol, bisphenol A (BPA), and BPA metabolite, 4-methyl-2, 4-bis (4-hydroxyphenyl) pent-1-ene (MBP) with human sex hormone-binding globulin. **Ecotoxicology and environmental safety**, v. 135, p. 284-291, 2017.

SODRÉ, Fernando F.; LOCATELLI, Marco Antonio F.; JARDIM, Wilson F. Occurrence of emerging contaminants in Brazilian drinking waters: a sewage-to-tap issue. **Water, air, and soil pollution**, v. 206, n. 1-4, p. 57-67, 2010.

SUN, Jie et al. Comparison of different advanced treatment processes in removing endocrine disruption effects from municipal wastewater secondary effluent. **Chemosphere**, v. 168, p. 1-9, 2017.

SWEENEY, M. F. et al. Environmental endocrine disruptors: effects on the human male reproductive system. **Reviews in Endocrine and Metabolic Disorders**, v. 16, n. 4, p. 341-357, 2015.

TABB, Michelle M.; BLUMBERG, Bruce. New modes of action for endocrine-disrupting chemicals. **Molecular endocrinology**, v. 20, n. 3, p. 475-482, 2006.

TORRES, Nádia Hortense et al. Detection of hormones in surface and drinking water in Brazil by LC-ESI-MS/MS and ecotoxicological assessment with *Daphnia magna*. **Environmental monitoring and assessment**, v. 187, n. 6, p. 379, 2015.

UNESCO, **Water Security and the Sustainable Development Goals**, 2019

WEBER, André Alberto et al. Environmental exposure to oestrogenic endocrine disruptors mixtures reflecting on gonadal sex steroids and gametogenesis of the neotropical fish *Astyanax rivularis*. **General and comparative endocrinology**, v. 279, p. 99-108, 2019.

WEBER, André Alberto et al. Reproductive effects of oestrogenic endocrine disrupting chemicals in *Astyanax rivularis* inhabiting headwaters of the Velhas River, Brazil. **Science of The Total Environment**, v. 592, p. 693-703, 2017.

DIVERSITY AND INTERACTIONS BETWEEN HERBIVOROUS INSECTS AND CLOUD FOREST FERNS

Luis Javier Fuentes-Jacques^{1*}, INECOL;

Paul Hanson-Snortum², UCR;

Vicente Hernández-Ortíz³, INECOL;

Klaus Mehltreter⁴, INECOL.

¹Master in Sciences, currently student of the Doctorate in Sciences program at the Red de Ecología Funcional in INECOL, Xalapa, México.

²Doctor in Science, Member of the National Academy of Science in Costa Rica. Professor and researcher of Hymenoptera at the School of Biology, Universidad de Costa Rica, San José, Costa Rica.

³Doctor in Sciences, member of the Mexican National System of Researchers since 2001. Currently, researcher of Diptera interactions at the Red de Interacciones Multitróficas in INECOL, Xalapa, México.

⁴Doctor in Sciences, member of the Mexican National System of Researchers since 2004. Currently, researcher of fern ecology at the Red de Ecología Funcional in INECOL, Xalapa, México.

Ecology. Fern. Herbivory. Insects. Interactions.

INTRODUCTION

For decades it was assumed that ferns were an underexploited food source of herbivorous insects without providing enough evidence or using incomplete data as basis (Cooper-Driver, 1978; Balick et al., 1978; Hendrix, 1980). The last world-wide literature review listed 420 species of fern-feeding insects (Cooper-Driver, 1978), but because these records presented notable biases towards certain geographical regions and taxonomic groups of insects and ferns alike, it was hypothesized that the current knowledge of this research topic is merely a product of insufficient sampling efforts (Hendrix, 1980). Based on the best studied regions such as oceanic islands, it was estimated that there are still at least 1500-3500 fern-feeding insects to be discovered (Mehlreter et al., 2010).

The main objective of this work is to improve our knowledge of the diversity and the factors that influence host selection of fern-associated insects in a cloud forest. This environment was selected because ferns reach their highest abundance and diversity in tropical mountain forests (Kessler, 2010). Additionally, the seasonal variations throughout the year would allow to observe variations and patterns in insect behavior, as they benefit from warm temperatures and high humidity (Jaworski & Hilszczanski, 2013). To achieve this, we sampled a taxonomically diverse set of fern species from a cloud-forest fragment in Xalapa, Veracruz, Mexico.

METHODOLOGY

Monthly, we collected all herbivorous insects from the leaves of eight plant individuals of 12 fern species during one year. Insects were caught by shaking the leaves inside an entomological net. All insects collected were stored in ethanol until they could be taxonomically identified. To avoid replications or cross-month effects, we only sampled each individual plant once. For all sampled

plants, we recorded the fertility of the plant, length of the longest leaf and estimated the herbivore damage and age of each leaf. Additionally, we recorded average leaf thickness and number of leaves (Table 1).

Table 1: Leaf characteristics of the selected fern species. Average \pm SD

Fern species	Leaf thickness (mm)	Leaf length (cm)	Number of leaves
<i>Botrypus virginianus</i>	0.15 \pm 0.03	43 \pm 11	1.2 \pm 0.4
<i>Marattia laxa</i>	0.32 \pm 0.02	165 \pm 40	2.4 \pm 1.1
<i>Sticherus palmatus</i>	0.15 \pm 0.02	70 \pm 21	2.9 \pm 0.3
<i>Pteris orizabae</i>	0.11 \pm 0.01	123 \pm 44	3.1 \pm 1.3
<i>Pteris quadriaurita</i>	0.14 \pm 0.02	100 \pm 26	3.5 \pm 2.1
<i>Macrothelypteris torresiana</i>	0.16 \pm 0.03	108 \pm 29	3.0 \pm 1.4
<i>Thelypteris linkiana</i>	0.12 \pm 0.03	73 \pm 14	4.4 \pm 1.8
<i>Thelypteris oligocarpa</i>	0.13 \pm 0.01	55 \pm 21	3.3 \pm 1.1
<i>Diplazium expansum</i>	0.16 \pm 0.01	135 \pm 33	3.4 \pm 1.9
<i>Blechnum schiedeianum</i>	0.21 \pm 0.01	108 \pm 29	5.5 \pm 2.1
<i>Elaphoglossum sartorii</i>	0.26 \pm 0.01	63 \pm 11	6.2 \pm 2.5
<i>Polystichum ordinatum</i>	0.14 \pm 0.02	89 \pm 20	5.3 \pm 2.0

RESULTS

In total, we registered 145 morphospecies of fern-feeding insects belonging to nine orders. Hemiptera was the most diverse order, whereas Coleoptera had the highest abundance. The insects were split almost evenly between hemimetabolous (70 morphospecies, 47.3%) and holometabolous (75 morphospecies, 52.7%). There were significant differences between the number of insects observed in each order and those recorded up to 2014. In this study, the Orders Diptera, Orthoptera and Phasmatodea were over-represented, while Lepidoptera was found in lower diversity than would have been expected. Additionally, several non-herbivorous insects and Acari were collected (Table 2). There was no record in literature about the specific diet of four of the insects and although two of the collected Diptera species are described as gall-formers, no galls were observed in any of the studied plants.

Table 2. Number of arthropod morphospecies found in a year-long sampling of 12 fern species.

Order	Richness	Abundance	Singletons	Morphospecies identifies to family level
Acari	3	15	0	0
Hemimetabola				
Orthoptera	11	187	0	7
Phasmatodea	4	5	3	0
Hemiptera	54	268	36	37
Thysanoptera	1	1	1	0
Holometabola				
Coleoptera	38	612	24	35
Neuroptera	1	1	1	1
Hymenoptera	15	38	8	12
Lepidoptera	4	5	3	0
Diptera	17	73	14	17
Total	148	1205	90 (61%)	109 (74%)



Depending on the fern species, we found between 5-60 different insect species throughout the year. Notable differences in insect assemblage were found among the studied ferns, even among those belonging to the same genera (Figure 1). Phasmatodea were found occasionally in six unrelated fern species. Coleoptera represented practically half of all collected insects and within that order, the Curculionidae family constituted 83% of all samples. In *S. palmatus* and *B. schiedeanum* alone, over 60 different insect species were collected throughout the year, while the rest of the fern species averaged at 30 ± 5 insect species, with the exception of *Thelyperis oligocarpa*, which only had 12 and *Botrypus virginianus* with 5 spp. The seven most frequently collected insect species were clearly generalists, as they were found in 7-11 different fern species. On the other hand, 96 of the insect species were found only once, 56 of those in only 4-5 fern species.

Herbivorous insect diversity was positively correlated only with the average size of the ferns ($r = 0.56$). Mean leaf damage varied among fern species and ranged from 1 to 23%, but was not correlated with plant size nor species abundance (Figure 2).

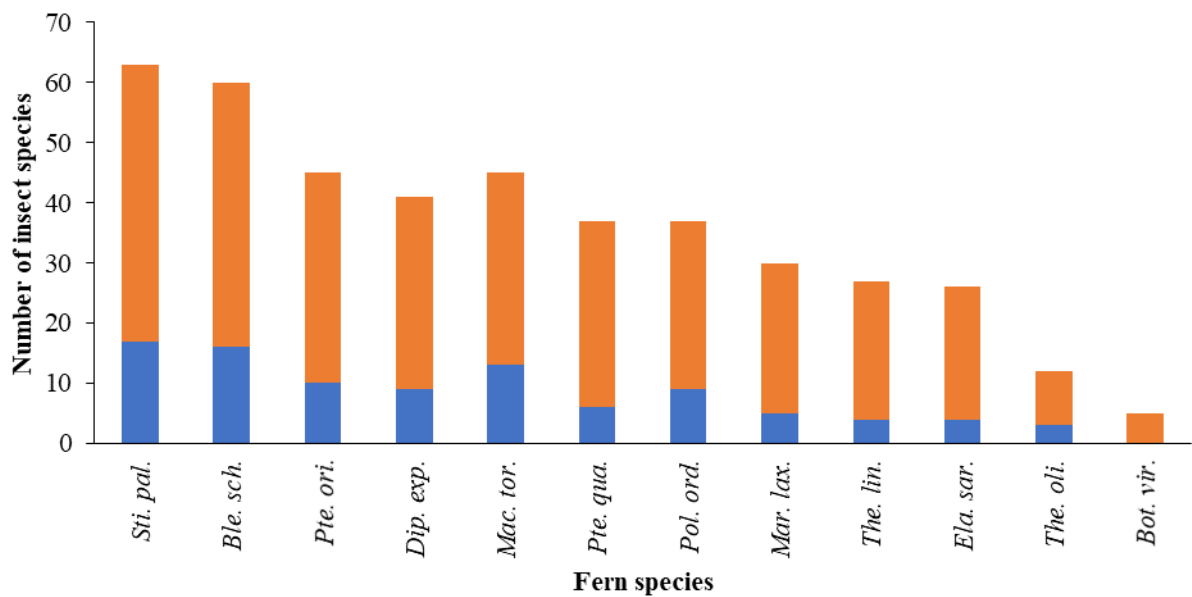


Figure 1. Richness of insect species (orange) and number of singletons (blue) on 12 cloud forest fern species during one year.

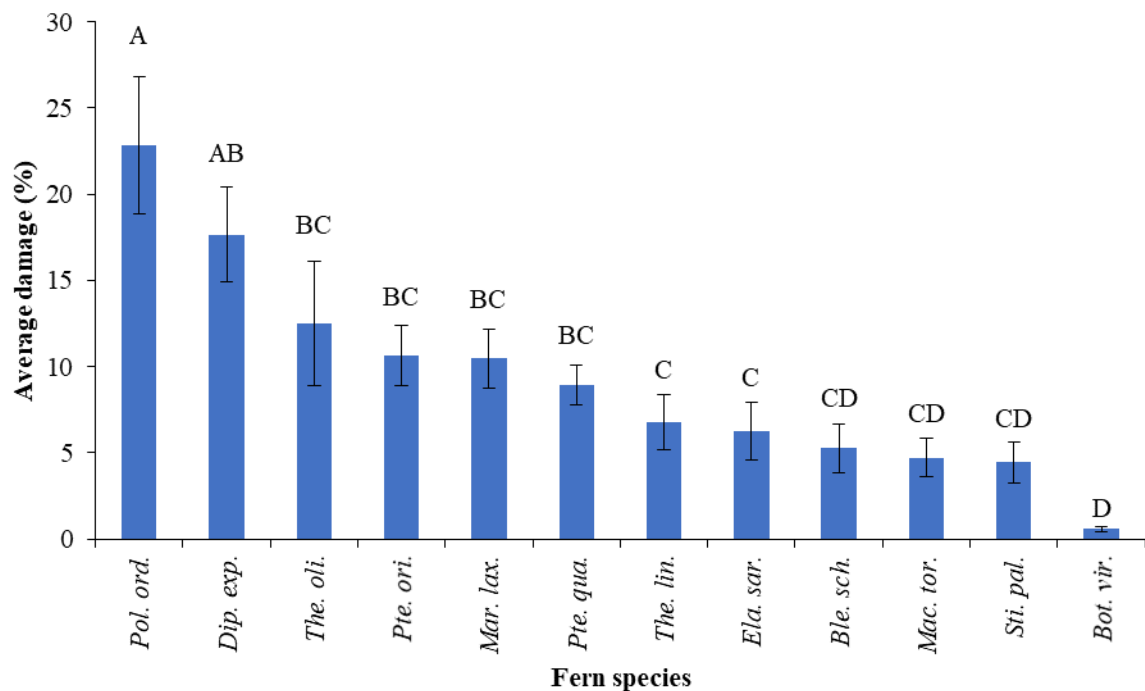


Figure 2, Leaf damage (estimated missing leaf tissue) in 12 cloud forest fern species throughout one year. ANOVA and Tukey's multiple comparison. Average \pm SE.

FINAL CONSIDERATIONS

We suggest that fern-insect interactions do not depend exclusively on available plant biomass, but also on other factors such as biochemical defenses and herbivore specificity. Although in this work insects were collected from 12 fern species in 30 ha of cloud forest, 145 insects were found. This is above the number of interactions recorded in all of Latin America up to 2014 (Mehlreter, unpublished data). Since only around 770 plants were sampled in a year-long period, it is likely that many other insect species went uncollected. Additionally, since no night-insects or spore and rhizome-feeders were collected, some insect groups may be undersampled. For example, most of the fern-feeding Lepidoptera reported belong to families with nocturnal habits (Borror et al., 1981) or are species with specialized life cycles, such as stem borers (Pemberton, 1998). Samplings directed at groups with cryptic lifestyles that combine different sampling methods and a combination of day/night collections could reveal a higher insect diversity. Future research could focus on proving if there are examples of evolutionary radiation of insects on ferns.

Consequently, we conclude that the research on fern-insect interactions is just in its beginnings and will reveal a large amount of new information that can provide many further insights within the taxonomy, biochemistry, evolution and ecology of both ferns and insects.

REFERENCES

- Balick, M. J., Furth, D. G., Cooper-Driver, G. Biochemical and evolutionary aspects of arthropod predation on ferns. *Oecologia*, v. 35, p. 55-89, 1978.
- Borror, D. J., de Long, D. M., Triplehorn, C. A. Introduction to the study of insects. 5th edition. Unites States. Saunders College Publishing, 1981.

Cooper-Driver, G. A. Insect-fern associations. *Entomologia Experimentalis et Applicata*, v. 24, p. 110-116, 1978.

Hendrix, S. D. An evolutionary and ecological perspective of the insect fauna of ferns. *The American Naturalist*, v. 115, p. 171-196, 1980.

Jaworski, T., Hilszczanski, J. The effect of temperature and humidity changes on insect's development and their impact on forest ecosystems in the context of expected climate change. *Forest Research Papers*, v. 74, p. 345-355, 2013.

Kessler, M. Biogeography of ferns. In: Mehltreter, K., Sharpe, J., Walker, L. eds. *Fern Ecology*. United Kingdom. Cambridge University Press, p. 22-60, 2010.

Mehlreter, K. Interactions of ferns with fungi and animals. In: Mehlreter, K., Sharpe, J., Walker, L., eds. *Fern Ecology*. United Kingdom. Cambridge University Press, p. 220-254, 2010.

Pemberton, R. W. The potential of biological control to manage Old World climbing fern (*Lygodium microphyllum*), an invasive weed in Florida. *American Fern Journal*, v. 88, n. 4, p. 176-182, 1998.

EFEITOS AMBIENTAIS SOBRE A FENOLOGIA DE SAMAMBAIAS TERRÍCOLAS EM GRADIENTE DE BORDA ANTROPIZADA NA FLORESTA COM ARAUCÁRIA

Jonas Bernardes Bica¹ - Universidade Feevale

Marina Zimmer Correa² - Universidade Feevale

Diana Candido dos Reis² - Universidade Feevale

Augusto César Dallagnese³ - Universidade Univates

Jairo Lizandro Schimtt⁴ - Universidade Feevale

Palavras-chave: borda agrícola; eventos fenológicos; populações de samambaias.

INTRODUÇÃO

A floresta Atlântica representa grande relevância ambiental em razão da sua rica biodiversidade, entanto esse bioma tem sido constantemente degradado pela ação humana (Santana et al. 2018). Tal degradação de, entre outros fatores, da expansão e das práticas agrícolas convencionais que modificam as condições do ambiente natural, transformando áreas vegetadas contínuas em fragmentos florestais (Rempel et al., 2015; Mallmann et al., 2016).

A Floresta Ombrófila Mista vem sendo fragmentada devido ao histórico de uso e ocupação da terra para agricultura, pecuária e, mais recentemente, a monocultura em larga escala com a plantação de *Pinus* spp. Essas atividades reduziram essas florestas outrora extensas e contínuas para isolados fragmentos com tamanhos e níveis de perturbação que variam de uma localidade para outra (Klein, 1978, Behling; Pillar, 2007).

As comunidades biológicas variam em composição e estrutura de acordo com as mudanças no ambiente e, conseqüentemente com variações graduais na vegetação (Furtado; Neto, 2018). Neste sentido Silva e Schmitt (2015) afirmam que os efeitos de borda afetam a riqueza e a composição das espécies como resultado causados pela fragmentação.

Como forma de monitoramento do comportamento do impacto da fragmentação, os estudos fenológicos vêm se apresentando como uma ferramenta muito interessante para observação e quantificação dos níveis de perturbação de ambientes naturais. De forma conceitual, Mehltreter (2008) afirma que a fenologia pode ser definida como o estudo da periodicidade processos biológicos

¹ Biólogo, Mestre em Ambiente e Desenvolvimento e estudante de Doutorado no Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental – Universidade Feevale.

² Estudante de Ciências Biológicas – Universidade Feevale.

³ Estudante de Engenharia Ambiental – Universidade Univates.

⁴ Doutor em Botânica, professor titular e docente do PPG em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale.

causados por eventos tanto intrínsecos ou extrínsecos, como os fatores ambientais, principalmente chuva, temperatura, e fotoperíodo, ou alguma combinação desses elementos.

Dentre tantos grupos vegetais que compõem a riqueza e diversidade da Floresta Atlântica, as samambaias são elementos importantes da diversidade, além de serem indicadoras de qualidade ambiental (Mallmann; Silva; Schmitt, 2016; Padoin et al., 2015). Para o Brasil são descritas 1.351 espécies, das quais 369 são listadas para o estado do Rio Grande do Sul (Flora do Brasil, 2020). Corroborando com esta afirmação, Silva et al. (2018) indicam ainda que as samambaias devem ser utilizadas como ferramentas para avaliar os efeitos da qualidade das florestas.

OBJETIVO GERAL

Este estudo tem como objetivo comparar os eventos fenológicos de samambaias terrícolas em gradiente de borda – interior, em Floresta com Araucária, inserida em matriz agrícola, relacionando aos fatores climáticos, a fim de avaliar a capacidade de resposta bem como a susceptibilidade delas às mudanças ambientais antropogênicas.

OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Verificar se os padrões fenológicos se repetem ao longo do período de monitoramento;
- Analisar a influência da temperatura, fotoperíodo e precipitação na fenologia das três populações de samambaias;
- Interpretar o gradiente de variação dos eventos fenológicos entre as três populações de samambaias na escala local, em relação as flutuações ambientais;

PROCEDIMENTOS METODOLOGICOS

O estudo vem sendo conduzido em fragmento de Floresta com Araucária no Norte do Estado do Rio Grande do Sul, na Reserva Estadual do Papagaio Charão. O clima da região, de acordo com a classificação climática de Köeppen é do tipo Cfb, temperado úmido com chuvas distribuídas em todos os meses (PEEL, 2007). A Reserva Estadual do Papagaio Charão encontra-se a, aproximadamente, 620 metros acima do nível do mar, junto às coordenadas 27°54'52.43" de latitude Sul e 52°48'54.12" de longitude Oeste.

Selecionou-se em um fragmento, uma borda de floresta em contato com área agrícola. Foram considerados três sítios distintos que vêm sendo analisados e comparados, sendo: um imediatamente junto à Borda Agrícola (BA), um em Seção Intermediária (SI) entre a borda e o interior e um sítio na porção mais ao Interior Florestal (IF) com, pelo menos, 100 metros de qualquer borda do fragmento. Todos os sítios estão sob mesma orientação cardinal.

Para cada sítio preestabelecido foram demarcadas 12 parcelas de 10 x 10 metros, sorteados aleatoriamente, desta maneira, 36 unidades amostrais foram demarcadas, sendo 12 na borda, 12 em seção intermediária e 12 no interior. Três espécies de samambaias ocorrentes nas três seções do

gradiente florestal foram selecionadas, a saber: *Asplenium clausenii* (25); *Ctenitis submarginalis* (28) e *Pteris deflexa* (28). Nas unidades amostrais as samambaias foram marcadas, sendo: na Borda Agrícola, 37 espécimes; na Seção Intermediária, 23 e no Interior Florestal 21, totalizando 81 indivíduos. Os indivíduos vêm sendo monitorados, mensalmente, a partir de janeiro de 2019. Os eventos fenológicos observados são: renovação foliar; fertilidade e senescência. Os índices de atividade das populações foram calculados para cada uma das fenofases e então relacionados com os dados abióticos por meio do teste de correlação de Pearson.

Também foram coletados mensalmente os dados locais de temperatura e precipitação por meio de estação meteorológica e o fotoperíodo pelo Observatório Nacional.

DESENVOLVIMENTO

A seção da floresta com maior atividade registrada foi a Borda Agrícola, nesta destacou-se Fertilidade com 25,51% das atividade registradas, seguida de Renovação Foliar com 23,45% e Senescência com 15,46%; na Seção Intermediária verificou-se que a Senescência foi o evento mais frequente, com 9,79% dos registros, seguida de Renovação Foliar, com 9,27% e Fertilidade apenas 0,25%; na seção Interior Florestal a Senescência registrou 8,76% dos registros, enquanto Renovação Foliar registrou 6,7% e Fertilidade 0,77% dos registros.

A maior atividade registrada foi Fertilidade, 49,14%, seguida de Renovação Foliar 27,95%, e Senescência 22,91%. O período de maior Fertilidade foi maio com 49,8%; Renovação Foliar ocorreu em março, 24,8%, e Senescência teve maior atividade em fevereiro, 28,8%. A maior frequência relativa de Renovação Foliar ocorreu em SI com 39,2% dos registros. Em estudo realizado por Padoin et al. (2016) os autores encontraram o mesmo padrão temporal para senescência em período de maior atividade em fevereiro para a espécie *Blechnum acutum*. Para Windisch et al. (2008) a precipitação foi identificada como a principal fator que influencia a emergência e desenvolvimento das gemas.

Ao longo dos seis meses de monitoramento, não foi possível verificar uma repetição dos eventos fenológicos. Ao longo da variação climática (janeiro/junho), os eventos demonstraram uma pequena tendência a aumentar, no caso de Fertilidade, ou reduzir, Renovação Foliar e Senescência, mas sem padrão repetitivo definitivamente claro.

Os fatores ambientais apresentaram pequenas variações ao longo do tempo. Para temperatura, observa-se a queda gradual ao longo dos meses, variando, para menos, em 8,3°C, entre os 24,8°C observados em janeiro e 16,5°C registrados em junho. A precipitação apresenta tendência de aumento ao longo dos seis meses, havendo, porém, variações expressivas nos meses de abril e junho. Enquanto que em janeiro tem-se o registro de 204,7 mm³, em junho registrou-se 32mm³. Por fim, o Fotoperíodo apresentou decréscimo. Enquanto em janeiro registrou-se 13,82 horas de sol, em junho tem-se 10,24 horas, uma redução de quase 25% de radiação.

Os fatores ambientais são essenciais para ativar os mecanismos fenológicos das plantas. Neste sentido, a Renovação Foliar foi a fenofase mais influenciada pelos fatores ambientais. Duas espécies

ocorrentes na BA apresentaram relação positiva com temperatura e fotoperíodo *Asplenium clausenii* ($P=0,01$ e $r=0,89$; $P=0,05$ e $r=0,80$) e *Ctenitis submarginalis* ($P=0,02$ e $r=0,85$). Na SI *Ctenitis submarginalis* ($P=0,01$ e $r=0,96$; $P=0,08$ e $r=0,75$). Por fim, a Renovação Foliar também se apresentou influenciada por temperatura e fotoperíodo na porção IF em *Asplenium clausenii* ($P=0,01$ e $r=0,90$; $P=0,05$ e $r=0,80$). Algumas pesquisas relacionam a renovação foliar com a temperatura e o fotoperíodo. Padoin et. al (2016) relacionam a renovação foliar, em seu estudo, como única fenofase associada a temperatura e o fotoperíodo.

A Fertilidade também apresentou relação positiva com temperatura e fotoperíodo na BA para a espécie *Ctenitis submarginalis* ($P=0,02$ e $r=0,85$). Na SI a espécie *Asplenium clausenii* apresentou relação positiva com temperatura ($P=0,04$ e $r=-0,82$). Em IF a espécie *Pteris deflexa* apresentou relação positiva com fotoperíodo ($P=0,02$ e $r=0,87$). A produção de folhas férteis não apresentou relação positiva com a precipitação. Em estudos recentes de Costa et. al (2018) os autores relacionam a intensidade de produção de frondes férteis ao período chuvoso. Claro que esta constatação, muito provavelmente está relacionada ao ambiente em que os autores realizaram seu estudo, devendo estes fatores estar condicionados, também, a temperatura mais elevada, em relação às áreas subtropicais do sul do Brasil.

A Senescência não teve relação positiva e ou estatisticamente significativamente comprovada com nenhum dos macrofatores ambientais analisados neste estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo que vem sendo conduzido demonstra uma tendência de influência dos fatores de temperatura e fotoperíodo nos eventos fenológicos de Renovação Foliar e Fertilidade da comunidade de samambaias estudadas. Os resultados encontrados até o presente vão ao encontro de alguns estudos já realizados por outros pesquisadores. Por outro lado, a Senescência parece não sofrer influência macroclimática dos fatores analisados.

A BA apresentou a maior frequência dos eventos fenológicos, o que pode estar relacionado a variação ambiental microclimática. Para os próximos períodos a tomada de dados microclimáticos será realizada, buscando-se delinear em modelos mais detalhados as relações dos eventos fenológicos com tais variações ambientais locais.

AGRADECIMENTO

Os autores agradecem à CAPES e CNPq pelas bolsas de fomento à pesquisa e Universidade Feevale pela disponibilidade de uso da infraestrutura.

REFERÊNCIAS

BEHLING, H.; PILLAR, V. 2007. Late Quaternary vegetation, biodiversity and fire dynamics on the southern Brazilian highland and their implication for conservation and management of modern

Araucaria forest and grassland ecosystems. *Philosophical Transactions of the Royal Society B*, 362:243-251.

COSTA, K. F.; KREUTZ, C.; PEREIRA, O. R.; ATHAYDE FILHO, F. P. Fenologia de *Adiantum deflectens* Mart. e *A. serratodentatum* Willd (Pteridaceae) em mata de galeria do Estado de Mato Grosso (Brasil). *Pesquisas, Botânica*, v. 71, p. 85-96, 2018.

FLORA DO BRASIL 2020 em construção. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/>>. Acesso em: 05 Jul. 2019.

FURTADO, S. G.; NETO, L. M. 2018. Elevational and phytophysiognomic gradients influence the epiphytic community in a cloud forest of the Atlantic phytogeographic domain. *Plant Ecology*, Volume 219, Issue 6, pp 677–690.

KLEIN, R. 1978. Mapa fitogeográfico do Estado de Santa Catarina. In: *Flora Ilustrada Catarinense* (R. Reitz, ed.). *Herbário Barbosa Rodrigues, Itajaí, Parte V*, p.1-24.

MALLMANN, I. T.; SILVA, V. L. D.; SCHMITT, J. L. 2016. Estrutura comunitária de samambaias em mata ciliar: avaliação em gradiente de antropização. *Rev. Ambient. Água, Taubaté*, v. 11, n. 1, Jan./Mar.

MEHLTRETER, K. 2008. Phenology and habitat specificity of tropical ferns. E RANKER, T.A.; HAUFLE, C. H. (Eds.) *Biology and Evolution of Fern and Lycophytes*. Cambridge University Press. Cambridge, RU. pp. 201-221.

OBSERVATÓRIO NACIONAL ON. 2017. Anuário do Observatório Nacional, Seção B – Nascer, Passagem Meridiana e Ocaso do Sol, Lua e Planetas. Disponível em: <<http://euler.on.br/ephemeris/index.php>>. Acesso em: 05 Jul. 2019.

PADOIN, T. O. H.; GRAEFF, V.; DA SILVA, V. L.; SCHMITT, J. L. 2015. Florística e aspectos ecológicos das samambaias e licófitas da mata ciliar de um afluente do Rio Rolante no Sul do Brasil. *Pesquisas, Botânica, São Leopoldo*, n. 68, p. 335-348, 2015.

PADOIN, T. O. H.; MÜLLER, A.; SCHMITT, J. L. 2016. Fenologia de *Blechnum acutum* (Desv.) Mett. (Blechnaceae) em Floresta Atlântica Subtropical. *Revista Brasileira de Geografia Física*, v.09, n.06, P.1644-1656.

REMPEL, C.; ECKHARDT, R. R.; MARKUS, E.; CYRNE, C. C. S.; PÉRICO, E. 2015. Urbanidade, produção agrícola e conservação ambiental - estudo de caso na região do Vale do Taquari/RS/Brasil. *Holos (Natal. Online)*, v. 1, p. 87-98.

SANTANA, S. H. C. D.; SILVA, E. R. A. C.; LAURENTINO, M. L. S.; MELO, J. G. D. S.; GALVÍNCIO, J. D. 2018. Identificação dos índices de vegetação com melhores respostas espectrais para a Mata Atlântica na cidade de São Paulo-SP. *Journal of Environmental Analysis and Progress*, v. 03, n°2: 200-209.

SILVA, V. L.; SCHMITT, J. L. 2015. The effects of fragmentation on Araucaria forest: analysis of the fern and lycophyte communities at sites subject to different edge conditions. *Acta Botanica Brasilica*, v. 29, p. 223-230.

WINDISCH, P. G.; NERVO, M. H.; SEIBERT, S. Crescimento perene em *Dicksonia sellowiana* Hook. (Monilophyta, Dicksoniaceae). *Pesquisas. Botânica*, v. 59, p. 287-298, 2008.



inovamundi

INFLUÊNCIA DE POLIMORFISMOS DO GENE BST-2 NA SUSCETIBILIDADE À INFECÇÃO PELO HIV1

Ana Carolina de Quadros Duarte¹ – FEEVALE

Cíntia de Souza Duarte² – FEEVALE

Tatiana Moraes da Silva Heck³ – FEEVALE

Rute Gabriele Fiscoeder Ritzel⁴ – FEEVALE

Brenda Katelyn Viegas da Rosa⁵ – FEEVALE

Rodrigo Staggemeier⁶ – FEEVALE

Sabrina Esteves de Matos Almeida⁷ – FEEVALE

Palavras-chave: BST-2. HIV-1. SNPs. Suscetibilidade. Teterina.

INTRODUÇÃO

Conforme a Organização Mundial da Saúde, em 2017 havia em torno de 36,9 milhões de indivíduos portando o Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV –*Human Immunodeficiency Virus*), destes 35.1 milhões são adultos. Por ano são revelados mais de 1.8 milhões de novos casos da infecção por HIV e mais de 940.000 mortes por aids (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida) (UNAIDS, 2018A; RIO GRANDE DO SUL, 2018).

Alguns estudos estimam que 50% da susceptibilidade a aquisição do HIV-1 está relacionada ao perfil genético do indivíduo. Os genes que codificam fatores de restrição são considerados importantes alvos de estudo, uma vez que as proteínas codificadas por esses genes tentam impedir que alguns vírus consigam infectar as células eficientemente, através da interferência sobre o ciclo de vida viral. No caso do HIV-1, tem-se observado uma associação da variabilidade gênica do hospedeiro com a suscetibilidade e progressão à aids (SILVA, 2015; HANCOCK et al., 2015; POLO, 2017).

A proteína transmembrana BST2/Teterina é um importante fator de restrição, que impede a liberação do HIV-1 e outras partículas virais envelopadas, amarrando-as à superfície celular. Além disso, há pesquisas que evidenciam como sensor imune inato do HIV-1, ativando resposta inflamatória após exposição do hospedeiro. A resposta imune inata do hospedeiro, está fortemente

¹ Graduada em Biomedicina; participante do Programa de Aperfeiçoamento Científico – FEEVALE/RS.

² Graduada em Biomedicina; Mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas - FEEVALE/RS.

³ Mestra e doutoranda em Qualidade Ambiental; graduada em Biomedicina - FEEVALE/RS.

⁴ Mestra e doutoranda em Qualidade Ambiental; graduada em Biomedicina - FEEVALE/RS.

⁵ Graduada em Biomedicina-FEEVALE/RS.

⁶ Doutore mestre em Qualidade Ambiental; graduado m Biomedicina; Docente da Universidade FEEVALE/RS.

⁷ Doutora em Genética e Biologia Molecular-UFRGS; Docente da Universidade FEEVALE/RS.

ligada aos polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs) de inserções/ deleções do gene BST2. Estas recentes pesquisas investigam SNPs e sua relação à aquisição do vírus e sua progressão à aids (BEGO et al., 2016; KAMADA et al., 2016; LI et al., 2016; LAPLANA et al., 2013).

O presente trabalho tem por objetivo revisar os principais polimorfismos do gene BST2 e relação dessas variantes com a suscetibilidade a infecção pelo HIV-1. Foi realizada uma revisão de literatura científica, utilizando bases de dados, como Scielo, Pumed, Google acadêmico e sites oficiais da área da saúde, com publicações entre 2010 e 2018.

DESENVOLVIMENTO

O HIV-1, com seu genoma limitado, após infectar as células utiliza todo maquinário genético do hospedeiro, assim conseguindo completar seu ciclo, resultando em sua propagação. Proteínas celulares do hospedeiro intervêm com o objetivo de inibir a propagação do vírus, em algum ponto de seu ciclo. Estas são chamadas fatores de restrição ou inibitórios, expressos constantemente e induzidos por interferon tipo I (IFN), restringindo ou bloqueando a replicação viral (HANCOCK et al., 2015; POLO, 2017; WAHEED et al., 2018).

Os genes de fatores de restrição mais investigados são: TRIM5 α , APOBEC3, Cul5, BST2 e SAMHD1, contudo, esses genes ainda possuem informações muito limitadas (HANCOCK et al., 2015; POLO, 2017). Portanto, investigar polimorfismos em populações diversas, se faz necessário, resultando na compreensão de mecanismos de defesa e suscetibilidade a infecção pelo vírus (BRASIL, 2014a; POLO, 2017).

Um dos fatores de restrição de grande importância é o antígeno de células estromais da medula óssea 2 (BST2), também conhecido como teterina, grupo de diferenciação 317 (CD317) ou HM1.24, estabelecido em 2008, como uma proteína transmembrana que limita a liberação de HIV-1. A teterina é um fator antiviral intrínseco, que inibe uma variedade de vírus envelopados, como retrovírus, vírus herpes, filovírus, rabdovírus, paramixovírus e arenavírus, tornando-se fundamental na resposta imune inata frente à disseminação viral (HANCOCK et al., 2015; WAHEED et al., 2018; BEGO et al., 2016; ROY et al., 2017).

O BST2/Teterina, é uma proteína de superfície induzível por interferon (IFN1), com uma cauda citosólica N-terminal, um domínio transmembrana (TMD) e um ectodomínio que é associado à membrana através de uma âncora glicosil fosfatidilinositol (GPI) C-terminal. A teterina impede a liberação de disseminação do vírus da imunodeficiência humana tipo 1 (HIV-1). Sua estrutura molecular única, permite a fixação da membrana viral do HIV-1 à membrana da célula hospedeira, resultando à fosforilação da cauda citoplasmática BST-2, desencadeando citocinas próinflamatórias (BEGO et al., 2016; KAMADA et al., 2016; LI et al., 2016b).

O gene BST-2, pode ser expresso continuamente em várias células imunológicas como, monócitos, macrófagos, células dendríticas plasmocitoides (CDCs), linfócitos T e B, também expresso em tecidos, pulmão, fígado, sangue de cordão e decídua, além de estar presente em secreções como sêmen e colostro (KAMADA et al., 2016; LI et al., 2016a).

Em conjunto com as atuais pesquisas sobre a teterina, muito se estuda também, seu antagonista Vpu, que sequestra o BST2 da superfície celular, neutralizando sua resposta antiviral, resultando em sua degradação e conseqüentemente aumentando a carga viral no hospedeiro (LI et al., 2016a; LAPLANA et al., 2013).

Pesquisas recentes têm avaliado a relação da variabilidade genética do BST-2, principalmente polimorfismos de nucleotídeo único (SNPs), coma suscetibilidade à infecção pelo HIV-1 e sua influência na progressão à aids. Algumas das principais variantes de BST2 selecionadas para este estudo são rs919266, rs9576, rs113189798 e rs12609479 (HANCOCK et al., 2015; KAMADA et al., 2016).

Após um importante estudo investigando o papel protetor dos SNPs do BST2 relacionado à transmissão materno-infantil e progressão a aids, acompanhado de outra pesquisa relacionando HIV-1 em usuários de drogas norte-americanos, verificou-se uma relação significativa com os polimorfismos rs919266 e rs9576 (HANCOCK et al., 2015; KAMADA et al., 2016).

Quando analisados os SNPs na transmissão materno infantil,verificou-se que mães portadoras do alelo rs919266A apresentam menor contagem de células CD4+ durante o parto do que as portadoras do alelo rs919266G (KAMADA et al., 2016).

Um estudo em pacientes soropositivos adultos e pediátricos revelou que o alelo rs919266A possui maior frequência em pacientes considerados progressores de longo prazo, do que progressores rápidos. E portadores do genotipors919266GA apresentaram progressão lenta para à aids. Este mesmo estudo revela que descendentes de brasileiro apresentam frequências mais baixas dos alelos rs919266Ae rs9576Ado que pacientes afrodescendentes, ressaltando a importância da etnia (KAMADA et al., 2016).

Uma pesquisa realizada em indivíduos afro-americanos e europeus, analisando associações de variantes no gene BST2, demonstrou uma grande relevância do alelo rs113189798-G, associando-o à aquisição do vírus HIV-1, onde o alelo apresentava frequência de 16% em afro-americanos (AA) e 4% americanos europeus (EA), estes relacionados à aquisição de HIV-1 (HANCOCK et al., 2015).

Já o alelo rs12609479-A, apresentou-se frequente em 65% nos AA e 19% nos EA, estando relacionado à diminuição do risco de adquirir de contrair o HIV, pois este SNPs resulta no aumento da expressão do gene BST2, aumentando a imunidade inata e conseqüentemente, diminuindo o risco de adquirir HIV-1 (HANCOCK et al., 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Polimorfismos de nucleotídeo único de inserções/deleções do gene BST2, estão diretamente relacionados com a resposta imune inata do hospedeiro, principalmente sua relação com a aquisição do vírus HIV-1 e sua progressão. Atualmente a influência do BST-2 na prevenção e patogênese do HIV-1 ainda é subestimada, encontrando-se poucas pesquisas que investigam os polimorfismos deste gene, associando-as. Desta forma, fazem-se necessárias mais pesquisas para desvendar o principal papel da proteína teterina no processo de infecção do HIV, verificando se há diferença das frequências alélicas e genótípicas dos polimorfismos em diferentes etnias.

REFERÊNCIAS

AN, P., WINKLER, C. **Host genes associated with HIV/AIDS: advances in gene discovery.** Trends in Genetics, v. 26, p. 119–131, 2010.

AUCLAIR, S. L. et al. **Distinct susceptibility of HIV vaccine vector-induced CD4 T cells to HIV infection.** *PLoS Pathog.* 14, e1006888, 2018.

BEGO, M. G. et al. **Differential Control of BST2 Restriction and Plasmactoid Dendritic Cell Antiviral Response by Antagonists Encoded by HIV-1 Group M and O Strains.** *Journal of Virology*, v. 90, p. 10236-10246, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de

DST, Aids e Hepatites Virais. **Manual Técnico para o Diagnóstico da Infecção pelo HIV 2º Edição.** Brasília 2014a. Disponível em:

<<http://www.aids.gov.br/publicacao/2014/manual-tecnico-para-o-diagnostico-dainfeccao-pelo-hiv-2edicao>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. **Diagnóstico em HIV**, 2014b. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/node/57787>>. Acesso em 20 nov. 2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais. **Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para manejo da infecção pelo hiv em adultos.** Brasília 2013. Disponível em:

<<http://www.fmt.am.gov.br/layout2011/diversos/Protocolo%20Tto%20HIV%202013.pdf>>. Acesso em 18 nov. 2018.

GERMAN. Advisory Committee Blood. **Human Immunodeficiency Virus (HIV).** *Transfus Med Hemother*, 2016;

HANCOCK, D. B. et al. **Associations of common variants in the BST2 region with HIV-1 acquisition in African American and European American people who inject drugs.** *AIDS.*, 2015.

KAMADA, A. J. et al. **Protective role of BST2 polymorphisms in mother-to-child transmission of HIV-1 and adult AIDS progression.** *J Acquir Immune Defic Syndr.*, v. 72, p. 237–241, 2016.

LAPLANA, M. et. al. **Association of *BST-2* Gene Variants With HIV Disease Progression Underscores the Role of BST-2 in HIV Type 1 Infection.** *The Journal of Infectious Diseases*, v. 207, p. 411–419, 2013.

LI, Guangdi; CLERCQ, Erik De. **HIV Genome- Wide Protein Associations: a Review of 30 Years of Research.** *Microbiol Mol Biol Rev.*, vol. 80, p. 679–731, 2016.

LI, S. X. et. al. **Tetherin/ BST-2: Restriction Factory Immunomodulator?.** *Curr HIV Res.*, v. 14, p. 235–246, 2016a.

LI, S. X. et. al. **Tetherin/ BST2 promotes dendritic cell activation and function during acute retrovirus infection.** *Scientific Reports*, v. 6, 2016b.

POLO, Tiago Antonio. **A Influência de Polimorfismos de Fatores de Restrição na Suscetibilidade ao HIV e na Progressão à Aids.** Dissertação (Mestre em Genética e Biologia Molecular) Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, Porto Alegre, RS, 2017.

RIO GRANDE DO SUL. Secretaria de Estado da Saúde. **Boletim Epidemiológico:**

HIV/AIDS – 2017. Porto Alegre: Escola de Saúde Pública, 2018. Disponível em: <<http://www.saude.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20180508/11140851-boletim2017.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

ROY, N. et al. **Characterization of E3 ligases in involved in lysosomal sorting of the HIV-1 restriction factor BST2.** *J Cell Science*. 1; v. 130, p. 1596–1611, 2017.

SILVA, Ronaldo Celerino. **Distribuição de polimorfismos de base única (SNPs) em genes relacionados à infecção pelo HIV-1 em uma população do Nordeste Brasileiro.** Tese (doutorado) – Universidade Federal de Pernambuco. Centro de Ciências Biológicas. Centro de Ciências Biológicas. Pós-graduação em Genética, 2015.

UNAIDS, Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS. **Informações básicas sobre HIV/ AIDS–** Brasília 2018b. Disponível em:

<<https://unaids.org.br/informacoes-basicas/>>. Acesso em: 17 nov. 2018.

UNAIDS, Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS. **Relatório Informativo, Estatísticas Globais Sobre HIV – 2017.** Brasília, 2018a. Disponível em:

<<https://unaids.org.br/estatisticas/>>. Acesso em: 17 nov. 2018.

WAHEED, A. A. et al. **High- Mannose But Not Complex-Type Glycosylation of Tetherin Is Required for Restriction of HIV-1 Release.** *Viruses*, 2018.

PRINCIPAIS EXAMES UTILIZADOS NA PRÁTICA CLÍNICA PARA DIAGNÓSTICO DA SÍFILIS

Ana Carolina de Quadros Duarte¹ – FEEVALE

Cíntia de Souza Duarte² – FEEVALE

Morgana Machado Persch³ FEEVALE

Sabrina Esteves de Matos Almeida⁴ – FEEVALE

Palavras- chave: Sífilis. Testes treponêmicos. *Treponema pallidum*.

INTRODUÇÃO

A sífilis é uma doença infecto contagiosa, de caráter sistêmico, tratável e exclusiva dos humanos, causada pela bactéria *Treponema pallidum*, gram-negativa. É Transmitida sexualmente e verticalmente, em determinados momentos de seus estágios pode ser altamente contagiosa (BRASIL., 2015; BRASIL., 2014a).

Esta doença possui uma variedade de manifestações clínicas, classificadas conforme ocorrência clínica, podendo ser sífilis primária, secundária, latente e tardia ou terciária . Quando não tratada pode progredir para formas mais graves, sendo capaz de comprometer o sistema nervoso e cardiovascular. Já na gestação, apresenta consequências graves, como abortamento, manifestações congênitas precoces ou tardias, podendo levar a morte do recém nascido (SANTOS, G. Z; TERRA, M. R., 2016; BRASIL., 2015).

Atualmente a sífilis gera grande preocupação para saúde pública em geral, uma vez que é infecto contagiosa, esta doença pode acometer o organismo de maneira agressiva, quando não tratada, aumenta o risco de contração da infecção pelo vírus da imunodeficiência humana e sua progressão para AIDS (Síndrome da Imunodeficiência Adquirida)(NADAL, S. R; FRAMIL, V.M.S., 2007).

O presente estudo tem como objetivo, revisar os principais exames utilizados na prática clínica para diagnóstico da sífilis; diferenciar testes treponêmicos de não treponêmicos; revisar as principais doenças envolvidas em reações cruzadas. Foram utilizados bases de dados científicos, como Scielo, Pumed, Google acadêmico e sites oficiais da área da saúde, com publicações desde 2006 até 2016.

DESENVOLVIMENTO

Esta doença é de difícil diagnóstico clínico, devido a variedade de manifestações que requer a ajuda da interpretação sorológica associada a clinica do paciente. Após a infecção pela *Treponema pallidum*, ocorre um período de incubação entre 10 e 90 dias. O surgimento dos primeiros sintomas é o aparecimento de uma lesão única no local de entrada da bactéria. O aparecimento de anticorpos

¹ Graduada em Biomedicina; participante do Programa de Aperfeiçoamento Científico – FEEVALE/RS.

² Graduada em Biomedicina; Mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas - FEEVALE/RS.

³ Graduanda em Biomedicina-FEEVALE/RS.

⁴ Doutora em Genética e Biologia Molecular-UFRGS; Docente da Universidade FEEVALE/RS.

antitreponêmicos na corrente sanguínea, varia conforme o paciente, mas geralmente ocorrem a partir de dez dias do aparecimento da lesão primária, nesta fase os testes sorológicos podem resultar em não-reagentes (CASTRO, Arnold. et al., 2013; BRASIL., 2010).

Os exames para diagnóstico da sífilis podem ser exames diretos e exames imunológicos, na prática clínica o mais comum são os testes imunológicos. Estes exames são divididos em treponêmicos e não-treponêmicos, onde é recomendado pelo menos um de cada para diagnóstico (PASTUSZCZAK, M; WOJAS, P. A., 2013).

Testes não treponêmicos detectam anticorpos anticardioplipina, que não são específicos para o *Treponema pallidum*. Alguns indivíduos podem ainda apresentar um resultado falso negativo, devido ao efeito chamado prozona, no qual ocorre em menos de 2% dos casos, normalmente esta resposta advém da sífilis secundária, em que o paciente apresenta quantidades há mais de anticorpos circulantes do que antígenos, ocasionando uma desproporção (BENZAKEN, A. S. et al., 2016; WORKOWSKI, K. A.; BOLAN, G. A., 2015; BRASIL., 2010).

Os testes não treponêmicos podem ser qualitativos usualmente para triagem, onde determina se uma amostra é reagente ou não. Já os quantitativos, determinam o título dos anticorpos presentes quando a amostra for reagente, utilizados também para o monitoramento da resposta ao tratamento (BRASIL., 2010; BRASIL., 2015).

Os não treponêmicos geralmente mais utilizados que possuem metodologia de floculação são o VDRL (Venereal Disease Research Laboratory), RPR (Rapid Test Reagin), USR (Unheated Serum Reagin) e TRUST (Toluidine Red Unheated Serum Test). Como não detecta anticorpos específicos, estes métodos possuem algumas desvantagens, como comentado anteriormente, os falsos negativos, decorrente ao efeito prozona e os falso positivos com titulações baixas, resultante de reações cruzadas com outras infecções treponêmicas ou outras doenças tais como lúpus, artrite reumatóide, hepatite crônica, hanseníase, malária, HIV, usuário de drogas intravenosas, entre outras (BRASIL., 2015; BRASIL., 2006; CASTRO, Arnold. et al., 2013; BRASIL., 2010).

Quando diagnosticado corretamente, a presença de anticorpos não treponêmicos é indicativo de infecção ativa da doença, onde são utilizados para avaliar a resposta ao tratamento. Por exemplo o declínio nos títulos após o tratamento, quando comparado com valores basais, sugere um tratamento bem sucedido (PASTUSZCZAK, M; WOJAS, P. A., 2013; CASTRO, Arnold. et al., 2013).

Títulos baixos podem persistir por meses ou anos. Pacientes com títulos baixos em testes não treponêmicos, sem tratamento e sem diagnósticos anteriores, são considerados portadoras de sífilis latente tardia, devendo ser tratadas (BRASIL., 2015).

Os testes treponêmicos, são testes qualitativos que identificam anticorpos específicos IgM e IgG para os antígenos do *T. Pallidum*, tornando-se e úteis para confirmação do diagnóstico de sífilis. Os testes treponêmicos incluem o FTA-Abs ((Fluorescent treponemal antibody absorption), mais utilizado, pois este é considerado padrão ouro dentre os treponêmicos e o primeiro a se tornar reagente após infecção (PASTUSZCZAK, M; WOJAS, P. A., 2013; BRASIL., 2015; BRASIL., 2014b).

Há outros testes como o de aglutinação indireta ou passiva, conhecido como MHA-TP, também se encontram disponíveis o imunoenzimático – ELISA (EnzymeLinked Immunosorbent Assay), ótima opção para grandes rotinas, pois é automatizado. Além disso outra alternativa é o Western blot – WB (Testes imunocromatográficos), geralmente utilizados para triagem, por exemplo, na internação das gestantes (PASTUSZCZAK, M; WOJAS, P. A., 2013; BRASIL., 2014b).

Aproximadamente 85% dos casos dos testes treponêmicos, mantêm-se reagentes durante vida toda dos pacientes diagnosticado com sífilis. Em torno de 1% dos pacientes podem apresentar falso positivo para os teste treponemicos com anticorpos específicos , observa-se esta situação em indivíduos portadores da doença de Lyme (BENZAKEN, A. S. et al.,2016).

Resultados falso positivo e falso negativo, podem ocorrer em ambos os teste, mas principalmente em teste não treponêmicos, pois estes podem apresentar falso positivo permanente devido a reação cruzada com outras patologias. Já resultado falso positivo transitório, ocorre em algumas infecções, após vacinação, uso concomitante de medicamentos, após transfusões de hemoderivados, na gravidez e em idosos (BRASIL., 2006; BRASIL., 2010).

Na sífilis tardia a sensibilidades dos testes treponêmicos aproximam-se de 100%, quando comparado com os testes não treponêmicos, no qual, na triagem inicial possuem melhor detecção. Devido vários motivos, o uso de apenas um tipo de teste sorológico é insuficiente para o diagnóstico, deve-se ter cautela e interpretar adequadamente a metodologia utilizada em cada teste, para assim obter um diagnóstico compatível (NAYAK, S; ACHARJYA, B., 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente trabalho buscou alertar a importância de resultados falso positivo e falso negativo. Em alguns pacientes, a sífilis apresenta difícil diagnóstico, devido a interferentes que originam resultados não coerentes em ambos os testes, treponêmicos e não treponêmicos, estes casos geralmente estão diretamente relacionados a reações cruzadas, que em algumas vezes em testes quantitativos apresentam titulações mais elevadas do que de costume na prática laboratorial. Pacientes com diagnóstico de sífilis devem ser tratados imediatamente, a sífilis, comparada com algumas outras doenças sexualmente transmissíveis como a AIDS, por exemplo, é de tratamento considerado de fácil acessibilidade e alta chances de cura se evitada ou tratada corretamente. Ambos os exames possuem vantagens, mas quando utilizados para diagnóstico, apenas um tipo de teste sorológico é insuficiente

A sugestões propostas perante é o acompanhamento médico quando houver suspeita da doença, tendo em vista a necessidade de associar mais de uma metodologia , fazendo-se uma correta interpretação para identificação do diagnóstico final, assim, facilitando ainda mais as chances de cura, e, não haver negligência em mulheres infectadas quando nos períodos de gestação, para não expor bebês ao sofrimento e debilitação da saúde do mesmo.

REFERÊNCIAS

BENZAKEN, A. S. et al. **Manual técnico para o diagnóstico da sífilis**. 2016.

Disponível

em:

<https://www.pncq.org.br/uploads/2016/Qualinews/Manual_T%C3%A9cnico_para_o_Diagn%C3%B3stico_da_S%C3%ADfilis%20MS.pdf>. Acesso em: 25 jun. 2019.

BRASIL, Ministério da Saúde, Coordenação de Doenças Sexualmente Transmissíveis e Aids. **Sífilis: Estratégias para Diagnóstico no Brasil**. Brasília, 100 p., 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde Secretaria de Vigilância em Saúde Programa Nacional de DST e Aids. **Diretrizes para o Controle da Sífilis Congênita**. 2 ed., Brasília – DF, 2006.

BRASIL. Ministério da Saúde. CONITEC - Comissão Nacional de Incorporação de Tecnologia no SUS. **Testes para diagnóstico da Sífilis – Relatório de recomendação**, nº 159. Brasília - DF, Maio, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. **Saúde de A a Z**. Brasília, 2014 a. Disponível em:

<<http://www.saude.gov.br/saude-de-a-z/sifilis-2>>. Acesso em: 25 jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. **TELELAB Diagnóstico e Monitoramento**. Aula 6: testes treponêmicos. Brasília, 2014b. Disponível em:

<https://telelab.aids.gov.br/moodle/pluginfile.php/22197/mod_resource/content/1/S%C3%ADfilis%20-%20Manual%20Aula%206.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2019.

CASTRO, Arnold. et al. **A comparison of the analytical level of agreement of nine treponemal assays for syphilis and possible implications for screening algorithms**. BMJ Open - British Medical Journal Publishing Group, 2013.

NADAL, Sidney Roberto; FRAMIL, Valéria Maria de Souza. **Interpretação das reações sorológicas para diagnóstico e seguimento pós-terapêutico da sífilis**. Revista Brasileira de Coloproctologia, v. 27, n. 4, p. 479 – 482, 2007.

NAYAK, Surajit; ACHARJYA, Basanti. **VDRL test and its interpretation**. Indian journal of dermatology, v. 57, p. 3–8, 2012.

PASTUSZCZAK, Maciej ; WOJAS-PELC. Anna. **Current standards for diagnosis and treatment of syphilis: selection of some practical issues, based on the European (IUSTI) and U.S. (CDC) guidelines**. Postepy Dermatol Alergol, v.30, p .203–210, 2013.

SANTOS, Gabriel Zanotto; TERRA, Márcia Regina. **Sífilis e seus diferentes estágios infecciosos**. 2016. Disponível em: <www.inesul.edu.br/revista/arquivos/arqidvol_47_1486421703.pdf>. Acesso em: 27 jun. 2019

WORKOWSKI, Kimberly A.; BOLAN, Gail A. **Sexually Transmitted Diseases Treatment Guidelines**. MMWR - Morbidity and Mortality Weekly Report, v. 63, n.3, 2015.

SUSCETIBILIDADE DE DIFERENTES ISOLADOS BACTERIANOS FRENTE A BACTERIÓFAGOS DE *Klebsiella pneumoniae* KPC

Nicole Mariele Santos Röhnelt, FEEVALE¹

Mayara de Paula Borba, FEEVALE¹

Fabiana Tais de Souza Hack, FEEVALE¹

Júlia Regina Schuch Garcia, FEEVALE²

Ana Paula Pustay, FEEVALE²

Simone Ulrich Picoli, FEEVALE³

Palavras-chave: Fagos. Esgoto. Host range. *K. pneumoniae*.

INTRODUÇÃO

O atual panorama relacionado às bactérias resistentes aos antibióticos vem causando grandes preocupações e, conseqüentemente, novas possibilidades para o controle desses microrganismos são necessárias.

Como alternativa a essa problemática vem sendo proposta a fagoterapia. Fundamentalmente, ela consiste no uso dos bacteriófagos para eliminação das bactérias infecciosas. Bacteriófagos são vírus que tem recebido notabilidade devido a sua capacidade de infectar e lisar procariotos, inclusive multirresistentes, tornando-se um novo modelo contra essas infecções.

A interação desse vírus com a célula hospedeira ocorre por meio das fibras localizadas na cauda dos fagos que se ligam a proteínas específicas presentes na membrana externa da bactéria. Após a ligação irreversível das fibras com as proteínas bacterianas ocorre a injeção do material genético do fago, seguido da replicação e da montagem de novos virions (DOWAH; CLOKIE, 2018; SILVA; STORMS; SAUVAGEAU, 2016).

¹ Mestrado em Virologia em andamento e Graduada em Biomedicina pela Universidade Feevale, mestranda Universidade Feevale .

² Graduanda em Biomedicina pela Universidade Feevale, bolsista de iniciação científica Feevale.

³ Doutora em Ciências em Gastroenterologia e Hepatologia pela UFRGS, Mestrado em Microbiologia Agrícola e do Ambiente pela UFRGS, Professora da Universidade Feevale.

O crescente número de bactérias resistentes a antibióticos, inclusive de bactérias multirresistentes (MDR), dificultam as opções terapêuticas para o tratamento de infecções, sendo assim, entre todos os estudos, a fagoterapia vem recebendo grande atenção, principalmente pela capacidade dos fagos de infectar bactérias MDR e ser específico, ou seja, é direcionado apenas à bactéria que está causando a patogenia.

Entre as microrganismos que se destacam estão os procariotos Gram-negativos resistentes aos carbapenens, como os produtores de KPC (*Klebsiella pneumoniae* carbapenemase) (VOUGA; GREUB, 2016). A KPC é uma enzima carbapenemase capaz de hidrolisar os antibióticos carbapenêmicos, além de atribuir resistência aos demais antimicrobianos beta-lactâmicos como penicilinas, penicilinas associadas a inibidores enzimáticos, cefalosporinas e monobactams (PAPP-WALLACE et al., 2010; PEREZ et al., 2008).

O objetivo do trabalho foi avaliar a suscetibilidade de fagos de *K. pneumoniae* KPC, isolados anteriormente, contra diferentes isolados clínicos da mesma bactéria, a fim de conhecer sua magnitude de infecção, ou seja, se são capazes de infectar outros isolados da mesma espécie bacteriana.

METODOLOGIA

Bacteriófagos

Foram utilizados no trabalho 9 isolados fágicos de *K. pneumoniae* KPC. Os bacteriófagos utilizados foram isolados e purificados em trabalho prévio realizado pelo grupo de pesquisa. Os fagos foram isolados a partir de amostras de esgoto bruto coletadas no Arroio João Correa, localizado na cidade de São Leopoldo, no mês de setembro de 2018. Para o isolamento foi realizado, primeiramente, ensaio de placa de lise direto (incubação da amostra concentrada e filtrada com a bactéria de interesse); após, as placas de lise isoladas foram purificadas por repetição de 7 ensaios em sobrecamada de ágar.

Linhagens de bactérias

Foi utilizado o total de 10 isolados diferentes de *K. pneumoniae*, 5 sem mecanismos de resistência e 5 positivos para a enzima KPC. Além dessas, como controle positivo dos ensaios, foi empregada a própria bactéria hospedeira para os fagos previamente isolados.

Os isolados bacterianos foram provenientes de um laboratório de microbiologia da cidade de Novo Hamburgo, bem como da coleção de bactérias do Laboratório de Biomedicina

da Universidade Feevale. Antes do uso nos ensaios de fagos, todas as bactérias tiveram sua identificação confirmada por meio de provas bioquímicas compatíveis e o perfil de sensibilidade foi confirmado através de antibiograma por disco-difusão, além de testes com ácido borônico para KPC.

As bactérias da coleção, preservadas a -20°C em caldo TSB glicerinado (Caldo Triptona Soja), bem como os isolados clínicos foram subcultivados em agar MacConkey e armazenados sob refrigeração (2°C a 8°C) (bactérias em uso contínuo). Para o uso nos ensaios, as bactérias foram repicadas no dia anterior em agar MacConkey e incubadas a 35°C .

Ensaio de placa

A metodologia consiste em formar uma camada de 3 mL de ágar semi-sólido com 100 μL do inóculo da bactéria (em fase exponencial de crescimento) sobre uma camada de Tryptic Soy Agar (TSA) em placa de petri. Após, se depositam alíquotas de 10 μL dos bacteriófagos sobre a camada, seguido da incubação por 24 horas em estufa a 35°C (CLOKIE; KROPINSKI, 2009; KUTTER; SULAKVELIDZE, 2005).

Todos esses testes foram realizados em dois ensaios independentes, utilizando-se como controle positivo o bacteriófago juntamente com bactéria hospedeira onde o fago foi previamente isolado. O resultado positivo foi dado pela visualização de placas de lise no local de depósito de cada alíquota de 10 μL .

Os testes foram realizados com os fagos previamente isolados cujas morfologias de placas de lise (tamanho, borda definida/indefinida, presença/ausência de sub-halo) se mostraram diferentes, sugerindo distintos bacteriófagos.

RESULTADOS

Os fagos isolados de *K. pneumoniae* KPC foram capazes de infectar 50% (5/10) das bactérias testadas, sendo que dessas, 80% (4/5) foram isolados resistentes (KPC positivos) e 20% (1/5) bactérias selvagens (Tabela 1).

Tabela 1 - Gama de hospedeiros para o fago de *K. pneumoniae* KPC contra isolados clínicos de *K. pneumoniae* KPC e *K. pneumoniae* selvagem.

<i>K. pneumoniae</i> KPC	2777	2841	4693	1580	04J
	NI	INF	INF	INF	INF

<i>K. pneumoniae</i> selvagem	4337	4193	838	904	2869
	NI	NI	NI	NI	INF

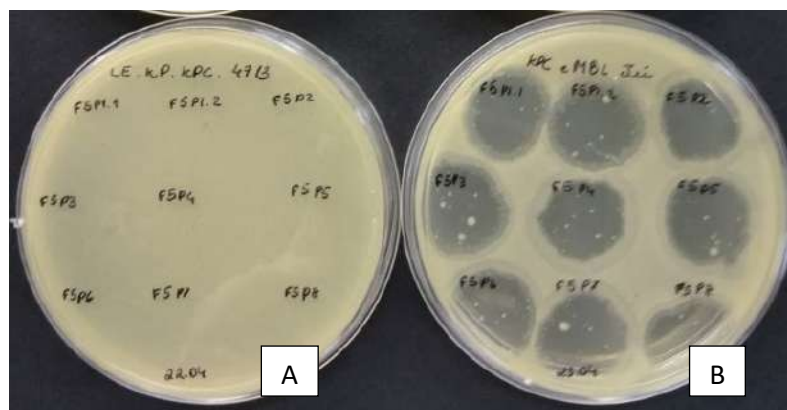
NI: não infecção; INF: infecção.

Embora os testes tenham sido realizados com fagos cujas morfologias de placas de lise eram diferentes, os resultados de gama de hospedeiros infectados foram idênticos entre todos os fagos hipoteticamente distintos.

DISCUSSÕES

O método utilizado para a avaliação da suscetibilidade é comumente chamado de “spot testing”. A bactéria é considerada suscetível ao fago se, após a incubação, for possível observar zonas de lise (ação lítica do vírus) no tapete bacteriano onde as alíquotas de fagos foram depositadas (Figura 1). Este método é simples e conveniente, pois permite o teste de vários fagos, simultaneamente, na mesma placa de petri. Sua principal característica é determinar a capacidade do fago em lisar um hospedeiro alternativo ao de origem daquele fago (HYMAN, 2019; POXLEITNER et al., 2017).

Figura 1 – “Spot testing” para avaliação de suscetibilidade bacteriana a diferentes fagos.



- A: bactéria não suscetível aos fagos, ausência de zona de lise;
 B: bactéria suscetível a todos os fagos, presença de zonas de lise.

A gama de hospedeiros dos bacteriófagos é importante para determinar a utilidade de dado fago quando utilizado na terapia fágica ou no controle de alguma bactéria em outro contexto. Alguns fagos são capazes de infectar um número mais restrito de hospedeiros, outros infectam muitas bactérias pertencentes à mesma espécie (maior variedade de

hospedeiros), enquanto alguns fagos infectam mais de uma espécie (variedade de hospedeiros polivalentes) (HYMAN, 2019).

Na fagoterapia, o uso de fagos com aspectos amplos na gama de hospedeiros levaria presumivelmente a menos falhas de tratamento devido a uma combinação de hospedeiro e fago incompatível, já que os bacteriófagos são hospedeiros específicos. Portanto, em termos de cepas dentro das espécies-alvo, um intervalo de hospedeiros mais amplo é desejável (HYMAN, 2019).

O teste de suscetibilidade mostrou a ação dos vírus sobre metade das cepas de *K. pneumoniae* testadas, ou seja, não foram capazes de infectar a totalidade dos isolados. É importante salientar que os fagos obtiveram ação lítica sobre 80% das bactérias resistentes e apenas em 20% das selvagens (Tabela 1); isto pode ser explicado pelo fato dos fagos utilizados terem sido isolados de uma *K. pneumoniae* com o mecanismo de resistência KPC. Sendo assim, esses vírus foram mais específicos para os procariotos com mecanismo KPC, mostrando ampla gama de infecção específica.

Em trabalho semelhante Verma et al. (2009) isolaram, em esgoto, fagos para *K. pneumoniae*, sendo que no teste de suscetibilidade o vírus foi capaz de infectar 7 de 25 isolados clínicos de *K. pneumoniae*. Mattila et al. (2015) também isolaram fagos em esgoto, entre eles vírus específicos para *K. pneumoniae* produtora de beta-lactamase de espectro estendido (ESBL) e os testes de suscetibilidade mostraram que os fagos dessa *K. pneumoniae* foram mais específicos aos hospedeiros, com baixa gama de infecção.

No presente estudo foram utilizados 9 fagos, aparentemente distintos, isolados de *K. pneumoniae* KPC, porém os resultados de infecção desses 9 fagos não foram diferentes quando testados frente a outros isolados de *K. pneumoniae*. Isto pode indicar que: ou os fagos são iguais, ou são muito semelhantes quanto ao espectro de infecção, ou sugere que os próprios hospedeiros podem estar geneticamente muito próximos um do outro (MATTILA; RUOTSALAINEN; JALASVUORI, 2015).

Alternativamente, o fato de os fagos não serem capazes de infectar todos os isolados bacterianos avaliados pode ser explicado pelo desenvolvimento de resistência dos procariotos contra os fagos, assim como ocorre no âmbito dos antibióticos, tornando um isolado mais resistente que outro. Embora a gama de hospedeiros seja por vezes considerada como uma questão do receptor estar presente nas bactérias alvo, restrições adicionais incluem defesas bacterianas anti-fago tais como sistema CRISPR, enzimas de restrição e sistemas toxina-antitoxina (HYMAN, 2019).

A vantagem dos fagos em contraposição aos antibióticos é que os mesmos são capazes de contornar a resistência criada e evoluir de forma conjunta com a bactéria hospedeira, além de apresentar especificidade para um tipo bacteriano.

O trabalho teve como objetivo avaliar qual a gama de hospedeiro dos bacteriófagos previamente isolados de esgoto, ampliando sua caracterização e contribuindo para melhor compreensão do espectro de ação dos fagos isolados, etapa necessária para o desenvolvimento e futura aplicação. Além dos testes realizados são necessárias pesquisas adicionais com o intuito de assegurar-se a respeito da atividade lítica do fago, bem como para certificar-se que o mesmo é eficaz e seguro para serem utilizados contra as bactérias de interesse.

REFERÊNCIAS

CLOKIE, M. R. J.; KROPINSKI, A. M. **Bacteriophages Methods and Protocols**. 2009.

DOWAH, A. S. A.; CLOKIE, M. R. J. Review of the nature, diversity and structure of bacteriophage receptor binding proteins that target Gram-positive bacteria. **Biophysical Reviews**, v. 10, n. 2, p. 535–542, 2018.

HYMAN, P. Phages for Phage Therapy: Isolation, Characterization, and Host Range Breadth. **Pharmaceuticals**, v. 12, n. 1, p. 35, 2019.

KUTTER, E.; SULAKVELIDZE, A. **BACTERIOPHAGES Biology and Applications**. 2005.

MATTILA, S.; RUOTSALAINEN, P.; JALASVUORI, M. On-demand isolation of bacteriophages against drug-resistant bacteria for personalized phage therapy. **Frontiers in Microbiology**, v. 6, n. NOV, 2015.

PAPP-WALLACE, K. M. et al. Inhibitor resistance in the KPC-2 β -lactamase, a preeminent property of this class a β -lactamase. **Antimicrobial Agents and Chemotherapy**, v. 54, n. 2, p. 890–897, 2010.

PEREZ, F. et al. THE CONTINUING CHALLENGE OF ESBLs. **Curr Opin Pharmacol**, v. 7, n. 5, p. 459–469, 2008.

POXLEITNER, M. et al. Phage Discovery Guide. **The Science Education Alliance-Phage Hunters Advancing Genomics and Evolutionary Science**, 2017.

SILVA, J. B.; STORMS, Z.; SAUVAGEAU, D. Host receptors for bacteriophage adsorption. **FEMS Microbiology Letters**, v. 363, p. 2, 2016.



VERMA, V.; HARJAI, K.; CHHIBBER, S. Characterization of a T7-Like lytic bacteriophage of *klebsiella pneumoniae* b5055: A potential therapeutic agent. **Current Microbiology**, v. 59, n. 3, p. 274–281, 2009.

VOUGA, M.; GREUB, G. Emerging bacterial pathogens: The past and beyond. **Clinical Microbiology and Infection**, v. 22, n. 1, p. 12–21, 2016.

UTILIZAÇÃO DO TESTE DE MICRONÚCLEOS EM AVES: REVISÃO DA LITERATURA

Joana Tomazelli – FEEVALE¹

Orientador: Prof. Dr. Günther Gehlen – FEEVALE²

Palavras-chave: Avifauna. Genotoxicidade. Qualidade Ambiental.

1. INTRODUÇÃO

A urbanização e seus efeitos e as atividades agrícolas são as principais fontes causadoras do cenário atual de degradação ambiental observado. Essas atividades lançam ao ambiente substâncias de origem antrópica, que contaminam o ar, água e solo e consequentemente os ecossistemas e organismos que vivem neles (ROMANELLI et al, 2015). Nesse contexto, compreender como as alterações antrópicas provocadas ao ambiente interferem nas comunidades biológicas é um aspecto importante.

A utilização de bioindicadores e biomarcadores são necessários para que essa avaliação possa ser feita. As aves são consideradas bons bioindicadores ambientais pois ocupam diferentes posições nas cadeias tróficas, podendo bioacumular substâncias, além disso o grupo é facilmente identificado em campo e as metodologias de captura são simples de serem executadas (BECKER, 2003). As aves se adaptaram a viver em diversos ambientes, inclusive próximos aos humanos, o que as torna expostas aos mesmos contaminantes que ameaçam a saúde humana (BONISOLI-ALQUATI, 2014). O teste de micronúcleos é um biomarcador comumente utilizado no biomonitoramento desses organismos (BAESSE et al., 2015; QUERO et al., 2016).

O objetivo deste trabalho foi revisar a literatura sobre o teste de micronúcleos como ferramenta de estudo em aves. A revisão visou explorar o conhecimento atual do tema, bem como, verificar se a utilização deste teste é sensível para ser empregado em aves. Objetivou-se ainda determinar as espécies terrestres de vida livre com ocorrência para o sul do Brasil, abordadas em estudos. A pesquisa dos artigos consistiu na utilização de bancos de dados públicos, como Scielo (Scientific Electronic Library Online) e Portal de Periódicos Capes. Foram selecionados estudos publicados desde o ano 2000 até o momento atual. As palavras-

¹ Mestranda em Qualidade Ambiental e Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Feevale.

² Doutor em Neurociências pela UFRGS e docente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

chave buscadas foram utilizadas primeiro isoladamente e depois filtrando os resultados utilizando-as em conjunto, empregou-se os seguintes termos: teste de micronúcleos, micronúcleo, biomarcador e aves, tanto em português, como inglês (micronucleus test, micronuclei, biomarker, birds) e espanhol (técnica de micronúcleos, micronúcleo, biomarcadores, aves).

2. DESENVOLVIMENTO:

De acordo com a metodologia empregada, selecionou-se 26 artigos que se enquadraram nos critérios de avaliação da revisão e que foram publicados em revistas de impacto nacional e internacional. Na presente revisão, a classificação dos artigos se deu em três categorias: pesquisas utilizando animais de cativeiro (ZÚÑIGA-GONZALEZ et al., 2000; PINHATTI et al., 2006), com animais em ambiente de laboratório (GÓMEZ-MEDA et al., 2006; SOUZA et al., 2017) e com animais de vida livre (KURSA E BEZRUKOV, 2007; BAESSE et al., 2015).

Deste modo, dentre os 26 artigos selecionados, 15 utilizaram aves selvagens de vida livre (embriões, filhotes ou indivíduos e aquelas que passaram por programas de reabilitação), cinco usaram aves de cativeiro e/ou confinamento e seis foram desenvolvidos com aves de cativeiro e/ou confinamento submetidas à substâncias químicas tóxicas em testes laboratoriais.

As aves de cativeiro foram utilizadas em pesquisas iniciais de avaliação da potencialidade do uso de micronúcleos em aves (ZÚÑIGA-GONZALEZ et al., 2000) e na avaliação da saúde e determinação dos efeitos da poluição ambiental no ambiente de cativeiro (PINHATTI et al., 2006)). Os testes laboratoriais foram conduzidos envolvendo a exposição de aves à diferentes poluentes de origem antrópica. Em alguns experimentos as aves foram submetidas a atrazina (HUSSAIM et al., 2012) e a lixiviados de aterro (SOUZA et al., 2017).

No entanto, dentre os artigos analisados, aqueles desenvolvidos com aves silvestres de vida livre foram os que tiveram maior número de estudos. Isso se deve ao fato de esses animais estarem expostos às diferentes mudanças ambientais e condições naturais encontradas no ambiente (MARKERT; BREUR; ZECHMEISTER, 2003). A Tabela 1 apresenta as espécies de vida livre, ocorrentes em ambientes terrestres no sul do Brasil, que foram estudadas.

A maioria das pesquisas estudaram animais de porte maior, que possuem estreita relação com o ambiente aquático, como aves marinhas (DE MAS et al., 2015) e aves aquáticas continentais (SANTOS et al., 2017). Em contrapartida, alguns estudos se detiveram em avaliar toda comunidade de aves presente em ambientes terrestres, buscando estudar outras espécies não avaliadas anteriormente, as quais de maneira geral, possuem tamanho corporal menor e são frequentemente encontradas em ambientes próximos a ocupação humana (BAESSE et al., 2015; QUERO et al., 2016).

No Brasil foram realizados estudos no Cerrado, analisando a comunidade de aves presentes em quatro fragmentos florestais com diferentes perturbações ambientais (BAESSE et al., 2015; BAESSE et al., 2019) e em Minas Gerais, com comunidades de aves que habitam fazendas de café, de tamanhos e capacidades produtivas distintas (SOUTO et al., 2018). Com as pesquisas desenvolvidas na região centro-oeste do Brasil e na Argentina, foi possível inventariar espécies e gêneros ocorrentes no sul do país estudadas quanto ao número de micronúcleos (Tabela 1).

Tabela 1. Lista das espécies de aves terrestres que ocorrem no sul do Brasil e que apresentaram micronúcleos em estudos.

Nº	Família	Espécie ou gênero	Nome popular	Autor/es
1	Columbidae	<i>Columbina talpacoti</i>	Rolinha	Souto et al. (2018)
2	Columbidae	<i>Columbina picui</i>	rolinha-picuí	Quero et al. (2016)
3	Columbidae	<i>Zenaida auriculata</i>	pomba-de-bando	Quero et al. (2016)
4	Columbidae	<i>Leptotila rufaxilla</i>	juriti-de-testa-branca	Souto et al. (2018)
5	Cuculidae	<i>Crotophaga ani</i>	anu-preto	Souto et al. (2018)
6	Cuculidae	<i>Guira guira</i>	anu-branco	Souto et al. (2018)
7	Thamnophilidae	<i>Thamnophilus sp.</i>	-	Souto et al. (2018)
8	Dendrocolaptidae	<i>Lepidocolaptes sp.</i>	-	Quero et al. (2016)
9	Furnariidae	<i>Synallaxis sp.</i>	-	Baesse et al. (2015)
10	Furnariidae	<i>Cranioleuca sp.</i>	-	Quero et al. (2016)
11	Furnariidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Príncipe	Quero et al. (2016)
12	Tyrannidae	<i>Tolmomyas sulphurens</i>	bico-chato-de-orelha-preta	Baesse et al. (2015)
13	Tyrannidae	<i>Elaenia flavogaster</i>	guaracava-de-barriga-amarela	Souto et al. (2018)



14	Tyrannidae	<i>Suiriri sp.</i>		Souto et al. (2018)
15	Turdidae	<i>Turdus rufiventris</i>	sabiá-laranjeira	Baesse et al. (2015); Souto et al. (2018)
16	Turdidae	<i>Turdus leucomelas</i>	sabiá-branco	Baesse et al. (2015); Souto et al. (2018)
17	Mimidae	<i>Mimus saturninus</i>	sabiá-do-campo	Quero et al. (2016)
18	Passerillidae	<i>Zonotrichia capensis</i>	tico-tico	Quero et al. (2016); Souto et al. (2018)
19	Parulidae	<i>Myiothlypis sp.</i>	-	Baesse et al. (2015)
20	Icteridae	<i>Molothrus bonariensis</i>	Chupim	Quero et al. (2016); Souto et al. (2018)
21	Thraupidae	<i>Tangara sayaca</i>	sanhaço-cinzento	Souto et al. (2018)
22	Thraupidae	<i>Volatinia jacarina</i>	Tiziu	Souto et al. (2018)
23	Thraupidae	<i>Tachyphonus coronatus</i>	tiê-preto	Baesse et al. (2015)
24	Thraupidae	<i>Tersina viridis</i>	saí-andorinha	Souto et al. (2018)
25	Thraupidae	<i>Dacnis cayana</i>	saí-azul	Souto et al. (2018)
26	Thraupidae	<i>Coereba flaveola</i>	cambacica	Baesse et al. (2015)
27	Thraupidae	<i>Saltator sp.</i>	-	Baesse et al. (2015); Quero et al. (2016)
28	Thraupidae	<i>Saltator similis</i>	trinca-ferro	Baesse et al. (2015)
29	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Pardal	Souto et al. (2018)

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As aves apresentam número baixo de micronúcleos espontâneos, deste modo estudos mostraram que pequenas alterações são reflexos de algum agente estressor genotóxico (BAESSE et al., 2015). Assim, os resultados obtidos nos artigos revisados apontam para uma resposta positiva em relação a análise de micronúcleos. A exposição de algumas espécies de aves à poluentes elevou a quantidade de micronúcleos (SOUZA et al., 2017) e as aves que viviam em áreas com baixa qualidade ambiental (de menor tamanho e mais próximas a uma matriz antrópica) (BAESSE et al., 2015) e em fazendas de café com alta produtividade e

utilização de pesticidas (SOUTO et al., 2018), apresentaram número de micronúcleos mais altos quando comparadas às aves que habitavam ambientes de melhor qualidade ambiental e fazendas de menor tamanho e baixa produtividade e utilização de pesticidas.

Os estudos concluem que o teste de micronúcleos é um biomarcador sensível para o biomonitoramento da genotoxicidade em aves. No entanto, verifica-se que os mesmos não incorporam muitas variáveis em associação ao teste de micronúcleos, destaca-se que a ampliação de dados, por meio de relações da análise de micronúcleos com as variáveis ecológicas (guildas tróficas e hábitos), variáveis dependentes das aves (tamanho do corpo, comprimentos de cauda, bico, asa e cauda) e determinação de sexo e de jovens e adultos, pode contribuir para melhor compreensão dos impactos da perturbação ambiental sobre as aves.

REFERÊNCIAS

BAESSE, C. Q et al. Micronucleus as biomarker of genotoxicity in birds from Brazilian Cerrado. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, vol. 115, p. 223-228, fevereiro de 2015.

BAESSE, C. Q et al. Effect of urbanization on the micronucleus frequency in birds from forest fragments. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, vol. 171, p. 631-637, janeiro de 2019.

BECKER, P. H. Biomonitoring with birds. In MARKERT, B. A.; BREURE, A. M.; ZECHMEISTER, H. G. **Bioindicators and biomonitors: principles, concepts and applications**. Elsevier, 2003.

BONISOLI-ALQUATI, A. Avian genetic ecotoxicology: DNA of the canary in a coalmine. **Current Zoology**, vol. 60, n. 2, p. 285–298, abril de 2014.

DE MAS, E et al. Erythrocytic abnormalities in three Antarctic penguin species along the Antarctic Peninsula: biomonitoring of genomic damage. **Polar Biology**, vol. 38, p. 1067–1074, março de 2015.

GÓMEZ-MEDA, B. C et al. Nuclear abnormalities in erythrocytes of parrots (*Aratinga canicularis*) related to genotoxic damage. **Avian Pathology**, vol. 35, n. 3, p. 206-210, junho de 2006.

KURSA, M.; BEZRUKOV, V. 2007. Health Status in an Antarctic Top Predator: Micronuclei Frequency and White Blood Cell Differentials in the South Polar Skua (*Catharacta maccormicki*). *Polarforschung*, vol. 77, n. 1, p. 1 – 5, setembro de 2007.

MARKERT, B. A.; BREURE, A. M.; ZECHMEISTER, H. G. Definitions, strategies and principles for bioindication/biomonitoring of the environment. In MARKERT, B. A.; BREURE, A. M.; ZECHMEISTER, H. G. **Bioindicators and biomonitors: principles, concepts and applications**. Elsevier, 2003.

PINHATTI, V. R et al. Determinação de danos basais no DNA de araras canindé (*Ararauna*) através do Teste de Micronúcleos: uma ferramenta na avaliação da saúde animal e seu uso no biomonitoramento da poluição ambiental. **Acta Scientiae Veterinariae**. vol. 34, p. 313-317, setembro de 2006.

QUERO, A et al. Erythrocyte micronucleus cytome assay of 17 wild birds species from the central Monte desert, Argentina. **Environmental Science Pollution Research**, vol. 23, p. 25224-25231, setembro de 2016.

ROMANELLI, C et al. Introduction to the state of knowledge review/ Biodiversity and human health linkages: concepts, drivers of change and approaches to integration. In ROMANELLI, C. et al. **Connecting Global Priorities: Biodiversity and Human Health, A State of Knowledge Review**. World Health Organization and Secretariat of the Convention on Biological Diversity, 2015.

SANTOS, C. S. A et al. Assessment of DNA damage in *Ardea cinerea* and *Ciconia ciconia*: A 5-year study in Portuguese birds retrieved for rehabilitation. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, vol. 136, p. 104-110, 2017.



SOUTO, H. N. Biomonitoring birds: the use of a micronuclei test as a tool to assess environmental pollutants on coffee farms in southeast Brazil. **Environmental Science and Pollution Research**. vol. 25, p.24084-24092, junho de 2018.

SOUZA, J. M. de et al. A pioneering study on cytotoxicity in Australian parakeets (*Melopsittacus undulates*) exposed to tannery effluent. **Chemosphere**, vol 175, p. 521-533, fevereiro de 2017.

ZÚNIGA-GONZALEZ, G et al. Spontaneous micronuclei in peripheral blood erythrocytes from 54 animal species (mammals, reptiles and birds): part two. **Mutation Research**, vol. 467, p. 99-103, jan. 2000.



inovamundi

CIÊNCIAS DA SAÚDE – EDUCAÇÃO FÍSICA

DEPLEÇÃO MUSCULAR EM PACIENTES COM DPOC E A RELAÇÃO COM A CAPACIDADE DE EXERCÍCIO, FORÇA DE PREENSÃO PALMAR E RESPIRATÓRIA

Briane da Silva Leite, UFRGS e Universidade Feevale¹

Cássia Cinara da Costa, Universidade Feevale²

Silvia Regina Rios Vieira, UFRGS³

Palavras-chaves: Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. Dinamômetro de Força Muscular. Estado nutricional. Tolerância ao exercício. Testes de função respiratória (músculos respiratórios).

INTRODUÇÃO

A doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) é caracterizada pela obstrução crônica ao fluxo aéreo, inflamação sistêmica, perda de peso e/ou depleção de massa muscular, e disfunção muscular periférica, sendo essas manifestações associadas ao prognóstico da doença (SPRUIT, et al. 2013; FONSECA, et al. 2018). A disfunção muscular periférica é uma das consequências mais estudadas na DPOC, pois está diretamente relacionada com a qualidade de vida dos pacientes e sobrevivência através da diminuição na tolerância ao exercício, e isto pode ser evidenciada pela prevalência estimada de fraqueza do músculo esquelético nesses pacientes que é de 32%. (CALIK-KUTUKCU, et al. 2017; SEYMOUR, et al. 2010). Essa fraqueza muscular é encontrada principalmente nos músculos dos membros inferiores (MsIs) enquanto que a estrutura e a função dos músculos dos membros superiores (MsSs) apresenta-se relativamente preservadas. A partir disso, podemos afirmar que o desempenho físico desses pacientes é afetado durante a caminhada ou subida de escadas e durante as atividades de vida diária (AVD) que envolvem os MsSs, entre elas vestir-se, tomar banho, carregar compras e realizar tarefas domésticas (BERNARD, et al. 1998; SPRUIT, et al. 2013). Estudos evidenciaram que as AVD que necessitem do uso dos MsSs (principalmente elevar os braços acima dos ombros) podem interferir na respiração pois altera o recrutamento muscular

¹ Autora do trabalho; Mestre em Ciências Médicas pela UFRGS; Fisioterapeuta do Hospital Moinhos de Vento; Pós-graduanda da Especialização em Docência Universitária no Século XXI da Universidade Feevale.

² Coorientadora do trabalho; Doutora em Ciências Pneumológicas pela UFRGS; Docente do curso de Fisioterapia da Universidade Feevale.

³ Orientadora do trabalho; Pós-Doutora em Medicina Intensiva pela Université Pierre et Marie Curie; Médica Intensivista do HCPA; Docente do curso de Medicina e da Pós-Graduação da UFRGS.

ventilatório e postural, resultando em assincronia toracoabdominal, aumento da sensação de dispneia e alterações no volume pulmonar destes pacientes (ANNEGARN, et al. 2012; DOURADO, et al. 2006). Um método importante para avaliar a fraqueza muscular nos MsSs é a força de prensão palmar (FPP). A FPP tem como princípio estimar a função do músculo esquelético nos MsSs, através da aferição da força máxima voluntária de prensão manual, sendo considerado de fácil aplicação clínica, além de refletir a diminuição da capacidade funcional dos pacientes (MARTIN; NEBULONI; NAJAS, 2012). Assim, o objetivo deste estudo é analisar a FPP e correlacionar essas variáveis com os valores da força muscular respiratória (FMR) e tolerância ao exercício em portadores de DPOC com e sem depleção de massa muscular pré e pós participação no Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP).

Metodologicamente trata-se de um estudo observacional analítico do tipo coorte retrospectivo. Todos os participantes participaram do PRP vinculado a uma Universidade da região do Vale dos Sinos, RS, no período de maio de 2003 a julho de 2018, as variáveis analisadas deste estudo foram obtidas em um banco de dados construído por uma revisão de prontuários. Sendo aprovado pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) do Hospital de Clínicas de Porto Alegre (HCPA) sob o protocolo de número 2.940.358. Como a pesquisa se baseia numa coleta de dados as pesquisadoras assinaram o Termo de Consentimento de Utilização de Dados (TCUD), no qual foi adequado de acordo com as orientações do CEP do HCPA. Este foi um estudo de coleta de informações em banco de dados, sendo a população todos os pacientes do banco de dados do PRP, que se enquadrassem nos seguintes critérios de inclusão: ter como diagnóstico clínico DPOC, possuir o perfil clínico completo, apresentar valores de espirometria e as seguintes avaliações: Teste da Caminhada dos Seis Minutos (TC6'), Manovacuometria, avaliação da composição corporal e FPP pré e pós reabilitação. Os indivíduos que não apresentassem nenhuma avaliação ou que estivessem faltando alguma informação sobre seu perfil clínico ou que não tivesse realizado as avaliações pré ou pós reabilitação, e/ou abandonaram o programa foram considerados exclusão. O PRP existe desde 2002, onde possui um banco de dados com um total de 587 pacientes de ambos os sexos, através dos critérios de inclusão e exclusão, participaram deste estudo 39 pacientes com diagnóstico clínico de DPOC.

As variáveis coletadas para o estudo foram: sexo, idade, peso, altura, índice de massa corpórea (IMC), valores da Escala Medical Research Council Modificada (mMRC), valores do COPD Assessment Test (CAT), número de exacerbações no último ano, se possui alguma comorbidades como hipertensão arterial sistêmica (HAS), diabete e/ou cardiopatia, valores da espirometria, hábito tabagico ou não, a quantidade de fumo por dia e o pack year, variáveis da bioimpedância, manovacuometria, TC6' e FPP. A partir dos valores iniciais encontrados na

bioimpedância se calculou o índice de massa magra (IMM) utilizando-se a seguinte fórmula: $IMM = \text{massa magra}/\text{altura}^2$, descrita por Steiner et al. (2002) considerando como depleção de massa muscular valores como: $\leq 16\text{kg}/\text{m}^2$ para homens e $\leq 15\text{kg}/\text{m}^2$ para mulheres, desta forma dividimos os participantes em dois grupos os que tem depleção muscular (G1) e os que não tem depleção muscular (G2) e a partir desses grupos realizamos as análises proposta pelo estudo. Foi utilizada estatística descritiva através de frequências absolutas (n) e relativas (%), média e desvio padrão. O teste de Kolmogorov-Smirnov foi utilizado para analisar a normalidade dos dados. Para a realização da estatística inferencial foi utilizado o teste t pareado para amostras independentes na avaliação da diferença entre as médias pré e pós PRP na FPP, e a análise de correlação entre as variáveis foi feita pelo teste de Spearman. Foi considerado $p \leq 0,05$ como nível de significância. Os dados foram processados pelo programa Statistical Package for the Social Sciences, versão 25.0 (SPSS Inc., Chicago, IL, EUA), e os gráficos foram criados por meio do programa GraphPad Prism, versão 6.0 (GraphPad Inc., San Diego, CA, EUA).

DESENVOLVIMENTO

Foram incluídos no estudo 39 pacientes com DPOC. Destes, 13 pacientes faziam parte do G1 e 26 pacientes do G2. A tabela 1 apresenta as características da amostra.

Tabela 1. Características basais dos pacientes com DPOC (N = 39).^a

Variáveis	G1 – com depleção (n = 13)	G2 – sem depleção (n = 26)
Sexo		
Feminino	6 (46)	11 (42)
Masculino	7 (54)	15 (58)
Idade (anos)	68,4 ± 6,55	66 ± 9
IMC (kg/m²)	23,5 ± 2,12	27,9 ± 5,10
IMM (kg/m²)	18,7 ± 1,1	15,3 ± 0,5
Espirometria		
VEF ₁ (% do predito)	32,2 ± 12,9	54,3 ± 24,8
CVF (% do predito)	68,6 ± 16,5	78,3 ± 23,7
VEF ₁ /CVF (% do predito)	45,6 ± 11,9	54,5 ± 18,4
Avaliação Combinada		
Pacientes do Grupo A	1 (8)	8 (31)
Pacientes do Grupo B	1 (8)	6 (23)
Pacientes do Grupo C	2 (15)	6 (23)
Pacientes do Grupo D	9 (69)	6 (23)
Estadiamento GOLD		
GOLD I	-	5 (19)
GOLD II	2 (15)	9 (35)
GOLD III	6 (46)	6 (23)
GOLD IV	5 (39)	6 (23)
Comorbidades		
Cardiopatas	2 (8)	5 (19)
Diabetes	2 (15)	3 (12)
Hipertensão	5 (38)	12 (46)
mMRC		
0	-	1 (4)
1	3 (23)	13 (50)
2	2 (15)	5 (19)
3	7 (54)	1 (4)
4	1 (8)	6 (23)
CAT		
Leve 0-10 pontos	-	7 (27)
Moderado 11-20 pontos	8 (67)	11 (42)
Grave 21-30 pontos	4 (33)	7 (27)
Muito grave 31-40 pontos	-	1 (4)
TC6^b (metros)		
Pré PRP	353,1 ± 140,9	378,7 ± 116,9
Pós PRP	448,1 ± 94,7	423,5 ± 124,7
Manovacuometria (cmH₂O)		
P _{imax} – Pré PRP	42,3 ± 13,3	64,7 ± 28,1
P _{imax} – Pós PRP	46,7 ± 19,1	112,3 ± 58,8
P _E max – Pré PRP	72,6 ± 69,6	68,7 ± 31,4
P _E max – Pós PRP	66 ± 32,2	77,8 ± 27,1

IMC: Índice de Massa Corpórea; IMM: Índice de Massa Magra; VEF₁: Volume expiratório no primeiro segundo; CVF: Capacidade vital forçada; VEF₁/CVF: Índice de Tiffeneau; mMRC: Escala Medical Research Council Modificada; CAT: COPD Assessment Test; TC6^b: Teste da Caminhada dos Seis Minutos ^aValores expressos em n (%) ou média ± dp.

Na figura 2 apresenta as comparações dos valores pré e pós PRP da FPP nos grupos com depleção e sem depleção de massa muscular. O G1 teve uma FPP no membro superior direito significativamente diferente quando comparado a aferição pré e pós (Pré PRP 22,5 ± 9,7kgf e Pós PRP 25,5 ± 10,6kgf, $p < 0,01$) o mesmo podemos dizer do G2 que também teve uma FPP no membro superior direito significativamente diferente (Pré PRP 22,7 ± 10,4kgf e Pós PRP 25,4 ±

11,7kgf, $p \leq 0,05$). A FPP no membro superior esquerdo não apresentou diferença significativa em nenhum dos grupos.

Na tabela 2 observamos o coeficiente de correlação de Spearman das variáveis FPP com a distância percorrida no TC6 e com a força muscular respiratória. Observou-se uma correlação fraca positiva entre a FPP Direita e a PEmáx ($r = 0,339$, $p < 0,03$). No entanto, com relação aos outros parâmetros avaliados, não foram encontradas correlações.

Figura 2. Gráfico dos valores da Força de Pressão Palmar (FPP) obtidos nas avaliações pré e pós Programa de Reabilitação Pulmonar (PRP) nos grupos com e sem depleção de massa muscular.

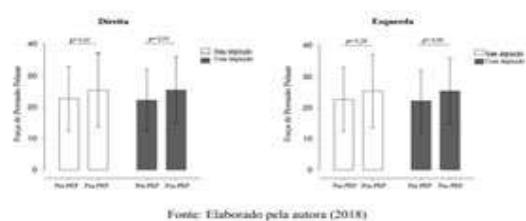


Tabela 2. Correlação da força de pressão palmar com a distância percorrida no TC6 com os valores da força muscular respiratória

Variáveis	r	p	
FPP Direita	PI Máx	0,099	0,54
	PE Máx	0,339	0,03*
	TC6	0,017	0,91
FPP Esquerda	PI Máx	0,019	0,90
	PE Máx	-0,010	0,95
	TC6	0,095	0,56

FPP D= Força de pressão palmar direita; FPP E= força de pressão palmar esquerda; PI Máx= pressão inspiratória máxima; PE Máx= pressão expiratória máxima; TC6= teste de caminhada dos seis minutos; r= coeficiente de Spearman; p= significância.
*valores estatisticamente significativos ($p \leq 0,05$).

Em relação à gravidade da DPOC, tivemos uma prevalência nos estádios moderado a grave na classificação GOLD espirométrica em ambos os grupos, esses resultados estão em concordância com a gravidade relatada em muitos ensaios clínicos de PRP, que normalmente incluem pacientes em DPOC de moderado a grave (LACASSE, et al.2012). Entretanto na avaliação combinada a maioria dos pacientes do G2 se encontravam no grupo A que caracteriza baixo risco, menos sintomas (31%) e no G1 tinha mais pacientes no grupo D que caracteriza alto risco, mais sintomas (69%). Adamek et al. (2012) ao abordar essa avaliação em 1817 pacientes encontrou a seguinte porcentagem nos grupos: A: 20,5%, B: 6,8%, C: 36,7%, D: 35,6%, os resultados são semelhantes ao presente estudo. Outro fato que podemos salientar é que no estádio grave do DPOC ocorre perda da massa muscular e do peso corporal que caracteriza bem o G1, o que difere dos pacientes com DPOC que possuem estádio leve a moderado que frequentemente estão com sobrepeso ou obesos e possuem síndrome metabólica, nestes pacientes a porcentagem de massa gorda é maior, o que caracteriza o G2 (EISNER, et al. 2007; MATKOVIC, et al. 2017). Podemos dizer que a distribuição dos indivíduos de acordo com as duas estratificações difere-se consideravelmente, e que esta abordagem reflete melhor a complexidade do paciente em relação à DPOC (LANGE, et al.2012).

No presente estudo, se calculou a média entre três medidas da FPP. Segundo Mathiowetz (1990), a média de três tentativas resultou em melhor confiabilidade teste-reteste, quando comparado aquela obtida com uma tentativa ou com a melhor entre duas tentativas. Os valores médios encontrados para as medidas da FPP direita e esquerda, independente do grupo, foram maiores no pós, em relação ao pré que sugere um aumento da força da musculatura periférica em

MsSs após participação no PRP, porém no nosso estudo somente a FPP direita teve significância em ambos os grupos. O que encontramos na literatura em relação a FPP são estudos que realizam apenas uma única aferição da FPP em indivíduos com DPOC, ou compará-los com o grupo controle. Conforme estudo de Silva et al. (2008) que avaliou o desempenho muscular de indivíduos com DPOC e de grupo controle encontrou resultados de FPP significativamente menores nos pacientes com DPOC quando comparados ao grupo controle.

Nota-se que há fraca correlação sendo estatisticamente significativa entre FPP D e PEmáx. Dourado et al. (2006) analisou a relação entre a força de MsSs, P1máx e a distância percorrida no TC6' em 38 pacientes com DPOC moderada a grave, concluindo existir uma associação positiva entre essas variáveis. Já no estudo de Soares et al. (2010) observou-se uma associação positiva entre a força de musculatura periférica, representada pela FPP, e os valores da manovacuometria, demonstrando que quanto maior a força dos MsSs, maiores são os valores da força dos músculos respiratórios. Podemos afirmar que a musculatura do tronco, cintura escapular e membros superiores podem desempenhar a função de músculos acessórios da ventilação quando os músculos ventilatórios principais apresentam disfunção ou quando ocorre alta demanda ventilatória. Portanto a correlação positiva da FPP e FMR no presente estudo pode ser atribuída ao auxílio desses músculos à ventilação decorrente da disfunção dos músculos primários da respiração (DOURADO, et al. 2006). No nosso estudo foi observado principalmente no G1 uma redução do peso corporal, o que pode ser decorrente de alterações nutricionais, essas alterações associam-se à disfunção da musculatura ventilatória e periférica, diminuição na concentração de fibras musculares glicolíticas de contração rápida e da tensão isométrica máxima, talvez isso possa justificar o fato que o TC6 não teve correlação significativa com a FPP. Resultado controverso se comparado com alguns estudos sobre essa associação. Marino et al. (2009) em seu estudo com 26 indivíduos de ambos os sexos com diagnóstico de DPOC encontrou correlação positiva moderada entre a FPP e a distância percorrida no TC6. Silva et al. (2017) avaliou 34 pacientes com DPOC de moderado a grave, e encontrou correlação direta e significativa entre a distância percorrida no TC6' e a FPP da mão dominante e não dominante. Isso demonstra que quanto maior a FPP, maior será distância percorrida no TC6, além de mostrar a funcionalidade desses indivíduos portadores de DPOC, porque esses estudos comprovam que pacientes que possuem maior força muscular periférica apresentam melhor funcionalidade (SOARES, et al. 2008; MORSCHEL, 2011)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresentou algumas limitações: o dinamômetro utilizado no trabalho não é o aparelho mais recomendado para pesquisa, a maioria dos estudos faz uso do dinamômetro

Jamar®, contudo foram tomados os devidos cuidados quanto as recomendações e calibragem do aparelho. E poderia ter sido alcançado um maior número de correlações entre as variáveis se o número amostral houvesse sido maior. Entretanto como perspectivas futuras há o interesse de adequar o teste para verificar a FPP como um instrumento de avaliação dos aspectos físicos do processo da doença entre os indivíduos com DPOC, e a realização de mais estudos utilizando este instrumento.

Conclui-se que, de acordo com os resultados obtidos houve um aumento na FPP em ambos os grupos, mostrando que este é um método adequado para a avaliação da força muscular periférica em pacientes com DPOC, além de verificar que o mesmo se associa com a FMR de forma positiva e fraca, não houve correlação entre o TC6' e a FPP.

REFERÊNCIAS

ADAMEK, L. et al. GOLD 2011: Combined COPD assessment of patients from the European health-related quality of life study. **Eur Respir J.** v. 40, Supl. 56, p. 1644, 2012.

ANNEGARN, J. et al. Problematic activities of daily life are weakly associated with clinical characteristics in COPD. **J Am Med Dir Assoc.** v. 13, n.3, p. 284-90, 2012.

BERNARD, S. et al. Peripheral muscle weakness in patients with chronic obstructive pulmonary disease. **Am J Respir Crit Care Med.** v. 158, p. 629–634, 1998.

CALIK-KUTUKCU, E. et al. Arm strength training improves activities of daily living and occupational performance in patients with COPD. **Clin Respir J.** v. 11, n. 6, p.820-832, 2017.

DOURADO, VZ. et al. Relationship of Upper-Limb and Thoracic Muscle Strength to 6-min Walk Distance in COPD Patients. **Chest,** v. 129, n. 3, p. 551-7, 2006.

EISNER, MD. et al. Body composition and functional limitation in COPD. **Respir Res.** v. 8,p. 7, 2007.

FONSECA, FR. et al. Validação de um sistema de análise de impedância bioelétrica para a avaliação da composição corporal de pacientes com DPOC. **J Bras Pneumol.**v. 44, n. 4, p.315-320, 2018.

LACASSE, Y. et al. Pulmonary rehabilitation for chronic obstructive pulmonary disease. **Cochrane Database Syst Rev.** v. 4, p. CD003793, 2006.

LANGE, P. et al. Prediction of the clinical course of chronic obstructive pulmonary disease, using the new GOLD classification: a study of the general population. **Am J Respir Crit Care Med.** v.186, n.10, p. 975-81, 2012.

MARINO, DM. Relação da força muscular de membros superiores e inferiores e índices de gravidade na doença pulmonar obstrutiva crônica. [dissertation]. São Carlos: Universidade Federal de São Carlos; 2009.

MARTIN, FG, NEBULONI CC, NAJAS MS. Correlação entre estado nutricional e força de preensão palmar em idosos. **Rev Bras Geriatr Gerontol.** v. 15, n. 3, p. 493-504, 2012.

MATHIOWETZ, V. Effects of three trials on grip and pinch strength measurements. **J Hand Ther.** v. 3, n. 4, p. 195-198, 1990.

MATKOVIC, Z. et al. Nutritional Status of Patients with Chronic Obstructive Pulmonary Disease in Relation to their Physical Performance. **COPD.** v. 14, n. 6, p. 626-634, 2017.

MORSCHER, GR. Correlação entre a força de preensão palmar, a capacidade funcional e a função pulmonar em pacientes com Doença Pulmonar Obstrutiva Crônica. [completion of course work]. Porto Alegre: Centro Universitário Metodista – IPA; 2011.

SEYMOUR, JM. et al. The prevalence of quadriceps weakness in COPD and the relationship with disease severity. **Eur Respir J.** v. 36, p. 81–88, 2010.

SILVA, ALG. et al. Handgrip and functional capacity in Chronic Obstructive Pulmonary Disease patients. **Fisioter Mov.** v. 30, n. 3, p. 501-507, 2017.

SILVA, KR. et al. Fraqueza muscular esquelética e intolerância ao exercício em pacientes com doença pulmonar obstrutiva crônica. **Rev Bras Fisioter.** v. 12, n. 3, p. 169-175, 2008.

SOARES, CEN. et al. Avaliação muscular respiratória e de membros superiores em pneumopatas. **ASSOBRAFIR Ciência.** v. 1, n. 1, p.35-46, 2010.

SPUIT, MA. et al. An official American Thoracic Society/European Respiratory Society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. **Am J Respir Crit Care Med.** v. 188, p. e13-e64, 2013

STEINER, MC, et al. Bedside methods versus energy X-ray absorptiometry for body composition measurement in COPD. **Eur Respir J.** v. 19; n. 4, p.626- 31, 2002.

JUVENTUDES, CULTURAS JUVENIS E DANÇA: UMA REVISÃO SISTEMÁTICA (2008 A 2018)

Alessandra Fernandes Feltes, Universidade Feevale¹

Gustavo Roes Sanfelice, Universidade Feevale²

PALAVRAS-CHAVE: Juventudes. Culturas Juvenis. Dança.

INTRODUÇÃO

Para estruturar essa pesquisa em relação aos estudos sobre juventudes, culturas juvenis e dança realizados no Brasil, foi preciso estabelecer, primeiramente, um diálogo com a produção internacional para marcar algumas singularidades. Dessa forma, adota-se a expressão juventudes, no plural, como metáfora designadora das desigualdades e diversidades (SPOSITO, SOUZA; SILVA, 2018) e compreende-se que as culturas juvenis possibilitam a compreensão das distintas manifestações juvenis, seus estilos ou modos de vida que vêm sendo (re) criados em diferentes localidades e cenários sociais (WELLER, 2005).

Nessa concepção, entende-se que é necessário perceber os contextos em que os jovens vivem cotidianamente para compreender seus sentimentos de pertencimento. Por exemplo, como constroem seus símbolos e valores, expressos em seus modos de vestir, em seus gestos, músicas e em tudo o que de alguma forma produz significados de si. Especificamente neste trabalho, nos interessa perceber a relação deles com a dança.

A dança é considerada a primeira manifestação do emocional humano e a mais antiga das artes (ACHCAR, 1998; CAMINADA, 1999), utiliza a vitalidade do corpo humano em movimento, tanto como forma de satisfazer a necessidade de extravasar um sentimento, representar crenças populares e descobrir uma possibilidade para fruição lúdica, quanto como um elemento espontâneo vivenciado em sua prática.

Mais do que um simples passatempo, as vivências práticas em dança abordam seu potencial de ação intervindo em diferentes âmbitos do conhecimento. Os quais abrangem os domínios artístico, técnico, físico, psicológico, emocional, cultural, social, educacional e outros, todos essenciais ao desenvolvimento do indivíduo, e trazem repercussões na qualidade da vida humana.

¹ Mestre em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale, bolsista taxar PROSUP/CAPES e doutoranda no Programa de Diversidade Cultural e Inclusão Social; alessandrafeltes@gmail.com.

² Doutor em Ciências da Comunicação/Universidade do Vale do Rio dos Sinos/Unisinos. Coordenador do Programa de Diversidade Cultural e Inclusão Social; sanfelice@feevale.br.

Com base nesses preceitos, e segundo Oliveira et al (2018) em uma entrevista com Feixa Pampols, autor dedicado aos estudos das Culturas Juvenis, as juventudes nunca foram tão excluídas, marginalizadas e violentadas como agora. Sobretudo, não se sentem escutados ou com espaços para partilhar. Assim, a dança poderá vir a promover uma nova forma de linguagem aos jovens, tanto no âmbito cultural quanto social, como também compreender melhor a si próprio, as pessoas e o ambiente ao seu redor.

Visando contribuir com o debate, este artigo apresenta e discute a produção acadêmica sobre juventudes, culturas juvenis e dança divulgada em periódicos científicos entre 2008 e 2018, tendo como fonte de busca a base de dados Portal de Periódicos CAPES. A seguir, para desenvolvermos essa análise, especificamos o procedimento metodológico selecionado para a investigação desse estudo.

METODOLOGIA

Esta pesquisa trata-se de uma revisão sistemática da literatura. De acordo com Rother (2007) ela é planejada para responder uma pergunta específica e que utiliza métodos explícitos e sistemáticos para identificar, selecionar e avaliar os estudos para assim, coletar seus dados e produzir outros.

Como forma de conduzi-la, foi formulada a seguinte questão direcionadora: o que vêm sendo destacado e privilegiado pela comunidade acadêmica sobre culturas juvenis e dança. Para o levantamento das publicações foram utilizados os descritores “juventudes” *AND* “culturas juvenis” *AND* “dança”, no Portal de Periódicos CAPES (1ª etapa). Optou-se por essa base de dados, pois ela é uma biblioteca virtual que reúne e disponibiliza às instituições de ensino e pesquisa, no Brasil, o melhor da produção científica internacional.

O descritor juventudes foi escolhido por representar o guarda-chuva da expressão culturas juvenis podendo ampliar a busca necessária. De acordo com Feixa (2004) seus estudos constituem e estudam a construção de distintos estilos de vida, as experiências dos jovens e os valores característicos e distintos.

Contudo, com a busca computadorizada no Portal de Periódicos CAPES, foram encontrados somente 11 estudos para serem analisados inicialmente por meio da leitura dos títulos, resumos e palavras-chave, visando identificar quais englobavam os conceitos de juventudes, culturas juvenis e dança. Para o refinamento adequado dos artigos foi definida uma amostra obedecendo aos seguintes critérios de inclusão: artigos originais; publicados em português e/ou espanhol, inglês; disponíveis em texto completo na base de dados supracitada;

publicadas no período de 2008 a 2018 com a temática acerca dos conceitos de juventudes, culturas juvenis e dança (2ª etapa - A).

Todavia, desse total, 1 artigo tinha os descritores como foco do discurso vinculadas a questão norteadora. Assim, realizou-se uma nova busca com os seguintes descritores passando a limitar mais o foco: "culturas juvenis" *AND* "dança". Foram encontrados 21 artigos que passaram pela mesma triagem inicial (mencionada anteriormente) – nomeada como 2ª etapa B. Todo o levantamento bibliográfico se deu no mês de junho de 2019.

Por fim, realizou-se a leitura integral de 3 artigos (encontrados na 2ª etapa A e B) e, a partir dela, foi possível verificar a escassez de discussões que englobem o assunto dança e culturas juvenis – 3ª etapa. Ainda, em relação ao tipo de produção, os 3 artigos analisados são relatos de pesquisas empíricas e realizaram pesquisas qualitativas. Os recursos metodológicos adotados nas pesquisas de campo relatadas foram: os estudos etnográficos. Além dessas informações, as análises permitiram identificar o ano de publicação (2010, 2014 e 2016), bem como concepções de culturas juvenis e dança. São essas informações e sua análise que serão apresentadas como resultados, tendo em vista os objetivos e limites deste artigo.

E O QUE VEM SENDO DISCUTIDO...

Na passagem seguinte irei descrever sucintamente cada pesquisa, seus objetivos e resultados para refletirmos as produções realizadas. Em outras palavras, será apresentado comparações, que não possuem uma precisão estatística, funcionando apenas para apontar as tendências temáticas encontradas (SPOSITO, 2009).

A pesquisa denominada “Gênero e música electrónica de dança: experiências, percursos e “retratos” de mulheres *clubber*”¹, publicada na revista *Sociologia, Problemas e Práticas* pelos autores João Teixeira Lopes, Pedro dos Santos Bóia, Lígia Ferro e Paula Guerra (2010) teve como objetivo apreender a construção de identidades de gênero no domínio das (sub) culturas juvenis ligadas à participação nas festas de música eletrônica tornando possível a apreensão sociológica das complexas intersecções que se estabelecem entre as variáveis gênero, classe social e a estrutura interna das (sub) culturas club.

Neste estudo, a dança no techno faz-se, aliás, com movimentos bastante energéticos e foi mencionada como um espaço de corpos em movimento, no qual, dá a impressão indistinta

¹ Grifo realizado pelos autores mencionados

de homogeneidade. O qual, aparentemente se verificaria uma dissolução de diferenças sociais (LOPES et al, 2010).

Através dessa pesquisa pode-se pensar na dança como uma forma de linguagem que apresenta em sua composição, sua produção e sua reprodução, significados políticos e sociais determinados socialmente e seu ritmo é influenciado diretamente pela cultura. Dessa maneira, usufrui e trabalha lacunas vividas cotidianamente pelas juventudes.

Já a pesquisa denominada “Jovens mulheres: reflexões sobre juventude e gênero a partir do Movimento *Hip Hop*¹”, publicada na revista *Latinoamericana de Ciencias Sociales*, das autoras Maria Natália Matias-Rodrigues e Jaileila de Araújo-Menezes (2014) teve como objetivo conhecer e problematizar a vivência de jovens mulheres que praticam o elemento Rap. No texto elas citam que para muitas juventudes, o *Hip Hop* tem sido uma referência para esse momento desafiador de suas vidas e tem sido muito consumida por jovens de periferia.

O *Hip Hop* é um movimento construído por práticas juvenis inseridas no espaço da rua e tem sua origem entre as décadas de 60 e 70 nos Estados Unidos – formado principalmente por jovens negros e latinos. Esses indivíduos misturaram alguns estilos musicais e formaram um movimento que incorpora expressões corporais e artísticas, que contém os elementos: *Rap* (letra), *break* (dança), *DJ* (batida), graffiti (expressão plástica) e o conhecimento (elemento político) (MATIAS-RODRIGUES; ARAÚJO-MENEZES, 2014).

Nessa perspectiva, este artigo ainda evidencia a questão de pertencimento territorial como forte componente para o reconhecimento, a identificação e a construção de subjetividades. De acordo com Feltes (2019) o pertencimento a cultura juvenil é regido cotidianamente por mudanças constantes e suas vidas desvelam encontros e desencontros que refletem as problemáticas macroestruturais.

Esse dado corrobora com os estudos de Juarez Dayrell (2007), o qual aponta que as juventudes têm buscado através das dimensões simbólica e expressiva como a música, a dança e o vídeo, um posicionamento diante da sociedade para mediar suas relações com o mundo e com os outros. Tais questões levantadas nos mostram e trazem reflexões a respeito das expressões do poder, das desigualdades e opressões presentes na nossa sociedade.

Por sua vez, analisou-se o último trabalho denominado “Dança e as culturas juvenis nas aulas de Educação Física”, elaborado pelas seguintes autoras Joyce Cristina Claro Menoti e Márcia Regina Canhoto de Lima (2016) e publicado na *Colloquium Humanarum*. Este artigo investigou as relações dos jovens alunos com a dança, nas aulas de Educação Física,

¹ Grifo realizado pelas autoras mencionadas

visando compreender o nível de participação nas práticas educativas relacionadas a este conteúdo.

Os resultados apontam que nas aulas de Educação Física, os jovens alunos do Ensino Médio sentem-se tímidos e encaram a dança como uma forma institucionalizada, mesmo ela fazendo parte do seu cotidiano extraclasse. Há igualmente o fator histórico da dança ter adentrado os meios escolares por meio do ballet clássico, o qual era destinado, em sua maioria, às meninas. Esse fato determina, até hoje, a participação dos meninos, que representaram o maior percentual de não participantes das aulas de Dança na Educação Física.

Todavia, ao pensar a dança como movimento de expressão que partiria deles, seus resultados constataram que ela é uma via de aproximação para com as culturas juvenis, uma vez que os jovens pesquisados expuseram a felicidade e a importância de tal conteúdo em sua vida, por meio de relatos e efetiva participação. Além disso, essa modalidade demonstra acolhimento as manifestações das juventudes e representa a expressão das Culturas Juvenis no ambiente escolar (MENOTI; LIMA, 2016).

Com base nos dados apresentados percebe-se que a dança possibilita os jovens se comunicarem, trabalharem, aprenderem, sentirem o mundo e serem sentidos. Em meio a esses fatores, entende-se que essa prática constitui um instrumento interessante de comunicação entre eles e para eles. Permite um espaço onde seus corpos vivam interpretações de diversos ritmos e formas, aprendendo a relacionar o mundo interior com o mundo exterior (STRAZZACAPPA; MORANDI, 2006).

Do ponto de vista das juventudes, nota-se que ela é uma categoria macro que contempla as culturas juvenis. Já na visão das culturas juvenis é necessário dar destaque para a energia criativa dos jovens, a qual seria incentivada com a prática da dança, buscando compreendê-los em sintonia com as tendências de expressividades de cada grupo – como nota-se especificamente nos trabalhos relatados anteriormente.

Na definição desses aspectos é necessário debater que a construção de distintos estilos de vida refere-se ao modo como as experiências em que eles passam são coletivamente expressas e formam um conjunto de formas de vida. Os valores característicos e distintos de determinados grupos juvenis constituem a expressão “culturas juvenis”, tendo como base a diversidade e complexidade da construção desta categoria social (FEIXA, 2004).

Referente aos conceitos utilizados há uma linha de pesquisa comum que evidencia autores específicos, tanto acerca da categoria culturas juvenis como do conceito de dança¹. A pluralidade de ambos tem sido adotada pelas diferentes áreas expondo a questão sociocultural desses indivíduos. Igualmente refletem a respeito das outras esferas da sociedade – as várias instituições sociais – e ali, permanece a riqueza desses trabalhos, a diversidade e complexidade da construção social da (s) juventude (s). Por fim, é notável nessa pesquisa a necessidade de outros trabalhos que efetivamente analisem as culturas juvenis utilizando a dança como lócus de estudo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visando o objetivo deste trabalho e analisando o debate realizado foi possível constatar que a produção acadêmica sobre culturas juvenis e dança divulgada no Portal de Periódicos CAPES no período de 2008 a 2018 é escasso. Sobretudo, possui uma ampla gama de discussão pela abrangência dos temas e descritores “dança e culturas juvenis”. Foi relevante compreender que há um campo de pesquisa a ser problematizado, sobretudo seu grande valor para com os jovens.

Referente as fragilidades do estudo e a necessidade de aprofundar mais a pesquisa, percebe-se a potencialidade de discussão em outras bases de dados, os quais, não foram incluídos no conjunto de artigos analisados por não constarem no Periódico do Portal Capes. Da mesma forma, a necessidade de ampliar essa revisão sistemática para construir um estado de conhecimento com as teses e dissertações já publicadas a respeito desse assunto: culturas juvenis e dança.

REFERÊNCIAS

ACHCAR, D. **Balé uma arte**. Rio de Janeiro: Ediouro, 1998.

CAMINADA, E. **História da dança**: evolução cultural. Rio de Janeiro: Sprint, 1999.

DAYRELL, J. A escola “faz” as juventudes? Reflexões em torno da socialização juvenil. **Educação & Sociedade**, Campinas, vol. 28, n. 100 - Especial, p. 1105-1128, out. 2007. Disponível em: < <http://www.scielo.br/pdf/es/v28n100/a2228100.pdf> > Acesso em: 12 ago. 2018.

FEIXA, C. **Jovens na América Latina – escrituras**. São Paulo: Cebrijorgs, 2004.

¹ Dança: MARQUES (2012), STRAZZACAPPA (2001), MORANDI (2005), etc. Culturas Juvenis: FEIXA (2004); PAIS (2003); GARBIN (2006), DAYRELL (2007), etc.

FELTES, A. F.; SANFELICE, G. R. Appropriations of Identities in daily lives of high school students from a private school from Novo Haburgo city/RS. **International Journal of Innovation Education and Research**, 7(4), 97-107. 2019.

LOPES, J. T. et al. Gênero e música eletrônica de dança: experiências, percursos e “retratos” de mulheres clubbers. **Sociologia, Problemas e Práticas**, Oeiras, n. 62, p. 35- 56, abr. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0873-65292010000100003&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 11 jun. 2019.

MATIAS-RODRIGUES, M. N.; ARAÚJO-MENEZES, J. Jovens mulheres: reflexões sobre juventude e gênero a partir do Movimento Hip Hop. **Revista Latinoamericana de Ciencias Sociales, Niñez y Juventud**, 12 (2), pp. 703-715. 2014.

OLIVEIRA, V. H. N. et al. Culturas juvenis e temas sensíveis ao contemporâneo: uma entrevista com Carles Feixa Pampols. **Educar em revista**, Curitiba, v. 34, n. 70, p. 311-325, ago. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S010440602018000400311&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em 9 jun. 2019.

RAMOS, T. A. M. S.; MEDEIROS, R. Educação como expressão do corpo que dança: um olhar sobre a vivência da dança em projetos sociais. **Educar em revista**, Curitiba, v. 34, n. 69, p. 311-324, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-40602018000300311&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 6 jun. 2019.

ROCHA, E.; PEREIRA, C. **Juventude e Consumo**: um estudo sobre a comunicação na cultura contemporânea. Rio de Janeiro: Mauad X, 2009.

ROTHER, E. T. Revisão sistemática X revisão narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**. 20 (abril-junho), 2007. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=307026613004>>. Acesso em: 4 abril 2019.

SPOSITO, M. P. **Estado da Arte sobre juventude na pós-graduação brasileira**: educação, ciências sociais e serviço social (1999-2006). Belo Horizonte/MG: Argumentvm, v. 1, 2009.

SPOSITO, M. P.; SOUZA, R.; SILVA, F. A. A pesquisa sobre jovens no Brasil: traçando novos desafios a partir de dados quantitativos. **Educação e Pesquisa**, São Paulo, v. 44, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1517-97022018000100430&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 3 mar. 2019.

STRAZZACAPPA, M.; MORANDI, C. **Entre a arte e a docência: a formação do artista da dança**. Campinas, SP: Papirus, 2006.

WELLER, W. A presença feminina nas (sub)culturas juvenis: a arte de se tornar visível. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 107-126, 2005. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-026X2005000100008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 9 jun. 2019.

O CONHECIMENTO DOS DOCENTES E DISCENTES SOBRE O PROGRAMA MOVIMENTOS E VIVÊNCIAS NA EDUCAÇÃO INTEGRAL

Rafael da Silva Selbach, FEEVALE¹

Denise Bolzan Berlese, FEEVALE²

Palavras-chaves: Programa Social. Professor. Educação Física Escolar.

INTRODUÇÃO

A Licenciatura em Educação Física permitiu-me ter contato com diversos programas sociais e distintos públicos, proporcionando-me uma ampla experiência com escolas públicas do município de Novo Hamburgo/RS. Contudo, o Programa Movimentos e Vivências na Educação Integral – MOVE, em razão das abordagens no atendimento de crianças em situação de risco e vulnerabilidade social, foi os mais representativos. O campo social do programa enfatizava a interação entre as necessidades das crianças com o meio e, ao mesmo tempo, havia assimilação de cultura criada e desenvolvida pela sociedade. Além disso, sugestionava-se uma mentalização de valores sociais instituídos de conduta e afetividade, vivenciados no âmbito escolar (ALVES; SOARES, 2013).

Durante minha inserção no programa, vislumbrei que eles estavam intrinsecamente relacionados com a Educação Física escolar, uma vez que ambos buscavam fornecer vivências esportivas e valores sociais. Além disso, estão alinhados ao Caderno de Potencialidades e Dificuldades do Esporte Nacional (BRASIL, 2004a), segundo o qual “essa dinâmica se caracteriza pela viabilidade da oferta do esporte na escola e favorece as potencialidades da educação em tempo integral”.

Nessa perspectiva, este trabalho pretende analisar, diários de campo e entrevistas o corpo docente e discente, de uma escola da região do Vale do Sinos/RS, sobre o Programa Movimentos e Vivências na Educação Integral – MOVE.¹

Para a realização do trabalho, se fez uma revisão nas bases de dados do Ministério da Educação (MEC) e nas diretrizes descritas nos Cadernos de Esporte do Governo Brasileiro.

¹ Mestrando em Diversidade e Inclusão Social pela Universidade Feevale.

² Doutora em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale. Docente do Curso de Educação Física da Universidade Feevale.

Adotou-se como critério de inclusão artigos em português que averiguaram os campos pedagógicos de programas sociais desportivos. Além disso, a investigação contou com a análise de registros, de diários de campo e de entrevistas elaborados durante o trabalho de conclusão de Curso Licenciatura em Educação Física.

DESENVOLVIMENTO

Os programas sociais procuram integrar a política esportiva educacional, fomentando a prática desportiva nas escolas. Concomitante a isso, o esporte serve como ferramenta para reversão da vulnerabilidade social e também como, instrumento de formação integral. Por conseguinte, possibilitam desenvolver valores de cidadania e o convívio social (BRASIL, 2004b). Dessa forma, a educação potencializa o acesso ao esporte, qualifica a prática pedagógica dos profissionais que atuam diretamente com as crianças e proporciona vivências e experiências das quais os alunos lembrarão pelo resto de suas vidas. A partir das observações e das anotações do diário de campo, evidenciou-se no programa Movimentos e Vivências na Educação Integral, um ambiente prazeroso e rico em vivências para os alunos. Observou-s, além disso, satisfação com o atendimento por parte dos envolvidos. As crianças também se expressavam através dos valores sociais descritos nas diretrizes do programa.

Nesse sentido, percebe-se a “importância de programas como o referido acima e a necessidade de desenvolver uma proposta política e social que atenda às necessidades de esporte e de lazer” através de uma perspectiva mais global, com “agentes sociais/comunitários, gestores e demais profissionais de áreas fins envolvidos no programa” e da escola (BRASIL, 2008a, s/p).

Por meio das observações e anotações no diário de campo evidenciou-se que o programa atua de forma separada da escola, há pouco auxílio e divulgação por parte dos gestores. Ademias, boa parte do corpo docente não tem conhecimento do programa, por isso não há encaminhamento de novos alunos ao MOVE. Trabalhando a partir dessa observação, os professores regulares da escola foram questionados sobre o programa por meio da seguinte pergunta: Quais os objetivos do programa?

Como resposta obteve-se:

“Não sei, nem sabia que havia algum programa de contra turno escolar”

“Não estou muito por dentro do MOVE, mas acredito que incentivam a socialização”.

A equipe diretiva também foi investigada através de algumas perguntas e demonstrou pouco interesse acerca do programa social desportivo, quando foi questionada sobre o tipo de trabalho desenvolvido com os alunos que frequentam o programa e sobre como os alunos são encaminhados a participar dos programas sociais?

Nesse sentido, os entrevistados responderam:

“Deixamos a cargo do estagiário as atividades, não nos envolvemos muito.”

“Eles (alunos) pedem e fazemos as fichas e a criança começa a participar do MOVE”.

Com base nas falas coletadas, entende-se que há um descaso por parte da equipe diretiva com relação ao programa. Para que houvesse uma melhor compreensão do programa, seria necessário, segundo Almeida et al., (2010) que a participação em programas sociais, fosse mediada pelos gestores e que a comunidade escolar refletisse sobre a prática social desenvolvida no programa, propiciando um sentimento de pertencimento, o que acarretaria melhoras no desenvolvimento humano.

Outro fator relevante que parece ser negligenciado pelos gestores refere-se à prática esportiva no programa, uma vez que as atividades são oportunizadas por um estagiário e não por um profissional habilitado. Para Perim (2008, p. 78) a prática esportiva nos programas sociais faz com que “a educação pelo esporte aconteça na prática, com um campo vasto de novas experimentações e descobertas, criadas a partir da incorporação aos processos educativos” vistos na Educação Física escolar.

Apesar dos interesses em comum entre a Educação Física Escolar e o programa social, Movimentos e Vivências na Educação Integral, as atividades eram ministradas por um estagiário (profissional de educação física sem formação superior completa). Quanto ao professor de educação física (titular/ com formação superior), observou-se que ele tinha conhecimento do programa, contudo, não fomentava a participação dos alunos nem demonstrava interesse pelos valores a serem trabalhados no projeto e pelo tipo de atividades que o programa realizava, deixando uma lacuna entre o do professor de Educação Física e o programa social.

Gonçalves (2003) aponta que o conhecimento privilegia o saber popular e a cultura regional, ajudando no fortalecimento da construção da cidadania, favorecendo o desenvolvimento da autonomia, estimulando a participação dos alunos, tornando possível notar um diferencial em sua formação. O autor também cita que o esporte, visto de um ângulo

pedagógico esportivo, é um processo de constituição de experiências que marcam a vida de cada um. Essas vivências também podem ser observadas nos programas sociais, nos quais se adotam-se modos de pensar, ser, fazer e conviver no tempo/espaço/oportunidade. Com isso, entende-se a importância de atuar neles um profissional habilitado e não um estagiário que ainda não concluiu sua formação para potencializar atividades coerentes com as necessidades do grupo.

Partindo dessas observações, foi averiguado por meio de perguntas, o conhecimento do professor de educação física em relação ao programa social:

O professor de Educação Física respondeu:

“foi por acaso estava indo para a quadra e vi uma gurizada brincando e perguntei pra eles o que estavam fazendo ali, daí me disseram que estavam no MOVE”

Sobre aos objetivos do programa, o professor apontou que: “não sei, ao certo, mas acredito que é formar atletas”.

Quanto aos resultados esperados que o programa pode trazer aos participantes, o professor entrevistado pontua: “Acho que melhora na condição física e a fazer mais amigos”. Quando questionado sobre o que acredita ser necessário para que um programa social tenha êxito, comenta: “Incentivar a socialização e trabalhar os valores com as crianças”.

Outro fato evidenciado nas observações, refere-se ao comportamento dos beneficiados. Nesse sentido, constatou-se que os beneficiários do programa tiveram uma grande mudança de comportamento socio afetivo. Decorrente disso, houve uma melhora no convívio dessas crianças, uma vez que as elas passaram por um processo de estímulo ao respeito e ao convívio social, trabalhados através de atividades lúdicas.

Essas mudanças também foram percebidas através da fala das crianças que ao serem questionadas sobre se a participação no programa alterou alguma coisa em suas vidas, obteve-se como resposta:

“sim, fiz mais amigos e me sinto melhor vindo pra escola agora”.

Em relação à mudança de comportamento em relação aos colegas os escolares comentaram: “eles mudaram me tratam melhor, até me defendem no recreio”.

O professor responsável pelo programa foi interrogado a respeito dos comportamentos dos alunos, após iniciar no MOVE. Nesse sentido, ao ser questionado sobre os resultados do programa percebidos pelas crianças, comentou:

“a melhora no comportamento se destaca, a criança parece entender internamente o que o programa faz”.

Os programas sociais no âmbito escolar visam “ampliar, democratizar e universalizar o acesso à prática e ao conhecimento do esporte recreativo e de lazer, integrando suas ações às demais políticas públicas, favorecendo o desenvolvimento humano e a inclusão social”. Através desse acesso, incentivam-se “os avanços necessários para chegar a uma intervenção que, de fato, contribua com o desenvolvimento social e humano” (RAMOS, 2011, p. 11). Dessa forma, é papel do professor, juntamente com os alunos, transformar o ambiente em um local de cooperação no qual

[...] fazer escolhas, tomar decisões e resolver conflitos sejam tarefas de todos, e não apenas de poucos. Assim, desenvolvem-se aspectos relacionados à cidadania, como o diálogo, a discussão franca e objetiva, a análise das ponderações e ideias, de forma democrática e aberta, a tomada de decisão baseada no interesse e na necessidade da coletividade, sem imposição de atividades, mas respeitando e valorizando os conhecimentos e demandas das crianças (ROSSETTO JUNIOR et al., 2009, p. 27).

Nessa perspectiva, os programas sociais e a Educação Física escolar associam-se para contribuir com a pluralidade dos estudantes em uma intervenção pedagógica conjunta, estabelecendo um vínculo com os saberes das atividades físicas e lúdicas vistas em ambos os ambientes, propiciando a resolução de alguns problemas de cunho social (MELLO; FERREIRA NETO; VOTRE, 2009).

A integração entre a Educação Física escolar e os programas sociais age como complementariedade das outras disciplinas, demonstrando aos alunos possíveis inter-relações. Logo, o aluno percebe as relações existentes entre as diferentes disciplinas, motiva-se em buscar novos conhecimentos sobre um tema, problema ou questão, pois agora se apresentam em perspectivas múltiplas, sendo que todas as disciplinas contribuem de certa forma e, por consequência, ele pode receber orientações e desafios para a pesquisa de vários professores em prol de um tema único (NOGUEIRA, 2001, p. 133).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar, o conhecimento do corpo docente e discente, de uma escola da região do Vale do Sinos/RS sobre o Programa Movimentos e Vivências na Educação Integral – MOVE,

evidenciou-se que há uma negligência por parte do professorado em Educação Física do corpo docente em relação ao programa escolar, deixando a desejar nos campos sociais e políticos do programa.

Em relação ao corpo discente, conclui-se que o programa contempla as esferas socioafetivas, uma vez que se percebeu uma melhora no comportamento dos beneficiários. Portanto, a partir dessa perspectiva, acredita-se que o programa social vinculado à Educação Física escolar é importante para a promoção de novas aprendizagens, além de ser fomentador de inclusão e diversidade social e cultural, promovendo diferentes desafios que instigam o desenvolvimento da autonomia da criança. Ou seja, a integração substancial entre a escola e o programa social faz o papel de uma ponte por meio da qual há internalização e consequente externalização significativa na conduta da criança. Essa transformação é perceptível na melhora do comportamento e na desinibição dos participantes, com relação ao ambiente em que estão inseridos.

Por fim, acredito ter averiguado os requisitos exigidos, além de aprofundar meus conhecimentos. Esses elementos reflexivos também contribuíram positivamente na minha formação como pesquisador, bem como nas novas formas de interagir em ambientes escolares e não escolares, fomentando o compromisso e a responsabilidade com os outros.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALMEIDA, D. F. et al. Política, **Lazer e Formação**. Brasília: Thesaurus, 2010.

ALVES, M. T. G. SOARES, J. F. Contexto escolar e indicadores educacionais: condições desiguais para a efetivação de uma política de avaliação educacional. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 39, n. 1, p. 177-194, jan./mar. 2009.

BRASIL. **Caderno de potencialidades e dificuldades do Esporte Nacional**. Brasília: Ministério do Esporte, 2004a.

BRASIL. **Políticas Sociais Acompanhamento e Análise**. Brasília: Ministério do Esporte, 2013.

GONÇALVES, M. A. R. **A Vila Olímpica da Verde-e-Rosa**. Rio de Janeiro: FGV, 2003. (Violência, Cultura e Poder).

MELLO, A. S.; FERREIRA NETO, A.; VOTRE, S. J. Intervenção da Educação Física em Programas Sociais: uma experiência de cidadania e esporte em Vila Velha (ES). Espírito Santo. **Rev. Bras. Cienc. Esporte**, Campinas, v. 31, n. 1, p. 75-91, set. 2009.

NOGUEIRA, N. R. **Pedagogia dos programas**: Uma jornada interdisciplinar rumo ao desenvolvimento das múltiplas inteligências. São Paulo: Érica, 2001.

OLIVEIRA, A. B.; PERIM, G.L. **Fundamentos Pedagógicos para o Programa Segundo Tempo**: 1º ciclo nacional de capacitação dos coordenadores de núcleo. Brasília: Ministério dos Esportes; Porto Alegre: UFGRS, 2008.

RAMOS, M. L. B. (Org.) **Formação no Programa Esporte e Lazer da Cidade**. Brasília: Fields, 2011.

ROSSETTO JUNIOR, A. et al. **Jogos Educativos**: Estrutura e Organização da Prática. São Paulo: Phorte, 2009.

TARDIF, M. **Saberes Docentes e Formação Profissional**. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

OCORRÊNCIA DE DOENÇAS CARDIOVASCULARES DE TRABALHADORES NA PRODUÇÃO DO CARVÃO VEGETAL EM TRÊS MUNICÍPIOS DO SUL DO BRASIL.

Autores: Eduarda Sthefanie Mittelstadt, Universidade Feevale¹, Otavio Pagliarini, Universidade Feevale², João Ricardo Castilhos Thomaz, Universidade Feevale³, Fabrício Zanella, Universidade Feevale⁴.

Orientadora: Cássia Cinara da Costa, Universidade Feevale⁵.

Co-orientador: Rafael Machado de Souza, Universidade Feevale⁶.

Palavras-chave: Carvão vegetal. Doenças cardiovasculares. Hipertensão. Poluição do ar.

INTRODUÇÃO

A categoria de produtores de carvão vegetal no sul do Brasil tem grande importância social, principalmente nas sociedades contemporâneas, não só pela exposição a fumaça e pó de carvão vegetal e a condições de trabalho específicas, mas também pela responsabilidade coletiva de sua atividade: o fornecimento de carvão vegetal para o consumo das pessoas no preparo dos alimentos. Em função disso, este grupo vem sendo objeto frequente de estudos epidemiológicos na área de saúde do trabalhador e da medicina ocupacional.

As doenças cardiovasculares são a causa número um em mortes por todo o mundo. No ano de 2015, foi estimado que 17,7 milhões de pessoas morrem a cada ano, representando 31% das causas de morte em todo o mundo (WHO,2017). As doenças do cardíacas são um dos problemas de saúde pública no Brasil, em 2013 ocorreram 1.138.670 óbitos, dos quais 29,3% decorrentes de doenças cardiovasculares. Que incluem hipertensão arterial, doença isquêmica do coração e doenças cérebro vasculares (MALACHIAS, *et al.* 2016).

A comunidade científica vem estudando os efeitos da interação entre ambiente com fumaça e pó de carvão vegetal e a presença de doenças. Em regiões onde ocorre a produção de carvão vegetal, a liberação de fumaça no ar ocorre quase que diariamente, o que pode ser preocupante. Principalmente por que, o carvoeiro desempenha atividades laborais que necessitam de grande esforço físico. Ativando o sistema cardiovascular e propiciando a inalação de partículas dos mais variados tamanhos, com potencial de ocasionar a presença de doenças cardiovasculares (BROOK *et al.*, 2010). A exposição crônica pode causar aumento na mortalidade por doenças cardiorrespiratórias crônicas, mudanças fisiológicas hemodinâmicas e o aparecimento de doenças cardiovasculares (KÜNZLI; PEREZ; RAPP, 2010).

O objetivo deste estudo foi avaliar se a ocorrência de doenças cardiovasculares se modificou após 8 anos de intervalo de tempo. Trata-se da comparação entre dois estudos transversais, conduzidos, entre os anos de 2008 e 2016, com um intervalo de comparação de 8 anos. Os resultados deste estudo fazem parte de uma pesquisa maior aprovada pelo comitê de ética da Universidade, CAAE 50237415.5.0000.5348. Todos os participantes foram entrevistados e avaliados somente após o consentimento.

Para a obtenção de informações referentes à ocorrência de doenças cardiovasculares foi utilizado o questionário do estudo Platino (MENEZES *et al.*, 2005). Com base nas respostas de quatro perguntas; Alguma vez na vida o médico lhe disse que o senhor ou senhora tinha doença do coração? Alguma vez na vida o médico lhe disse que o senhor ou senhora tinha pressão alta (Hipertensão arterial sistêmica)? Alguma vez na vida o médico lhe disse que o senhor ou senhora tinha Diabetes? Alguma vez na vida o médico lhe disse que o senhor ou senhora tinha derrame ou Acidente Vascular Encefálico? Para ambas as perguntas as opções de respostas foram sim e não. Foi considerado como portador de doença cardiovascular, o indivíduo que responde sim para alguma das questões. Quando o carvoeiro respondeu negativamente a alguma das questões, foi classificado como não portador de doença cardiovascular.

As análises estatísticas foram conduzidas em um programa SPSS 24.0. Inicialmente a amostra foi classificada por meio das distribuições na forma absoluta e relativa das variáveis (sexo, tabagismo, uso de Equipamentos de Proteção individual (EPI), ocorrência de doenças cardiovasculares) e as variáveis contínuas (idade, IMC, horas trabalhadas por dia, carvoeiros que apresentava os fornos a uma distância menor que 200 metros, frequência cardíaca, pressão arterial sistólica e pressão arterial diastólica), foram apresentadas em média e desvio padrão. As variáveis apresentaram distribuição normal, através do teste de Shapiro-Wilk. Para análise da diferença entre as variáveis contínuas foi utilizado o teste t de Student para amostras pareadas. Para a análise de diferença entre a ocorrência de doenças foi utilizado o teste de McNemar. Observando a significância de $p < 0,05$.

DESENVOLVIMENTO

Dos 67 trabalhadores da produção do carvão vegetal avaliados no ano de 2008, 62 deles foram localizados e 51 indivíduos constituíram a amostra a ser analisada após oito anos de exposição a esta atividade laboral. Dos 51 indivíduos, a maioria era do sexo masculino, 35 (64,6%) estavam ativos na produção do carvão vegetal e 16 (35,4%) pararam de produzir

carvão vegetal. Muitas variáveis foram avaliadas, após o intervalo de tempo, dentre elas apresentaram um aumento do Índice de Massa Corporal (IMC), diminuição das horas trabalhadas, aumento do número de fornos há uma distância de até 200 metros da residência. No período de reavaliação, nenhum trabalhador utilizava mais a máscara de proteção individual. A frequência cardíaca e a pressão arterial diastólica não sofreram alterações e a pressão arterial sistólica apresentou diminuição. Estas variáveis podem ser observadas na Tabela 1.

Tabela 1- Características de 51 carvoeiros após oito anos de exposição para idade, IMC, horas de trabalho, uso de máscara, variáveis hemodinâmicas, função pulmonar, com intervalo de tempo entre 2008 a 2016

Variáveis	Estudo 2008	Estudo 2016	<i>P</i>
Idade m±DP	45±13	54±13	<0,001
Masculino n(%)	38(74)	38(74)	-----
IMC	25±3	26±4	0,009
Horas trabalhadas/dia	5±3	3±3	<0,001
Distância dos fornos até 200 metros da residência	18±12	26±14	<0,001
Tabagismo	14(27)	14(27)	-----
Uso de EPIs	4 (8)	-----	1,000
Frequência cardíaca	74±10	71±10	0,075
Pressão sistólica	133±18	126±19	0,034
Pressão diastólica	79±7	76±10	0,113

Legenda: IMC: índice de massa corporal, EPI: equipamento de proteção individual.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Após o intervalo de tempo, foi possível observar um aumento significativo na ocorrência de hipertensão arterial, o que não foi observado para as outras doenças. Estas variáveis podem ser observadas na Tabela 2, onde também foi incluído o tabagismo, por representar um importante fator de risco para doenças cardiovasculares.

Tabela 2 – Características da ocorrência de doenças com intervalo de oito anos em 51 trabalhadores de carvoarias

	Estudo 2008	Estudo 2016	P
Doenças	N(%)	N(%)	
Doença do Coração	3(5,9)	6(11,8)	0,250
Hipertensão Arterial Sistêmica	15(29,4)	25(49,0)	0,006
Diabetes	3(5,9)	1(2,0)	0,500
Derrame AVE	2(3,9)	3(5,9)	1,000
Tabagismo	14(27,4)	14(27,4)	1,000

Legenda: AVE: acidente vascular encefálico.

Fonte: Elaborada pelo autor.

Nesta população estudada, 74% dos carvoeiros avaliados eram do sexo masculino, resultado semelhante ao encontrado num estudo que avaliou o perfil socioeconômico de trabalhadores do segmento de carvão vegetal no município de Curimatá-PI (LUSTOSA JUNIOR *et al.*, 2014). Estes dados refletem a frequência com que a classe masculina torna-se mais adaptável ao trabalho em carvoarias. Outro estudo atribui essa hegemonia masculina provavelmente devido aos fornos de tijolos, feitos com barro, denominados “Rabo Quente” que são utilizados na produção do carvão vegetal e que esse tipo de processo exige a força física do homem para o enchimento e a descarga dos fornos de carbonização (SAMPAIO, 2008), uma provável hipótese para a explicação da grande necessidade de mão de obra do sexo masculino em detrimento do sexo feminino.

Neste grupo de carvoeiros foi observado que os fornos de tijolos foram construídos mais próximos das residências ao longo dos anos. Isso pode, de certa forma, potencializar a interação com um meio ambiente enfumaçado mesmo nos momentos de folga, principalmente, por que nestas regiões as carvoarias se caracterizam por empresas familiares. Assim, teríamos não apenas a poluição extra, mas também, intradomiciliar uma vez que essa atividade laboral é realizada dentro das propriedades.

Outro aspecto importante que deve ser observado é que na reavaliação no ano de 2016, nenhum trabalhador utilizava mais a máscara de proteção individual. Esta atitude, de certa forma, potencializa a inalação de fumaça aumentando a possibilidade de um maior comprometimento da saúde, não somente do trabalhador, mas também dos demais membros da família não envolvidos diretamente na atividade, bem como na comunidade como um todo.

Desta forma, um aspecto importante de reflexão para a repercussão ambiental e social desse tipo de atividade.

Os carvoeiros avaliados no presente estudo apresentaram um aumento na ocorrência de hipertensão arterial após um intervalo de tempo de oito anos. Os fatores de risco para o desenvolvimento de doenças cardiovasculares consistem em: idade superior a 55 anos para os homens e 65 anos para as mulheres, tabagismo, dislipidemia, obesidade, diabetes, histórico familiar de doenças cardiovasculares e a ingesta excessiva de sal na alimentação e sedentarismo (OLIVEIRA, *et al.*, 2017). Na nossa amostra, os indivíduos não apresentaram maior ocorrência de tabagismo e de diabetes que são importantes fatores de risco para a doença cardiovascular. Contudo, sendo 27,4% dos carvoeiros tabagistas e estes tendo apresentado em média, um aumento no índice de massa corporal e reduzindo o número de horas trabalhadas, poderíamos inferir a possibilidade de um maior perfil sedentário nestes indivíduos, contribuindo também para uma maior ocorrência de hipertensão arterial sistêmica.

O aumento da poluição do ar resulta efeitos cardiovasculares agudos e crônicos a longo prazo, esta exposição causa um aumento na viscosidade sanguínea, aumentando marcadores inflamatórios, deixando o indivíduo predisposto a doenças cardíacas como arteriosclerose, variabilidade na frequência cardíaca, e um aumento da pressão arterial causado pela vasoconstrição (MARTINS, 2006). A exposição ao material particulado pode causar também um desequilíbrio no sistema nervoso autonômico, aumento de inflamação sistêmica e do estresse oxidativo resultando no aumento da pressão arterial (BROOK *et al.*, 2010). Estudo realizado em adultos Tailandeses encontrou associação entre o aumento de material particulado e a ocorrência de hipertensão arterial (ZHANG *et al.*, 2018).

Como visto, estas partículas podem acessar regiões distais das vias aéreas e cardiovasculares durante a exposição ambiental, mecanismo este nocivo para a saúde humana, principalmente por que, para desempenhar esta atividade, os carvoeiros necessitam de grande esforço físico durante o corte, carregamento das toras de madeiras e ensacamento do produto.

O número de estudos que mostram uma possível relação entre curtos períodos de exposição ao material particulado e o aumento da pressão arterial, como na cidade de Taiwan (CHUANG; YAN; CHENG, 2010) em Washington, nos EUA (COSSELMAN *et al.*, 2012) e na Califórnia (DELFINO *et al.*, 2012), vem aumentando o interesse da comunidade científica. Contudo, evidências que longos períodos de exposição ao material particulado aumentam a ocorrência de hipertensão podem ser inconsistentes. Alguns estudos reportaram que sim, como, por exemplo, na Alemanha (FUKS *et al.*, 2011), em Taiwan (CHEN *et al.*, 2015) e na

China (DONG *et al.*, 2013). Mas dois grandes estudos na Europa (FUKS *et al.*, 2014) e nos Estados Unidos da América (SHANLEY *et al.*, 2016) descrevem que não foi encontrado associação entre material particulado e ocorrência de hipertensão. Neste sentido, fica muito difícil apontar que a atividade laboral na produção do carvão vegetal possa ser considerada um fator que contribuiu para o aumento na ocorrência de hipertensão em carvoeiros, mesmo que ao longo de um período de oito anos a ocorrência de hipertensão tenha quase que dobrado.

Tendo em vista que a prevalência da hipertensão arterial sistêmica no Brasil vem crescendo nos últimos anos, o que auxiliaria a explicar o aumento na ocorrência de hipertensão arterial em produtores de carvoarias na Região Sul do Brasil. Um estudo de revisão publicado em 2006 já alertava que hipertensão arterial em adultos brasileiros atingiu patamares que demonstram a necessidade de intervenção imediata da Saúde Pública, tanto na atenção em saúde como na tomada de medidas preventivas que visem à abordagem global dos fatores de risco para doenças cardiovasculares (PASSOS; ASSIS; BARRETO, 2006).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A morbimortalidade cardiorrespiratória causada pelos efeitos agudos e crônicos da poluição do ar atmosférico, são bem conhecidas, resultando em efeitos adversos para a saúde da população. Além disto os carvoeiros necessitam usar de força física para o desempenho de sua atividade laboral, este fator se torna preocupante por promover o aumento da ventilação pulmonar e do metabolismo cardiovascular, causando a movimentação de partículas finas e ultrafinas para regiões distais do corpo humano ocasionando o aumento de processos inflamatórios e o aparecimento de doenças através da exposição crônica.

REFERÊNCIAS

BROOK, R. D.; RAJAGOPALAN, S.; POPE, C. A. 3R. D.; BROOK, J. R.; BHATNAGAR, A.; DIEZ-ROUX, A. V., *et al.* Particulate matter air pollution and cardiovascular disease: an update to the scientific statement from the American Heart Association. **Circulation**. 2010;121(21):2331–2378.

CHEN, S. Y.; WU, C. F.; LEE, J. H.; HOFFMANN, B.; PETERS, A.; BRUNEKREEF, B. *et al.* Associations between long-term airpollutant exposures and blood pressure in elderly residents of Taipei city: a cross-sectional study. **Environ Health Perspect**. 2015;123(8):779–784.

CHUANG, K. J.; YAN, Y. H.; CHENG, T.J. Effect of air pollution on blood pressure, blood lipids, and blood sugar: a population-based approach. **J Occup Environ Med**. 2010;52(3):258–262.

COSELMAN, K. E.; KRISHNAN, R. M.; ORON, A.P.; JANSEN, K.; PERETZ, A.; SULLIVAN, J.H.; *et al.* Blood pressure response to controlled diesel exhaust exposure in human subjects. **Hypertension**. 2012;59(5):943–948.

DELFINO, R.J.; TJOA, T.; GILLEN, D.L.; STAIMER, N.; POLIDORI, A.; ARHAMI, M.; *et al.* Traffic related air pollution and blood pressure in elderly subjects with coronary artery disease. **Epidemiology**. 2010;21(3):396–404.

DONG, G. H.; QIAN, Z. M.; XAVERIUS, P. K.; TREVATHAN, E.; MAALOUF, S.; PARKER, J.; *et al.* Association between long-term air pollution and increased blood pressure and hypertension in China. **Hypertension**. 2013;61(3):578–584.

FUKS, K. B.; WEINMAYR, G.; FORASTER, M.; DRATVA, J.; HAMPEL, R.; HOUTHUIJS, D.; *et al.* Arterial blood pressure and long-term exposure to traffic-related air pollution: an analysis in the European Study of Cohorts for Air Pollution Effects (ESCAPE). **Environ Health Perspect**. 2014;122(9): 896–905.

FUKS, K.; MOEBUS, S.; HERTEL, S.; VIEHMANN, A.; NONNEMACHER, M.; DRAGANO, N.; *et al.* Long-term urban particulate air pollution, traffic noise, and arterial blood pressure. **Environ Health Perspect**. 2011;119(12):1706–1711.

KÜNZLI N., PEREZ, L.; RAPP, R. Air quality and health. The year of the lung. **European Respiratory Society**, 2010.

LUSTOSA JUNIOR, I. M. *et al.* Perfil socioeconômico de trabalhadores do segmento de carvão vegetal e percepção da população local em Curimatá-PI. **Floresta Ambient.**, Seropédica, 2014;21(2):206-213.

MALACHIAS, M. V. B.; SOUZA, W. K. S. B.; PLAVNIK, F. L.; RODRIGUES, C. I. S.; BRANDÃO, A. A.; NEVES, M. F. T.; *et al.* 7ª Diretriz Brasileira de Hipertensão Arterial. **Arq Bras Cardiol** 2016; 107(3Supl.3):1-83.

MARTINS, L. C.; PEREIRA, L. A. A.; LIN, C. A.; PRIOLI, G.; LUIZ, O. C.; SALDIVA, P. H. N.; BRAGA, A. L. F. The effects of air pollution on cardiovascular diseases: lag structures. **Revista de Saúde Pública**. 2006;40:677-683.

MENEZES, A. M. B; *et al.* Prevalence of chronic obstructive pulmonary disease and associated factors: the PLATINO Study in São Paulo, Brazil. **Cad. Saúde Pública**, 2005;21(5):1565-1573.

OLIVEIRA, G. M. M., *et al.* 2017 Guidelines for Arterial Hypertension Management in Primary Health Care in Portuguese Language Countries. **Arq. Bras. Cardiol.** 2017;109(5):389-396.

PASSOS, Valéria Maria de Azeredo; ASSIS, Tiago Duarte; BARRETO, Sandhi Maria. Hipertensão arterial no Brasil: estimativa de prevalência a partir de estudos de base populacional Hypertension in Brazil: estimates from population-based prevalence studies. **Epidemiol. Serv. Saúde**, Brasília, 2006;15(1):35-45.

SAMPAIO, R. S. Conversão da biomassa em carvão vegetal situação atual com tendências 2025: estudo prospectivo do setor siderúrgico. Belo Horizonte: **Centro de Gestão e Estudos Estratégicos**; 2008.

SHANLEY, R. P.; HAYES, R. B.; CROMAR, K. R.; ITO, K.; GORDON, T.; AHN, J. Particulate air pollution and clinical cardiovascular disease risk factors. **Epidemiology**. 2016;27(2): 291–298.

WHO. World Health Statistics: Cardiovascular diseases (CVDs) **World Health Organization** 2017.

ZHANG, Z. G. U. O. C.; LAU, A. K. H.; CHAN, T. C.; CHUANG, Y. C.; LIN, C.; JIANG, W. K.; YEOH, E. K.; TAM, T.; WOO, K. S.; YAN, B. P.; CHANG, L. Y.; WONG, M. C. S.; LAO, X. Q. *et al.* Long-Term Exposure to Fine Particulate Matter, Blood Pressure, and Incident Hypertension in Taiwanese Adults. **Environ Health Perspect**. 2018;126(1):1-8.

VULNERABILIDADE E IDOSOS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Esp. Anna Regina Grings Barcelos¹ Universidade Feevale
Me Camila Koren Chiappini² Universidade Feevale
Esp. Andrea Varisco Dani³ Universidade Feevale
Me Martina Dillemburg Scur⁴ Universidade Feevale
Yasmin Daniele Garcia⁵ Universidade Feevale
Dra Geraldine Alves dos Santos⁶ Universidade Feevale

Palavras-chave: Idosos. Vulnerabilidade. Revisão Integrativa.

INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional tornou-se uma realidade mundial e, no Brasil, ocorre de forma acelerada, impondo modificações nas políticas sociais e novos desafios para a saúde pública. Segundo a Organização Mundial de Saúde (2015) uma vida longa e saudável para todos os povos requer investimentos sólidos no futuro das sociedades, proporcionando a liberdade de viver vidas que as gerações anteriores não imaginaram. Projetar e sustentar a dignidade da vida como direito de todos e não como privilégio de poucos requer superar desafios que ameaçam a existência e se impõem aos grupos mais vulneráveis do planeta.

Neste contexto, Castel (2011) faz referência às profundas transformações no processo de trabalho e o isolamento social como características (mas não as únicas) que colocam o indivíduo dentro da zona de exclusão. No âmbito da velhice, esta ocorrência, entre outras, está atrelada ao desligamento do idoso do contexto do trabalho formal, oriundo do processo de aposentadoria, refletindo na busca de novas alternativas de engajamento e reintegração social, no sentido de gerenciar um modelo de velhice saudável, evitando a fragilização e o isolamento social. No entanto, a vulnerabilidade, resultante de trajetórias ao longo da vida com acúmulo progressivo de desvantagens, tem como determinantes os fortes níveis de perda de autonomia com o avançar da idade, o risco de isolamento social, o elevado risco de exclusão e de pobreza, com forte impacto na estrutura familiar, nas relações sociais e na relação com o trabalho (GUADALUPE; CARDOSO, 2018).

¹ Especialista em Educação Física para Terceira Idade e Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bolsista PROSUP/CAPES. annagrings@gmail.com

² Psicóloga, Mestre em Saúde Coletiva. Bolsista de Aperfeiçoamento Científico. camilachiappini@hotmail.com

³ Psicóloga, Especialista em Neuropsicologia. Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bolsista FAPERGS/CAPES. andreavarisco5@gmail.com

⁴ Psicóloga, Mestre em Psicologia do Desenvolvimento. martinads.psico@gmail.com

⁵ Graduanda em Psicologia. Bolsista de Iniciação Científica/FAPERGS. yaasdgarcia@gmail.com

⁶ Psicóloga, Mestre e Doutora em Psicologia. Professora Titular do Curso de Psicologia e do Programa de Pós graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. geraldinesantos@feevale.br

Conforme Castel (1997), a zona de vulnerabilidade é um espaço social de instabilidade, de turbulências, povoado de indivíduos em situação precária na sua relação com o trabalho e frágeis em sua inserção relacional. Daí o risco de caírem na zona de desfiliação, que aparece como o fim de um percurso. É a vulnerabilidade que alimenta a grande marginalidade ou a desfiliação. Diante do exposto, o presente estudo tem por objetivo realizar uma revisão integrativa e analisar a produção científica envolvendo os descritores vulnerabilidade e idosos disponível na base de dados SciELO.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de uma revisão integrativa, cuja finalidade é reunir e sintetizar resultados de pesquisas de maneira sistemática e ordenada. Foram seguidas as etapas metodológicas constituídas da identificação do tema, elaboração das questões de pesquisa, estabelecimento dos critérios de inclusão e exclusão, seleção da amostra, definição das informações a serem extraídas dos estudos selecionados, organização e apresentação dos estudos em formato de quadro, descrição dos resultados e discussão (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008).

A pesquisa dos artigos foi realizada entre os dias 01 de novembro à 10 de dezembro de 2018 de forma online. As produções científicas selecionadas no método de pesquisa integrada na base de dados SciELO (<http://www.scielo.org>) estão focadas no cruzamento dos descritores no título dos artigos: idosos e vulnerabilidade. Os critérios para a inclusão dos artigos foram: trabalhos publicados no formato de artigos científicos que tenham os descritores no título, disponíveis online na forma completa, com a limitação de período de 2011 a 2018, no idioma português. A busca na base de dados gerou 22 artigos. Foram incluídos oito estudos em que as informações contidas no resumo demonstraram ter relação com as temáticas: qualidade de vida, saúde, fragilidade e funcionalidade de idosos em situação de vulnerabilidade.

DESCRIÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Os artigos selecionados foram analisados na íntegra, com o intuito de responder ao objetivo deste estudo e agrupados por temas na Matriz de execução (Quadro 1).

Quadro 1. Matriz de execução

Título/Autor/Rev/Ano	Objetivos
1 Self-perceived health and clinical-functional vulnerability of the elderly in Belo Horizonte/Minas Gerais. RIBEIRO, E. G. et al. Rev. Bras. Enferm. 2018	Conhecer a autopercepção de saúde e a vulnerabilidade clínico-funcional de idosos atendidos em um Centro de Referência de Minas Gerais e avaliar a associação entre essas variáveis através do instrumento Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional (IVCF-20).
2 Fragilidade de idosos em vulnerabilidade social. JESUS, I. T. M. et al. Acta paul. enferm., 2017	Identificar a relação entre fragilidade, características sociodemográficas e vulnerabilidade social de idosos cadastrados em um serviço de atendimento primário.

<p>3 Vulnerabilidade física de idosos na alta hospitalar. FREITAS, F. A. S. et al. Fisioter. Pesqui., 2017.</p>	<p>Identificou-se a vulnerabilidade física de idosos na alta hospitalar e a associação dessa condição com fatores clínicos e sociodemográficos, e foram comparados idosos vulneráveis com os não vulneráveis e aqueles acompanhados ou não pela fisioterapia durante a internação.</p>
<p>4 Envelhecimento e vulnerabilidade individual: um panorama dos idosos vinculados à estratégia saúde da família. BARBOSA, K T. F. et al. Texto contexto enferm., 2017</p>	<p>Identificar as condições de vulnerabilidade individual em idosos e investigar a relação com os indicadores de saúde por meio de um inquérito domiciliar. Método: delineamento descritivo, de corte transversal, realizado com 368 idosos atendidos pela Estratégia Saúde da Família.</p>
<p>5 Qualidade de vida relacionada à saúde em idosos residentes em região de alta vulnerabilidade para saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais. CAMELO, L. V.; GIATTI, L.; BARRETO, S. M. Rev. bras. epidemiol. 2016</p>	<p>Investigar se as relações sociais, juntamente com características sociodemográficas, hábitos de vida e condições de saúde estão associados à qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) em idosos residentes em região considerada de alta vulnerabilidade para a saúde.</p>
<p>6 Vulnerabilidade de famílias de idosos assistidos pela Estratégia Saúde da Família. SOUZA, R. A. et al. Rev. Bras. Enferm. 2015</p>	<p>Identificar a vulnerabilidade de famílias de idosos assistidos pela Estratégia Saúde da Família (ESF).</p>
<p>7 Vulnerabilidade social, individual e programática em idosos da comunidade: dados do estudo FIBRA, Campinas, SP, Brasil. RODRIGUES, N. O.; NERI, A. L. Ciênc. saúde coletiva [online]. 2012</p>	<p>Investigar relações entre vulnerabilidade social (gênero, idade e renda); individual (comorbidades, sinais e sintomas, incapacidade funcional, suporte social percebido e saúde percebida) e programática (índices de SUS-dependência e de vulnerabilidade social e acesso aos serviços de saúde) em amostra de indivíduos com 65 anos e mais.</p>
<p>8 Funcionalidade de idosos com alterações cognitivas em diferentes contextos de vulnerabilidade social. SANTOS, A. A.; PAVARINI, S. C. I. Acta paul. enferm. 2011</p>	<p>Avaliar a funcionalidade de idosos com alterações cognitivas, morando em diferentes contextos de vulnerabilidade social e correlacionar com as variáveis sexo e idade.</p>

Fonte: Elaborado pelas autoras.

No estudo de Ribeiro et al. (2018), dos 311 indivíduos avaliados, a frequência das variáveis do Índice de Vulnerabilidade Clínico Funcional (IVCF-20) relacionadas à autopercepção negativa de saúde dos idosos foi de 70,10%. Com base na estatística inferencial das variáveis associadas à autopercepção de saúde, houve significância estatística entre a autopercepção negativa em saúde e a variável humor e hospitalização recente. O estudo encontrou associação estatisticamente significativa com as variáveis que compõem a seção humor: nos últimos meses teve tristeza ou desânimo; perda do interesse por alguma atividade anteriormente prazerosa, e com a variável internação nos últimos seis meses.

A saúde do idoso está estritamente relacionada ao bem-estar e funcionalidade. A pessoa é considerada saudável quando é capaz de realizar suas atividades de forma independente e autônoma, mesmo que tenha doenças. Deste modo, a saúde se manifesta pela capacidade de realização de aspirações, de gerir a própria vida, cuidar de si mesmo e da satisfação das necessidades. À medida que o grau de dependência aumenta, há maior declínio da funcionalidade, tornando-se idoso frágil; portanto, maior é a chance de o idoso autoperceber seu estado de saúde como negativo (MORAES, 2012).

Nos resultados do estudo de Jesus et al (2017) houve prevalência de idosos frágeis pertencentes ao gênero feminino, com média de idade de 68,5 anos, baixa escolaridade e aposentados. Houve diferença estatisticamente significativa entre fragilidade e número de doenças relatadas. Realizada a correlação da fragilidade com a vulnerabilidade social, observou-se correlação negativa e não significativa. Neste estudo houve indicativo que a maior porcentagem de idosos com fragilidade severa estava inserida em áreas de alta vulnerabilidade social e os idosos aparentemente vulneráveis em regiões de média vulnerabilidade.

Freitas et al. (2017) identificou a vulnerabilidade em 75,4% dos idosos. Houve diferença estatística entre idosos vulneráveis e não vulneráveis para idade, comorbidades, tempo de internação, Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e Escala de Depressão Geriátrica (GDS), e entre idosos acompanhados ou não pela fisioterapia para vulnerabilidade e tempo de internação. A maioria dos idosos era fisicamente vulnerável na alta hospitalar, sendo eles mais velhos, com mais comorbidades, maior tempo de internação, presença de declínio cognitivo e sintomas depressivos. Aqueles que receberam acompanhamento fisioterapêutico apresentaram maior vulnerabilidade e tempo de internação.

Nesse contexto, a saúde passa a ser designada como um princípio de autonomia de idosos. A vulnerabilidade social é constituída de condições de participação, representação e reconhecimento, com pressuposto na saúde integral, de natureza biológica, socioeconômica e psicossocial. Estabelecendo, desta forma, redes de relações sociais valorativas de afeto, amizade e estima social. (RODRIGUES; NERI, 2011).

Participaram do estudo de Barbosa et al. (2017) 368 idosos. Dentre os idosos entrevistados, 52% eram vulneráveis, com faixa etária predominante entre 70 a 79 anos, assim como os viúvos e aqueles que não referiram escolaridade. Verificou-se no estudo relação estatisticamente significativa entre ser idoso vulnerável e apresentar as seguintes morbidades: reumatismo, problemas de memória e dificuldades na audição. No que refere à percepção da saúde, como ruim ou regular, é mais prevalente entre os idosos vulneráveis. Em relação à mobilidade, a maioria dos idosos pesquisados possuía dificuldades em atividades como: curvar-se, ajoelhar-se ou abaixar-se, levantar ou carregar peso com mais de 5 Kg, elevar ou estender o braço acima do nível do ombro, escrever ou manusear objetos pequenos e andar 400 metros. Quanto ao estado funcional, o estudo aponta prejuízo na execução das atividades instrumentais da vida diária, como a realização de compras, administração das próprias finanças, execução de tarefas domésticas simples e pesadas. No tocante ao desempenho das

atividades básicas da vida diária, os idosos vulneráveis apresentavam dificuldades para atravessar o quarto e para tomar banho sozinho.

Com o passar dos anos, o organismo humano passa por um processo natural, progressivo e irreversível de envelhecimento, gerando modificações funcionais e estruturais, diminuindo a vitalidade e favorecendo o aparecimento de doenças, sendo mais prevalentes as alterações sensoriais, as doenças ósseas, cardiovasculares e o diabetes. É importante destacar os desafios que surgem neste cenário, que estão relacionados principalmente com a previdência social, a saúde, a assistência social, o cuidado e a integração social dos idosos (PIMENTELA et al., 2015; IBGE, 2016). Essa transformação vem acompanhada do aumento na incidência de doenças incapacitantes, crônicas e degenerativas, acarretando em declínios que causam impacto direto na capacidade de realizar atividades rotineiras, com reflexos na saúde e funcionalidade física, associada à dependência e fragilidade da pessoa idosa (CUNHA; MAYRINK, 2011).

O estudo de Camelo, Giatti e Barreto (2016), demonstrou associação do elevado número de diagnósticos de doenças crônicas e ter estado acamado nos últimos 15 dias com a pior qualidade de vida relacionada à saúde (QVRS) no domínio físico (PCS) e mental (MCS). O PCS considera a percepção do indivíduo sobre sua capacidade funcional, aspectos físicos, dor e estado geral de saúde. Já o MCS considera aspectos relacionados à vitalidade, aspectos sociais, aspectos emocionais e de saúde mental. Aspectos funcionais das relações sociais, como a insatisfação com os relacionamentos pessoais e não ter sempre que necessário o apoio de alguém para ajudar a ficar de cama, ir ao médico e preparar refeições foram independentemente associados à pior QVRS e apenas no domínio mental (MCS). Ter declarado cor da pele preta, ausência de atividade de trabalho, não praticar atividade física, não consumir álcool e internação nos últimos 12 meses estiveram associados à pior QVRS, apenas no PCS. As informações geradas por esta pesquisa sugerem que aspectos funcionais das relações sociais, características socioeconômicas, hábitos de vida e de condições de saúde foram relevantes para a compreensão da QVRS em idosos em situação de vulnerabilidade social.

No âmbito da qualidade de vida, a velhice bem-sucedida revela-se em idosos que mantém a autonomia, independência e envolvimento ativo com a vida pessoal, a família, os amigos, o lazer e a vida social. Revela-se ainda em produtividade e em conservação dos papéis sociais. Traduz-se em autodescrições de satisfação e de ajustamento. Reflete-se em

reconhecimento social porque lhes permite oferecer contribuições a sociedade ou ao grupo familiar (NERI; YASSUDA, 2012).

Os resultados do estudo de Souza et al. (2015) revelaram a presença de famílias multigeracionais, com baixa escolaridade entre os indivíduos com idade superior a 20 anos e alta taxa de analfabetismo entre os idosos. Identificou 403 famílias em situação de vulnerabilidade aceitável, 95 em vulnerabilidade grave e duas famílias em situação de vulnerabilidade muito grave. As dimensões mais críticas do IDF foram os acessos ao conhecimento e ao trabalho. Nas 95 famílias em situação de vulnerabilidade grave, os menores escores recaíram sobre as dimensões acesso ao trabalho e acesso ao conhecimento, assim como para as condições habitacionais, um diferencial nesse grupo de famílias.

No estudo de Rodrigues e Neri (2011) 470 idosos eram mulheres, com mais comorbidades e sinais e sintomas, no entanto, mais envolvidas em atividades avançadas de vida diária (AAVD) e atividades instrumentais de vida diária (AIVD) do que os homens. As variáveis que melhor explicaram a variabilidade dos dados foram acesso e uso de serviços de saúde, índices de SUS - dependência e de vulnerabilidade social e renda familiar. Condições sociais e renda familiar covariaram com vulnerabilidade individual na velhice. Os idosos com menor renda apresentaram mais sinais e sintomas, provavelmente devido à falta de acesso e de atenção à saúde durante a vida. A interrupção de AAVD ou a necessidade de ajuda para as três AIVD avaliadas foi mais comum entre os idosos mais velhos. Porém, houve mais homens do que mulheres que interromperam ou passaram a necessitar de ajuda para essas atividades. Provavelmente os homens idosos têm menor interesse e participação em grupos sociais e em atividades sociais realizadas fora de casa.

No estudo de Santos e Pavarini (2011), não houve influência do sexo nos resultados da avaliação da funcionalidade dos idosos. Verificou-se que quanto mais velho for o idoso, mais dependente poderá ser, tanto para atividades básicas como para instrumentais. Verificou-se que a maioria dos idosos que vive em ambientes pobres é dependente para as atividades realizadas fora do domicílio.

Diante deste cenário, Rodrigues e Neri (2011) caracterizam o envelhecimento em aumento do risco para o desenvolvimento de vulnerabilidades de natureza biológica, socioeconômica e psicossocial, em virtude do declínio biológico típico da senescência, o qual interage com processos socioculturais, com os efeitos acumulativos de condições deficitárias de educação, renda e saúde ao longo da vida e com as condições do estilo de vida atual. Em maior ou menor grau, aspectos individuais, coletivos, contextuais e históricos das

experiências de desenvolvimento e de envelhecimento, geram possibilidades de adoecimento e dificuldades de acesso aos recursos de proteção disponíveis na sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão integrativa mostra que idosos que vivem em contextos mais amplos de vulnerabilidade social, com piores condições financeiras, menor nível de escolaridade, menor acesso a serviços de saúde e falta de apoio social, tendem a ter menor condição de saúde e mais fragilidade. Os achados desse estudo evidenciam aspectos importantes acerca da vulnerabilidade no âmbito da saúde, da qualidade de vida, das interações sociais e familiares, implicando no contexto das funcionalidades e fragilidades, fazendo referência a aspectos que envolvem a vulnerabilidade física e social, refletindo a individualidade da pessoa idosa.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, K. T. F. et al. Envelhecimento e vulnerabilidade individual: um panorama dos idosos vinculados à estratégia saúde da família. **Texto contexto - enferm.**, Florianópolis, v. 26, n. 2, e2700015, 2017. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072017000200306&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 22 nov. 2018. Epub 26-Jun-2017.
<http://dx.doi.org/10.1590/0104-07072017002700015>.
- CAMELO, L. V.; GIATTI, L.; BARRETO, S. M. Qualidade de vida relacionada à saúde em idosos residentes em região de alta vulnerabilidade para saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais. **Rev. bras. epidemiol.**, v.19, n. 2, p.280-293, 2016. ISSN 1415-790X. Disponível em:
<<http://www.scielo.br/pdf/rbepid/v19n2/1980-5497-rbepid-19-02-00280.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2018.
- CASTEL R. et al. **Desigualdade e a Questão Social**. São Paulo: Educ, 2011.
- CASTEL, R. A dinâmica dos processos de marginalização. Da vulnerabilidade a “desfiliação”. **Caderno CRH**, Salvador, n. 26/27, p. 19-40, jan./dez. 1997. Disponível em:
<<https://portalseer.ufba.br/index.php/crh/article/view/18664/12038>>. Acesso em: 10 jun. 2019.
- CUNHA, L. L.; MAYRINK, W. C. Influência da dor crônica na qualidade de vida em idosos. **Rev Dor**. São Paulo, v. 12, n. 2, p. 120-4, 2011. Disponível em:
<<http://www.scielo.br/pdf/rdor/v12n2/v12n2a08>>. Acesso em: 23 nov. 2018.
- FREITAS, F. A. S. et al. Vulnerabilidade física de idosos na alta hospitalar. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 24, n. 3, p. 253-258, set. 2017. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502017000300253&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 22 nov. 2018.
<http://dx.doi.org/10.1590/1809-2950/16205224032017>.
- GUADALUPE, S.; CARDOSO, J. As redes de suporte social informal como fontes de provisão social em Portugal: o caso da população idosa. **Soc. Estado.**, Brasília, v. 33, n. 1, p. 213-248, abr. 2018. Disponível em
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-69922018000100213&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 08 nov. 2018.
<http://dx.doi.org/10.1590/s0102-699220183301009>.
- IBGE. **Síntese de indicadores sociais: uma análise das condições de vida da população brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE, 2016. 146 p. Disponível em:
<<http://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv98965.pdf>>. Acesso em: 01 dez. 2018.
- JESUS, I. T. M. et al. Fragilidade de idosos em vulnerabilidade social. **Acta paul. enferm.**, São Paulo, v. 30, n. 6, p. 614-620, dez. 2017. Disponível em
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002017000600614&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 22 nov. 2018.
<http://dx.doi.org/10.1590/1982-0194201700088>.
- MENDES, K.; SILVEIRA, R.; GALVAO, C. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto contexto - enferm.**,

Florianópolis, v. 17, n. 4, p. 758-764, 2008. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-07072008000400018&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 05 nov. 2018.
<http://dx.doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>.

MORAES, E. N. **Atenção à saúde do Idoso: Aspectos Conceituais**. Brasília: Organização Pan-Americana da Saúde, 2012. Disponível em: <<https://apsredes.org/pdf/Saude-do-Idoso-WEB1.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2018.

NERI, A. L. **Qualidade de vida na velhice: Enfoque Multidisciplinar**. Campinas: Alínea, 2011

NERI, A. L.; YASSUDA, M. S. **Velhice bem sucedida: Aspectos afetivos e cognitivos**. 4ª ed. Campinas, SP: Papiros, 2012

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE. **Relatório Mundial de envelhecimento e Saúde**. Genebra, 2015. Disponível em: <<https://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2015/10/OMS-ENVELHECIMENTO-2015-port.pdf>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

PIMENTELA, W. R.T.; PAGOTTO, V.; NAKATANIC, A. Y. K.; PEREIRA, L. V.; MENEZES, R. L. Quedas e qualidade de vida: associação com aspectos emocionais em idosos comunitários. **Geriatrics, Gerontology and Aging**, v. 9, n. 2, p.42-8, 2015. Disponível em: <http://sbgg.org.br/wp-content/uploads/2014/10/1443207095_GG_v9n2.pdf>. Acesso em: 23 nov. 2018.

RIBEIRO, E. G. et al. Self-perceived health and clinical-functional vulnerability of the elderly in Belo Horizonte/Minas Gerais. **Rev. Bras. Enferm.**, Brasília, v. 71, supl. 2, p. 860-867, 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-71672018000800860&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 22 nov.2018.
<http://dx.doi.org/10.1590/0034-7167-2017-0135>.

RIBEIRO, P. C. C. et al. Permanência no mercado de trabalho e satisfação com a vida na velhice. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro, v. 23, n. 8, p. 2683-2692, ago. 2018. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232018000802683&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 10 dez. 2018.
<http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018238.20452016>.

RODRIGUES, N. O.; NERI, A. L. Vulnerabilidade social, individual e programática em idosos da comunidade: dados do estudo FIBRA, Campinas, SP, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva** v.17, n. 8, p. 2129-2139, 2012. ISSN 1413-8123. Acesso em: 22 nov. 2018.
<http://www.scielo.br/pdf/csc/v17n8/23.pdf>.

SANTOS, A. A.; PAVARINI, S. C. I. Funcionalidade de idosos com alterações cognitivas em diferentes contextos de vulnerabilidade social. **Acta paul. enferm.**, v. 24, n. 4, p. 520-526, 2011. ISSN 0103-2100. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ape/v24n4/a12v24n4.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2018.

SOUZA, R. A. et al. Vulnerabilidade de famílias de idosos assistidos pela Estratégia Saúde da Família. **Rev. Bras. Enferm.**, v. 68, n. 2, p. 244-252, 2015. ISSN 0034-7167. Disponível em:



inovamundi

<<http://www.scielo.br/pdf/reben/v68n2/0034-7167-reben-68-02-0244.pdf>>. Acesso em: 22 nov. 2018.



inovamundi

CIÊNCIAS DA SAÚDE – ENFERMAGEM

ABSENTEÍSMO DOS USUÁRIOS NAS CONSULTAS REALIZADAS EM UMA UNIDADE DE SAÚDE DA FAMÍLIA SITUADA NO MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO

Universidade Feevale

Taíne dos Reis¹

Larissa Aline Carneiro Lobo²

Laura da Silva Elias³

INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde (SUS) deve funcionar de maneira organizada, para que possa atender todos os usuários, buscando os cuidados da saúde física, psíquica e social de cada cidadão. Para que a organização do sistema seja possível o usuário deve conhecer o sistema bem como os seus direitos e deveres com o serviço. (BRASIL, 2011).

A Estratégia de Saúde da Família (ESF) tem como principal objetivo trabalhar a qualidade de vida dos brasileiros, bem como intervir em todos os fatores que podem colocar a vida do usuário em risco, sendo assim a ESF é considerada porta de entrada do SUS, afim de realizar ações de promoção da saúde e prevenção de doenças. (SILVEIRA et al. 2018).

A corresponsabilidade do usuário é importante para uma boa organização do sistema, prevenção de agravos à saúde e que não haja abalos financeiros no SUS. No entanto o absenteísmo é considerado um problema que deve ser evitado, portanto os profissionais devem dialogar com os usuário sobre a importância do comparecimento nas consultas agendadas. (GELINSKI, 2011).

O presente estudo tem como tema o absenteísmo dos usuários nas consultas realizadas em uma Unidade de Saúde da Família com diversas categorias profissionais. Conhecer o panorama do não comparecimento a consultas em uma unidade de saúde pode auxiliar no planejamento de ações para melhor utilização destes serviços e colaborar para a adoção de estratégias que possam minimizar o absenteísmo.

¹Graduada em Bacharel em Enfermagem pela Universidade Feevale; Enfermeira Residente em Atenção Básica e Saúde da Família.

²Graduada em Farmácia pela Universidade Luterana do Brasil; Farmacêutica Residente em Atenção Básica e Saúde da Família.

³Mestre em Ciências pela UFRGS; Graduada em Farmácia com Ênfase em Indústria pela PUCRS; Docente da Feevale desde 2011 do Curso de Farmácia.

O estudo tem como objetivo verificar o número de ausências em consultas referente ao mês de maio de 2019 em uma Unidade de Saúde da Família que fica localizada no Município de Novo Hamburgo - RS. Tendo como objetivo específico identificar qual categoria profissional apresenta maior número de ausências dos usuários.

A presente pesquisa é um estudo descritivo quantitativo com dados secundários coletados de um sistema informatizado de saúde. Foi realizado uma busca no sistema eletrônico utilizado no Município, para verificar às consultas canceladas pelo motivo ausência do paciente referente ao período de 01 a 31 de maio em uma Unidade de Saúde da Família (USF) localizada no Município de Novo Hamburgo.

A busca foi especificada por categoria profissional (médico, enfermeira, nutricionista e dentista). Primeiramente foi realizado a busca pelas consultas canceladas por ausência de paciente e após o total de consultas do mesmo período, para cada profissional. Para identificarmos o total das consultas, foi necessário somar as consultas canceladas mais as consultas realizadas.

Palavras-chaves: Absenteísmo. Saúde da Família. Atenção Primária à Saúde.

DESENVOLVIMENTO

A atenção básica é a principal porta de entrada para o acesso a serviços de saúde no Brasil, entretanto, os atendimentos sofrem com o constante problema de não comparecimento às consultas, exames e retornos. (SILVEIRA et al. 2018).

Considera-se absenteísmo a falta ou ausência do paciente em um atendimento com profissional de saúde previamente agendado sem aviso ou notificação (BITTAR et al., 2016).

As faltas às consultas com profissionais de saúde impactam na agenda dos serviços de saúde, levando a um maior demora no atendimento, gerando filas, sobrecarga aos profissionais da rede refletindo no processo de trabalho da equipe, acarretam em prejuízos financeiros e administrativos, e, no sucesso terapêutico do paciente. Além disso, implicam em outros transtornos, pois os usuários faltantes tendem a reagendar nova consulta, ocupando mais um horário de atendimento, que poderia ser destinado à outra pessoa, o que gera um excesso de demanda ao serviços de saúde. (COELHO et al., 2005; FERREIRA et al., 2015; SILVEIRA et al. 2018).

A imagem da unidade perante a sociedade também se degrada em função do absenteísmo, pois, o excesso de demanda acarreta em maior tempo de espera do usuário e transmite uma impressão de escassez de profissionais. Além disso as consultas perdidas por ausência geram perdas financeiras ao sistema de saúde em uma realidade onde os recursos são finitos. (BITTAR et al., 2016).

Os motivos que levam pacientes a faltar consultas agendadas incluem esquecimento e incompatibilidade do horário agendado com a rotina do usuário. Algumas estratégias podem ser adotadas para minimizar as faltas às consultas por motivo de esquecimento, como a adoção de lembretes do horário agendado, através de ligação ou mensagem via telefone, por exemplo. Já em relação às faltas por incompatibilidade de horários, podem ser minimizadas se considerada a rotina do usuário no momento do agendamento da consulta. Agendas fechadas, com turnos pré-determinados relacionam-se a maiores índices de absenteísmo, pois não consideram a conveniência e disponibilidade do usuário a comparecer no horário (IZECKSOHN; FERREIRA, 2014).

A presença do paciente à consulta possibilita que o profissional de saúde o oriente quanto a prevenção e cuidados com a saúde, os retornos para atendimento são oportunidades para reforçar o processo de educação em saúde do paciente (LEMOS et al., 2008). Cada atendimento de saúde não realizado é uma oportunidade perdida de ofertar assistência ao paciente, além de privar outro usuário deste benefício (BITTAR et al., 2016). Os pacientes mais assíduos tendem a ter melhor controle da sua situação de saúde e apresentam maior adesão a farmacoterapia. (COELHO et al., 2005; FERREIRA et al., 2015; LEMOS et al., 2008).

RESULTADOS

Verificou-se 19,21 % de faltas em consultas no período referido considerando todos os profissionais. As categorias com menos ausências em consultas foram médico (12,16% e 16,26%) e dentista (16,76%). Já o profissional com maior número de faltas em consultas foi nutricionista (36,36% e 41,66%).

A seguir apresentamos a Tabela 1 com os números de faltas dos usuários nas consulta com os profissionais descritos.

Tabela 1. Consultas e cancelamentos por categoria profissional.

Profissional	Cancelamento por ausência	Consultas realizadas	Total	% de ausência
Médico 01	20	103	123	16,26
Médico 02	23	166	189	12,16
Enfermeira 01	19	76	95	20,00
Enfermeira 02	11	37	48	22,91
Enfermeira 03	13	29	42	30,95
Nutricionista 01	12	21	33	36,36
Nutricionista 02	15	21	36	41,66
Dentista 01	29	144	173	16,76
Total	142	597	739	19,21

Fonte: Elaborado pelas autoras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo verificou uma prevalência de absenteísmo de 19,21%, tal como o verificado por Silveira (2018) em estudo realizado em Pelotas/RS (19,2%), similar a Bittar et al. (2016) em Várzea do Carmo/SP (19,0%) e inferior ao encontrado por Izecksohn e Ferreira (2014) no Rio de Janeiro (48,8%). Não foram encontrados estudos comparativos entre ausências em consultas considerando diferentes categorias profissionais, contudo, foram encontrados estudos que demonstram diferentes prevalências de absenteísmo por especialidade médica. (BITTAR et al., 2016; SILVEIRA et al., 2018).

A comunicação com o usuário é importante fator para diminuição do absenteísmo, para isto é importante considerar o cotidiano do usuário na marcação da consulta, buscando adaptar a sua rotina sempre que possível. Ademais, a educação do usuário quanto a sua parcela de responsabilidade para o sucesso de seu tratamento se faz necessária, bem como, sua conscientização a respeito dos horários desmarcados e a necessidade de comunicar a unidade de saúde com antecedência.

É importante ressaltar que as causas de não comparecimento a consultas não se restringem as citadas neste estudo. Contudo, com base nos resultados encontrados no referido estudo, as autoras sugerem que a comunicação entre a equipe da Estratégia de Saúde da Família e os pacientes seja ampliada a fim de aumentar a adesão às consultas e a compreensão



inovamundi

do usuário sobre a importância da assiduidade para seu cuidado em saúde. Uma aproximação ao usuário pode contribuir para um equilíbrio da oferta e da demanda nestes serviços.

REFERÊNCIAS

BITTAR, OJNV; MAGALHÃES, A; MARTINES, CN; FELIZOLA, NBG; FALCÃO, LAB. **Absenteísmo em Atendimento Ambulatorial de Especialidades no Estado de São Paulo.** BEPA; 13(152):19-32, 2016.

BRASIL. Ministério da Saúde. Conselho Nacional de Saúde. **Carta dos Direitos dos Usuários da Saúde.** 03-26, 2011.

COELHO, EB; NETO, MM; PALHARES, R; CARDOSO, MC de M; GELEILETE, TJM; NOBRE, F. O. Relação entre a assiduidade às consultas ambulatoriais e o controle da pressão arterial em pacientes hipertensos. **Arq. Bras. Cardiol.**; 85:3, 2005.

FERREIRA, DN; MATOS, DL; LOYOLA FILHO, A de. Ausência de consulta médica de rotina entre idosos hipertensos e/ou diabéticos: um estudo epidemiológico baseado na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios 2008. **REV BRAS EPIDEMIOL**; 18(3): 578-594, 2015.

GELINSKI. A questão da corresponsabilidade prevista na Estratégia Saúde da Família Política e Sociedade, Florianópolis; **Revista de Pós-graduação em Sociologia.** Vol. 10: 97-114, 2011.

IZECKSOHN, MMV; FERREIRA, JT. Falta às consultas médicas agendadas: percepções dos usuários acompanhados pela Estratégia Saúde da Família, Manguinhos, Rio de Janeiro. **Rev Bras Med Fam Comunidade**; 9(32): 235-241, 2014.

SILVEIRA, G S da; FERREIRA, P R; da SILVEIRA, D S; SIQUEIRA, FCV. Prevalência de absenteísmo em consultas médicas em unidade básica de saúde do sul do Brasil. **Rev Bras Med Fam Comunidade**; 13(40):1-7, 2018.

LEMOS, LVFM; BARBOSA, DL; RAMOS, CJ; MYAK, SI. Influência do Fator Assiduidade à Consulta Odontológica na Prevalência de Cárie Dentária em Indivíduos Atendidos na Bebê Clínica da Prefeitura do Município de Jacareí, SP, Brasil. **Pesq Bras Odontoped Clin Integr**, 8(2):203-207, 2008.

ASSISTÊNCIA DE ENFERMAGEM AO PACIENTE ACOMETIDO POR LEPTOSPIROSE DURANTE A REALIZAÇÃO DO PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM SAÚDE

Bruna Bender Companhoni Machado, FEEVALE¹

Caren Mello Guimarães, FEEVALE²

Lúcio de Quadros Galvão, FSNH³

Palavras-chaves: Leptospirose. Doença de Weil. Enfermagem. Insuficiência renal. Cuidados críticos.

INTRODUÇÃO: Encontrada no mundo inteiro, a leptospirose no Brasil é considerada endêmica, mas no período chuvoso torna-se epidêmica. Trata-se de uma doença infecciosa podendo variar de sua forma subclínica à uma forma mais grave que se não tratada precocemente pode levar o indivíduo a morte. A leptospirose também conhecida como Síndrome de Weil é uma doença bacteriana que acomete os seres humanos, e também animais, o principal reservatório da leptospirose é o rato, e encontra-se principalmente nas áreas urbanas. O paciente típico é o indivíduo adulto homem com idade de 20 a 45 anos, ainda é considerado o mais afetado, o contágio costuma ocorrer por meio do contato com sangue, tecidos, órgãos ou urina de animais infectados, ou ainda, em contato com água contaminada, em ocasiões em que o indivíduo esteja com a mucosa ou pele lesada. Está associada com a precária infraestrutura sanitária. A sintomatologia da leptospirose é caracterizada por surgimento de picos febris de início abrupto, mialgia, cefaleia, anorexia, náusea e vômito. A anicterícia na maioria dos casos (90-95%), podendo muitas vezes surgir de forma oligossintomática como também de forma grave com presença de icterícia (5-10%) com rápida evolução e possibilidade de óbito devido às injúrias que causa. Em sua forma grave a sintomatologia além da icterícia tem o surgimento de insuficiência renal, hemorragias, oligúria ou colúria, e até mesmo hemorragia pulmonar, variando de 10% à 50% o risco de

¹ Enfermeira. Residente do Programa de Residência Multiprofissional da Universidade Feevale – ênfase Urgência e Trauma.

² Mestre em educação. Enfermeira. Coordenadora do curso de Enfermagem e coordenadora da COREMU

³ Enfermeiro Especialista em UTI e Urgência e Trauma. Enfermeiro Coordenador do Bloco Cirúrgico do HMNH. Preceptor da Enfermagem no Programa de Residência Multiprofissional da Universidade Feevale – ênfase Urgência e Trauma.



letalidade. O período de incubação da doença pode variar de 1 à 30 dias, surgindo os primeiros sintomas entre o 5º e 14º dia. Devido sua sintomatologia inicial ser semelhante a diversas outras quadros infecciosas, pode facilmente ser confundida com outras manifestações clínicas. Segundo o Ministério da Saúde aproximadamente 15% dos pacientes a leptospirose progride para a fase tardia da doença, que é associada a manifestações graves e potencialmente letais. Sua identificação pode ser dividida em três fases, sendo elas a precoce, caracterizada pelo início da instalação da doença, momento este em que ocorre as dissonâncias do diagnóstico precoce, uma vez que a fase precoce representa 90% da forma clínica da doença, desta forma a notificação é ineficiente devido as dificuldades inerentes ao diagnóstico clínico e a demora na confirmação laboratorial. Neste período a doença se instala de forma súbita com hipertermia, cefaleia, mialgia, anorexia, náuseas e vômito. Podem ainda ocorrer diarreia, artralgia, hiperemia ou hemorragia conjuntival, fotofobia, dor ocular e tosse. Por ser sintomas comuns a demais patologias, dificulta o diagnóstico preciso, confundida muitas vezes com episódios gripais, dengue ou “vírus”. Estes sintomas costumam surgir após exposição ao patógeno por volta do 5º e 14º dia. Segunda fase, conhecida como tardia, é a fase em que ocorrem as manifestações clínicas graves, costumam surgir após a primeira semana, podendo também ocorrer mais cedo em casos em que as apresentações da doença são fulminantes. A manifestação clássica da leptospirose é a síndrome de Weil, caracterizada pela tríade de icterícia, insuficiência renal e hemorragias, sendo a mais comum a hemorragia pulmonar. A síndrome de hemorragia pulmonar é caracterizada por lesão pulmonar aguda e sangramento pulmonar maciço, sendo que a letalidade para os pacientes que desenvolvem hemorragia pulmonar é maior que 50%. Vale destacar que as manifestações graves da leptospirose como a insuficiência renal, e a hemorragia pulmonar podem aparecer em pacientes anictéricos. A terceira fase, conhecida como fase da convalescença, é a fase em que ocorre a alta do paciente, comum neste período permanecer a astenia e anemia, leptospiúria (eliminação de leptospiros pela urina) pode continuar presente por algumas semanas ou até meses. A redução de anticorpos reduzem progressivamente, assim como a icterícia. Tem-se por objetivo deste trabalho descrever a vivência (estudo de caso) de uma residente pertencente ao Programa de Residência Multiprofissional em Saúde -Urgência e Trauma, que prestou cuidados a um paciente com diagnóstico de leptospirose, internado em uma unidade de terapia intensiva (UTI). A Residência Multiprofissional em saúde além de proporcionar ao residente a experiência nos cenários de prática permite, a troca de saberes com a equipe multiprofissional, por meio do aprofundando teórico científico de diversas patologias. A UTI,



é um campo pelo qual a enfermagem tem grande atuação, foi neste campo que surgiu o interesse em desenvolver o estudo de caso, sobre uma patologia em um paciente. Reforça-se o interesse por se tratar de um paciente jovem acometido por uma doença considerada endêmica, que afeta milhões de pessoas no mundo todo. Trata-se de um estudo de caso retrospectivo, com consulta nos registros, realizado por uma enfermeira integrante de um programa de residência multiprofissional de saúde em Urgência e Trauma, que realizou cuidados a um paciente com leptospirose, internado no período de 19 de março até 08 de abril em um hospital público do Vale do Sinos/RS.–O caso do paciente foi acompanhado pela residente, além da utilização das informações contidas no prontuário eletrônico do paciente, para ter fidedignamente a evolução do quadro clínico, da equipe multiprofissional que procederam com os atendimentos com ao paciente. Também foram utilizados os resultados de exames laboratoriais e imagens para dar mais embasamento ao quadro clínico e evolução do paciente.

DESENVOLVIMENTO: O diagnóstico da doença ocorre após associação de história clínica progressiva do paciente, em que tem-se o objetivo de identificar alguma possível exposição do mesmo a regiões ou situação que possa ter ocorrido o contato com o agente transmissor, posterior a isso, associa-se com resultados de exames, tais como: exames laboratoriais, radiografia, exame qualitativo de urina. O paciente do estudo em questão é um jovem de 17 anos, do sexo masculino, com iniciais K.M.P. sua história inicia quando o mesmo busca atendimento em uma unidade de pronto atendimento 24h dia 15 de março deste ano com queixas de *“dor nas costas, fraqueza, náusea, e relato de ter desmaiado neste dia”*, paciente foi acolhido, após, solicitado exames e medicado com dipirona para dor. Nos resultados dos exames observa-se a maioria dentro da normalidade, com exceção do leucograma, paciente apresentava 16.850 leucócitos, caracterizando já uma infecção, aparentemente sem foco definido. Reavaliado pelo médico, paciente é liberado por não apresentar sintomatologia, é orientado buscar atendimento caso persista sintomas. Dois dias após 17 de março as 01:04h o paciente retorna ao serviço relatando *“dor no peito ao inspirar e febre já com início a 1 dia, relata que teve contato com água da enchente”*. Médico avalia paciente, diz que o mesmo está assintomático e que deve retornar se *“sinais de alarme”*. Dia 19 de março o paciente novamente busca atendimento relatando *“fraqueza, mal estar, dor nas pernas, vômitos, dor no peito, etc.”*, reforça que teve um desmaio dia 15, e contato com água de enchente. Neste dia médico nota que paciente estava com icterícia, solicita novos exames laboratoriais, inclusive dosagem para anticorpo de leptospira, raio X e, mantém paciente em observação. De imediato



obtém-se a imagem do raio X do paciente o qual apresenta infiltrados alveolares difusos. Horas após os novos exames são disponibilizados, e identifica-se achados críticos do paciente, alteração na enzima Creatinokinase (CK total) 1090,00 U/L, ideal (135 U/L), início de comprometimento renal, creatinina 1,27mg/dL, ureia de 50mg/dL, Fosfatase alcalina 214,00 U/L, hiponatrêmico com sódio de 132mEq/L, transaminase glutamico-oxalacetica (tgo) e transaminase glutamico-piruvica (tgp), 195,00 U/L e 173,00 U/L respectivamente confirmando com esses marcadores lesão hepática o que justifica a icterícia do paciente. Quanto a série branca apresentava 16.160 de leucócitos, agora já presente as células jovens, metamielócitos 1% e bastões com 9%, além disso paciente encontrava-se plaquetopênico com apenas 93.000 plaquetas. Devido evolução rápida da doença e as alterações fisiológicas que ocorrem no paciente, destaca-se principalmente a injúria renal a Insuficiência Renal Aguda (IRA) na leptospirose, além disso nota-se alterações em bilirrubina, com possibilidade de rbdomiólise e hipovolemia. Quanto à IRA ocorrem principalmente alterações na função tubular causando a queda na taxa de filtração glomerular, explicando assim a alta frequência de hipocalcemia. Ressalta ainda que em paciente graves recomenda-se início da hemodiálise o mais precoce, baixa infusão de volume devido ao risco de hemorragia pulmonar, além disso, utilizar estratégias de proteção pulmonar que auxilia no retardo da rápida evolução do dano pulmonar. A mortalidade na IRA associada à leptospirose está em torno de 22%. Constata-se a piora do quadro clínico do paciente, sendo necessária a transferência do mesmo para o hospital de referência, buscando ofertar cuidados intensivos adequados para a assistência, devido o agravo da disfunção respiratória, evoluindo para Insuficiência Respiratória Aguda (IRpA) com saturação 70% com máscara de Hudson à 10L/min e FR de 60mm, além de hemoptise. Admitido (20 de março) no hospital de referência, o paciente ao chegar é entubado devido o quadro respiratório, iniciado condutas para inserção de cateter venoso central e cateter de hemodiálise. Realiza se novos exames identificando piora renal, creatinina de 2,08mg/dL, ureia de 66 mg/dL, acidose metabólica com um pH de 7,17 e HCo₃ de 61mmHg, apresentar um declínio significativo na hemoglobina de 15,90 para 6,4g/dL. Leucocitose em aumento 20.170, 3% de metamielócitos, 13% de bastão, plaquetopenia em ascendência 37,000mm³. Inicia-se filtragem renal sob orientação da nefrologista do hospital, com programações subsequentes quase que diárias, inicia-se antibióticos, infusão de bicarbonato, solicitado transfusão hemoderivados, evidencia se manutenção da hemorragia alveolar. Paciente permaneceu na UTI por 20 dias, apresentando melhora do quadro progressivamente, sendo transferido para unidade de internação mantido em isolamento de contato por

acinetobacter. Atualmente permanece clinicamente recuperado das disfunções orgânicas, com quadro de anemia (hemoglobina de 10,4), apresenta letargia e atraso no fechamento de ideias e expressão e de momento o paciente trata apenas uma infecção respiratória. Em uso de antibióticos para melhora do trato respiratório, além polimixina E devido acinetobacter encontrado em aspirado traqueal. Importante destacar a assistência de enfermagem prestada à este paciente, a equipe buscou promover mudanças de decúbito, uso de coxins visando a manutenção do cuidado com a integridade da pele comprometida pela imobilidade física uma vez que o mesmo estava dependente de ventilação mecânica. Avaliação do quadro de dor, monitorização de sinais vitais com controle rigoroso de balanço hídrico uma vez que o comprometimento renal é peculiar no avançar da doença. Manutenção dos parâmetros ventilatórios, em conjunto com a equipe multiprofissional, levando em consideração a piora do quadro pulmonar nesta patologia. Sendo estes cuidados necessários para evitar complicação no quadro clínico e necessidade de maior permanência em leito de UTI. A Organização Mundial da Saúde considera a leptospirose uma epidemia emergente no planeta, em especial em países de clima tropical, tendo maior incidência em determinadas áreas que apresentam precariedades, acarretador de altos custos hospitalares, além do risco de letalidade, 40% nos casos mais graves. Períodos chuvosos com inundações propiciam a transmissão e permanência do agente causal no ambiente, propiciando o surgimento de surtos. Segundo o Boletim Epidemiológico de outubro de 2018, foram registrados 39.263 casos confirmados de leptospirose entre os anos de 2007 e 2016, destacando maior incidência a região Sudeste e Sul do país. É notável que esta patologia seja discutida não só nos meios acadêmicos mas também nos setores municipais, estaduais, para que mudanças ocorram na infra estrutura das cidades, e condições de moradia da população. Claramente não se extinguirá esta situação no país, mas há forma de amenizar os índices, assim também como é possível realizar divulgação e conscientização da população, da importância do cuidado com o contato com ambientes e locais contaminados, e a necessidade de procurar um atendimento mais precocemente possível caso haja exposição. A equipe multiprofissional é um importante fator a ser considerado como condicionante na recuperação do paciente em estudo, equipe de enfermagem, fisioterapeutas, nutricionistas e médicos desempenharam juntos seus trabalhos em prol da melhoria da saúde do paciente. Cada qual trazendo seus conhecimentos e condutas pertinentes à sua área, e agregando ao cuidado do outro profissional, alavancaram a condição de sobrevivência de um paciente jovem em um quadro grave de leptospirose.

REFERÊNCIAS:

PEREIRA, R.E. Leptospirose. Monografia do Curso de Graduação em Farmácia da Faculdade de Educação Meio Ambiente-FAEMA. Ariquemes-GO, 2014.

DAHER, E.F; ABREU, K.L.S; JUNUIR, G.B.S. Insuficiência renal aguda associada à leptospirose. J. Brasileira de Nefrologia. v. 32; p. 408-415; 2010.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. Leptospirose: diagnóstico e manejo clínico / Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância das Doenças Transmissíveis. – Brasília : Ministério da Saúde, 2014.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Guia Leptospirose: Diagnóstico e Manejo Clínico/Ministério da Saúde, Secretaria de Vigilância em Saúde, 2009.

BRASIL. Ministério Da Saúde. Secretaria de Vigilância em Saúde. Boletim epidemiológico. Volume 49. Nº 41. Out. 2018.

COMPARATIVE STUDY OF HOME CARE DIGITALISATION FOR ELDERLY PEOPLE IN BRAZIL AND FINLAND

Piia Holmström¹

Minna Korpela²

Päivi Sanerma³

Geraldine Alves dos Santos⁴

Keywords: Ethics, Digitalisation, Successful aging.

1 HUMAN AGEING

Human ageing is a whole life process at different levels. Some changes are more visible than others and there is considerable individual variability. No two people age alike. Age-related changes are also felt at functional and physiological levels. It is a part of normal ageing that the ability to perform physical tasks declines with age. Also, as part of normal ageing are loss of muscle and bone mass and weight loss in general. Some physiological and functional hallmarks of ageing include a lower metabolic rate, height loss, longer reaction times and decreased sexual activity. As to women, menopause or inability to reproduce is an inevitable consequence of old age. Deterioration of activity can be seen with functional declines in kidney, pulmonary and immune functions. The main concern for older adults is mental health since memory and cognitive impairment are part of human ageing (PEDRO DE MAGALHÃES, 2012).

¹Master Degree Student of Social and Health Care Development and Leadership. Häme University of Applied Sciences.

²Bolsista de Iniciação Científica do Grupo Corpo, Movimento e Saúde. Universidade Feevale.

³Professor of Social and Health Care Development Management and Leadership. Häme University of Applied Sciences.

⁴Professora Titular Programa de pós Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Universidade Feevale.

2 ETHICS AND TECHNOLOGY

Today, definition of ethics and values is closely related to technology. Different questions and perceptions of what is to be desired, permissible or forbidden will arise, especially in the context of technological advances and scientific breakthroughs. For example, in the social and health care sector, technology can help to improve the life management and health care of healthcare users, streamline the work of professionals, and facilitate the organization's operations and access to information. Technology covers broadly all the technical solutions, design, development, use and evaluation of information related to health, management and related information, as well as information management issues and the ethical basis of information management professionals (PIRHONEN, 2016).

Often, technology for older people is considering what kind of technology is appropriate, good and functional for the elderly. The use of technology is always driven by human values and the choice of technology. Elderly people have their own world of value in using technology and very often the choice is made by close ones, a trustee or a social and health professional, such as a nurse. Then their values will also be the basis of their choices. This raises the question of whether it is ethically correct if it is chosen on behalf of another person and whether it is good for the user of the technology. Unfortunately, however, often the economic advantage wins over the desire of the elderly and the possibility of using the technology is easily forgotten. However, in order to learn how to use technology correctly, the elderly have the right to guidance and counseling. The choice of technological solutions should always consider individuality and the ability of the customer to act (ÄIJÖ; TIKKANEN, 2019).

Ethical questions focus on two different levels, descriptive and guiding levels. The descriptive levels tell you what is good and what is bad. The guiding level tells you how to act correctly and what behaviour is wrong. Ethical issues related to health technology include, for example; why technology is used, how it is used, how technology is evaluated, and whether the nursing professionals' techno-logical-ethical competence is enough. The use of technology involves key ethical principles in nursing, such as patient respect, self-determination and support, privacy and fairness among patients (PIRHONEN, 2016).

3 METHODOLOGY

Qualitative research aims at describing real life, finding facts and exploring the subject as much as possible. In qualitative research, reality is diverse, but it cannot be

arbitrarily divided into small parts. The researcher must adhere to the value points of the research, because we are trying to understand the phenomena that are being studied (HIRSJÄRVI; REMES; SAJAVAARA, 2009).

Our thesis is a qualitative research, where the observation material is collected by a questionnaire (the questionnaire was translated into Portuguese in Brazil). We are searching information about digital solutions effectiveness and opportunities in elderly home health care. We are making comparative research between Finland and Brazil. The target group is elderly, which are over 75 years old in Finland and over 65 years old in Brazil and they are still living at home. Questionnaires are made for a six elderly in both countries, altogether for twelve people.

We chose a qualitative approach to our research because we wanted to get older people's own opinions and feelings about the topic. Our study has two target countries where older people were interviewed, so we compared the views and responses of the elderly in the target countries. We focused on examining whether there is a difference in technology knowledge among older people, and whether there is a difference in internet and technology between women and men.

In our study, we used a theme interview. The theme interview is a form of open and formal interview. In this interview, it is typical that topics are known, but the exact form and order of the questions are missing. Theme interviewing is a good starting point for many qualitative researches, although not exclusively a qualitative method. The material obtained can be analyzed and interpreted in many ways. In this work, we conducted interviews as an individual interview (HIRSJÄRVI; REMES; SAJAVAARA, 2009).

Through the theme interviews, we strive to answer the research questions. In the first question about health technology knowledge, we wanted to lead the subject and hear about their knowledge of technology. In the next question, we wanted the participants to tell us what type of technological aid they know. We also used examples of these tools in this question because we wanted them to understand what kind of technology is involved. In the third and final question, we wanted not only hear about the information used by the elderly but also their ideas and what types of health technology solutions they would feel useful in their lives and home conditions now or in the future. We felt that the last question was very important because it brought up best the older person's own opinion on technology. Through the interview, we found answers to our research questions.

We decided to take the interviewees' age as one of the limits to the research group. In Brazil we cut the age to over 65 and in Finland to over 75 years old. The ten-year gap between target countries is due to differences in life expectancy and different health situations. In Finland's life expectancy comparison table Statistics Finland, life expectancy in 2017 is 81 years, while in Brazil 76 years. (TILASTOKESKUS, 2018; KNOEMA n.d.) In 2017, the life expectancy of newborn girls in Finland was 84,2 years and for boys 78,7 years (TILASTOKESKUS, 2018). In Brazil, life expectancy in 2016 for women was 79.14 years and for men 71.88 years (COUNTRYECONOMY, n.d.).

4 CONCLUSION

Considering ethical issues in research is very important because it concerns people. It is important for the researcher to know and act on ethical principles as it is the responsibility of every researcher. The researcher must be able to consider the ethical issues related to the research. For research to be ethically good, it must follow good scientific practice. Each study should be based on respect for human dignity and self-determination by allowing the participants to decide whether they want to participate in the research (HIRSJÄRVI; REMES; SAJAVAARA, 2009).

Before the interview, the participants were given a cover letter with information of the authors of the study, the purpose of the research, the subject of the study and where the information would be used. The participants were asked for a written consent to the study.

In this study, ethics were considered by interviewing anonymously and using the gender and the age of the participants as background information. In Brazil, researchers never saw the participants as the interviews were conducted by a team of researchers from the University of Feevale. The responses received were treated confidentially.

The fact that the interviews have been done individually in the participants' own mother tongue in a peaceful environment adds to the reliability of the research. The questions have been approved by the Ethics Committee of the University. Responses to the interview have been studied and analyzed immediately after the interviews. The aim was to maintain reliability through a clear and concise, but comprehensive questionnaire. Good oral and written guidance on the study increased reliability in the study.

5 DISCUSSION

The purpose of the study was to find out the differences between the two countries regarding the technology knowledge of the elderly and the attractiveness of technology as home aids now or in the future. We decided to do a comparative study between Finland and Brazil because we were going to study at the University of Jyväskylä and because we are at a very different level of technology development between the two countries and therefore the topic seemed very interesting. The research was carried out in Lahti, Finland and in Novo Hamburgo, Brazil. The aim of the study was to find out how older people experience health care technology, how much they know about it and what differences between them are in technology development. We chose ten years of age difference between countries because of different life expectancy estimates.

Aging is global. Developed countries are aging at a slower pace than developing countries. Aging affects society in many ways. However, human activity should not be limited by age. It is certainly in everyone's interest that older people participate in society and bring their own experience of life and competence in their careers. It should also be remembered that people grow older as individuals, each with different levels and different rates. Social groups, regions and culture are just as important to older people as young people. The better the conditions for maintaining fitness and functioning in society are created already in the middle age, the better it supports aging, and when retiring it is not empty.

The need for services for the elderly has to be planned comprehensively. In both Finland and Brazil, it is very common for the elderly to stay in their homes for as long as possible. In Finland home care is intensified, while in Brazil there is little or no home care. The responsibility of the relatives in Brazil is more significant than in Finland. In Brazil, public health care is free, but the same quality cannot be guaranteed as in the private sector. That is why most Brazilians have insurance that allows access to quality care. It is possible for elderly people or people in home care, for example, to request visits by nursing staff, but visits cost a lot.

There are both municipal and private home care available in Finland. Public sector home care fees are determined by the income of the client or the couple. In addition, payouts are affected by the availability of support and running times for medical staff. In Finland, it is very common for elderly people or people in care to take municipal care and in most cases hospital treatment takes place in municipal hospitals and nursing homes.

In the healthcare sector, technology has been gaining ground in decades. In developed countries, technological solutions have taken a place in society faster.

Technological solutions are being offered to health and wellness centers as well as to home care services. There are hardly any technological solutions available in underdeveloped countries, at least for all citizens, or they are very expensive.

The results of the research highlighted that in Brazil, technology is still far from being used in health care, and technology know-how and skills were mainly used for using a smartphone. In Finland, health care technology was known to be in use, but it was quite a stranger for the elderly. In Finland, the interviewees had tablets and smart phones, but health technology was not yet necessary. As a connecting factor for both countries, remote access to health care was noted, for example, a nurse being a well-known technological aid. In Finland, almost all interviewees also mentioned the safety telephone. In both target countries, the respondents felt that the technological tools related to safety were useful for their future. Access to knowledge is another very important age-motivating issue for technological solutions, which also emerged in both target countries.

It can be concluded that the attitude towards technology is quite negative, especially in Finland. The negative attitude towards technology was mainly because it was feared to displace the right human contact at the time of trouble and was also considered expensive. There was hardly any knowledge of technology in Brazil, so we wonder that, for some reason, attitudes towards technology were not so negative. However, interviewees in both target countries saw technology as useful, for example, in monitoring their own health and as a means of communicating with health care.

In both target countries, older people feel that technology could be used to make everyday life easier, to create security and as means of communication. Even though the distance between is long, the idea about ageing and the challenges of ageing are not very different.

It would be expected that, as the younger population ages, technology will also grow. As it has been explored in the KÄKÄTE studies, the elderly in Finland are mainly accustomed to using only phones, it is to be expected that their interest and enthusiasm for technology is not the same as for younger generations who have had a strong technology (such as health technology) in their everyday and working life.

In this study, the number of people interviewed was rather small, so it would be interesting to go on studying the growth of health care technology and attitudes and opinions of older people towards technology and more people. It would be interesting to study even more the development of Brazilian technology in relation to Finland.

REFERENCES

COUNTRYECONOMY. Brazil-Life expectancy at birth, n.d. Disponível em:
<<https://countryeconomy.com/demography/life-expectancy/brazil>>. Acesso em: 6 apr. 2019.

HIRSJÄRVI, S.; REMES, P.;SAJAVAARA, P. Tutki ja kirjoita. Helsinki:Tammi, 2009

PEDRO DE MAGALHÃES, J.The biology of ageing, 2012. Disponível em:
https://pewwww.liv.ac.uk/~aging/cup11_biology_of_ageing_introduction.pdf . Acesso em: 21 Dec.2018._

PIRHONEN, K. Teknologia sosiaali- ja terveydenhuollossa. Helsinki: Fioca, 2016.

TILASTOKESKUS. Elinajanodote. Findikaattori, 2015. Disponível em:
<<https://findikaattori.fi/fi/46> >Acesso em: 20 seb. 2018.

ÄIJÖ, M.; TIKKANEN, P. Hyvä vanhuus. Menetelmiä aktiivisen arjen tukemiseen. Jyväskylä: PS-Kustannus, 2019.

O SUS: UM SISTEMA CONSTITUÍDO A PARTIR DE PRERROGATIVAS DA INCLUSÃO SOCIAL

Magna Birk - Feevale¹

Jacinta Sidegum Renner - Feevale²

Palavras-Chave: Sistema Único de Saúde. Política Pública. Inclusão social.

INTRODUÇÃO

O Sistema Único de Saúde no Brasil (SUS) como atualmente é conhecido, tem sua história de construção fundamentada em pilares sociais que vão além do âmbito saúde. Conhecer aspectos relativos desta trajetória torna-se relevante no sentido de compreender o aspecto de inclusão social que este sistema propõe desde o início de sua criação. Considerando esta dimensão como objetivo geral desta proposta.

Alguns aspectos históricos contribuíram para a criação deste sistema, como por exemplo, a criação da lei Eloy Chaves em 1923, que trata da criação de Caixas de Aposentadorias e Pensões (CAP). De acordo com Reis, Araújo e Cecílio (2010) que discorrem cronologicamente alguns aspectos importantes, inferem que neste ano inicia-se a construção do SUS no Brasil. No referido período o país encontrava-se em franco processo de industrialização e acelerada urbanização, neste sentido criou-se a necessidade de estabelecer normativas de organização dos trabalhadores para com os empregadores com o objetivo de garantir pensão em caso de algum acidente ou afastamento do trabalho por doença. Iniciando neste momento as primeiras discussões sobre o que hoje chamamos de aposentadoria.

Posteriormente em 1932 no governo de Getúlio Vargas surgem os Institutos de Aposentadorias e Pensões (IAPs). Estes institutos fundamentam-se em resposta às lutas e reivindicações dos trabalhadores no contexto de consolidação dos processos de industrialização e urbanização iniciados cerca de dez anos antes. O caráter de assistência médica torna-se ainda mais claro. Seja por contratação de serviços públicos ou privados.

¹ Enfermeira. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale. E-mail: meguibirk@feevale.br.

² Doutora em Engenharia de Produção com Ênfase em Ergonomia pela UFGRS. Docente do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. E-mail: jacinta@feevale.br.

Já em 1965 apresenta-se uma proposta de unificação dos IAPs que sofre forte resistência do regime autoritário de 1964, contudo o Instituto de Previdência Social (INPS) vencendo tais resistências consolida o componente assistencial. Iniciando uma forte opção por compra de serviços assistenciais do setor privado, iniciando o modelo assistencial hospitalocêntrico, curativista e médico-centrado, que ainda é seguido atualmente em relação ao SUS. Sequencialmente em 1977 surge o Sistema Nacional de Assistência e Previdência Social (SINPAS), e junto ao mesmo o Instituto Nacional de Assistência Médica da Previdência Social (INAMPS), que se torna um imenso órgão governamental prestador da assistência médica. Com ênfase na compra de prestação de serviços médico-hospitalares especializados do setor privado.

Seguindo no sentido cronológico, os autores pontuam que décadas depois surge o Programa de Ações Integradas de Saúde (PAIS), que versa sobre a ênfase na atenção primária, pensada como sendo à entrada do usuário ao serviço de saúde. Inicia-se aqui uma visão abrangente de gestão do sistema descentralizando a administração dos recursos; simplificando os mecanismos de pagamento dos serviços prestados por terceiros e muitas outras perspectivas relevantes. Este programa apresenta muitas semelhanças com os principais pontos fundantes da criação do SUS.

Com o fim da ditadura militar em 1964 ocorre a VIII Conferência Nacional de Saúde, com intensa participação social, trazendo uma ideia abrangente sobre saúde como direito universal e dever do Estado; princípios incorporados na Constituição de 1988.

O ápice deste breve resgate histórico ocorre então em 1990 com a criação do SUS que se deu através da Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990, que “dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes”. (BRASIL, 1990a). Primeira lei orgânica do SUS detalha os objetivos e atribuições; os princípios e diretrizes; a organização, direção e gestão, a competência e atribuições de cada nível (federal, estadual e municipal); a participação complementar do sistema privado; recursos humanos; financiamento e gestão financeira e planejamento e orçamento. Logo em seguida, a Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990, dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do SUS e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros. Institui os Conselhos de Saúde e confere legitimidade aos organismos de representação de governos estaduais como o (CONASS - Conselho Nacional de Secretários Estaduais de Saúde) e municipais (CONASEMS -

Conselho Nacional de Secretários Municipais de Saúde). Desta forma, foi então criada a estrutura jurídica do Sistema Único de Saúde. (BRASIL, 1990b).

Desta forma, conhecer o SUS em sua perspectiva histórica e de atuação no campo da inclusão social, posiciona-se neste trabalho como objetivo principal.

MÉTODO

O presente estudo se caracteriza como uma reflexão sobre alguns aspectos do processo histórico do Sistema Único de Saúde na perspectiva da inclusão social, que parece ser uma premissa da proposta desde o início. A motivação para a composição deste trabalho ocorreu no decorrer da disciplina de Fundamentos da Diversidade Cultural e Inclusão Social que é um componente curricular do Mestrado do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. No sentido de que as autoras discutem em suas propostas de pesquisa reflexões a cerca das temáticas. A exploração do material se deu através do direcionamento dos artigos trabalhados na disciplina e pela busca complementar na literatura disponível sobre o assunto. Constituindo assim, uma revisão bibliográfica narrativa que tem como objetivo discussões amplas sobre determinados assuntos. De acordo com Rother (2007) este método constitui basicamente exploração da literatura publicada em livros e artigos científicos, permitindo análise crítica e pessoal do autor em relação aos dados encontrados. O período de análise do material contemplou os meses de março a junho. Buscando conceitos que pudessem ser utilizados para contextualizar o SUS como um programa que propõe desde sua criação, a inclusão social a partir do contexto da saúde e qualidade de vida, além de outras dimensões.

DESENVOLVIMENTO

Na linha do tempo traçada na justificativa alguns aspectos ou marcos na história do SUS não foram apresentados, em virtude de que o direcionamento deste, está fundamentado nas questões relacionadas à saúde. De forma breve, citamos aspectos políticos e econômicos pelo qual o Brasil passava nos referidos anos, contudo não foi nosso objetivo principal.

O Sistema Único de Saúde na atualidade possui grande relevância para a assistência em saúde à população brasileira e permanece em sintonia com as questões políticas e econômicas. Conforme citam os autores a seguir:

O SUS como projeto contra hegemônico no Estado nacional convive em confronto com as políticas econômicas adotadas no país, reforçando a dimensão restrita da saúde como prioridade política para os sucessivos governos. Pode-se afirmar que o SUS sobrevive em terreno contraditório gerado pela permanente tensão estabelecida entre a tendência estatizante, pautada no desafio da conquista da saúde como direito universal com consequente ampliação das responsabilidades e estruturas públicas para o cuidado e a atenção à saúde, e a tendência privatizante orientada pela lógica do mercado, na qual prevalece a redução da intervenção pública na prestação e na oferta destes serviços.

Apesar dos inegáveis avanços que a sociedade civil organizada, trabalhadores e gestores do SUS acumularam no exercício do processo do controle social, a consolidação da democracia participativa na conquista da saúde ainda tem um longo caminho a percorrer. Entretanto, é a democracia participativa no SUS que poderá conferir voz aos distintos grupos sociais em condição de desigualdade ou discriminação. (AMARANTE; COSTA, 2012).

No sentido de contextualizar as colocações dos autores em relação a dar voz aos distintos grupos sociais, surge a dimensão da assistência domiciliar em saúde. Que na atualidade possui importante papel devido ao aspecto da longevidade. Santos (2016) relata que em países desenvolvidos, como a Holanda, as agências públicas de assistência domiciliar oferecem este serviço para mais de dois milhões de pacientes, o que representa 12% da população, sendo estes, em sua maioria, idosos. Possibilitando que, desta forma, permaneçam em seus domicílios, mesmo quando doentes ou com deficiências, reduzindo o número de internações hospitalares. Fortalecendo, assim, a ampliação das responsabilidades familiares pelo sustento e assistência a esses idosos e a transformação da relação entre Estado e sociedade. Ainda, de acordo com a autora, a assistência domiciliar relaciona-se, de forma diferenciada, com todos os componentes da equipe de saúde, estando as resolutividades relacionadas com a composição da mesma e as condições proporcionadas à equipe pelo doente, família e domicílio.

As mudanças e potencialização da atenção primária à saúde no Brasil, a partir da implantação da Estratégia de Saúde da Família, têm repercutido positivamente na assistência domiciliar. No sentido de salientar a importância do ambiente domiciliar, Feuerwerker e Merhy (2008, p. 185) contribuem dizendo que a casa possibilita um novo “espaço de cuidado” que “pode remeter a uma identificação e proximidade do cuidador para além da função técnica e da instituição hospitalar”.

O Programa de Atenção Domiciliar é uma modalidade de atendimento ou atenção domiciliar que, conforme Martelli (2011) assiste a pacientes que necessitam de cuidados especiais de saúde, mas que possuem condições de estar em domicílio. Tendo como preceito fundamental a humanização e a qualidade assistencial, primando pelos objetivos de promoção e prevenção da saúde, representando uma estratégia na reversão do atual modelo hospitalocêntrico.

Relembrando as estratégias de gestão que inicialmente formam abordadas, bem como a otimização dos recursos hospitalares, estas dimensões permanecem um desafio para os atuais sistemas de saúde, neste sentido, promover a racionalização de recursos hospitalares e redução de internações evitáveis, torna de grande relevância e justifica a atual Política de Atenção Domiciliar, com o lançamento da Portaria nº 825, de 25 de abril de 2016.

De acordo com o Ministério da Saúde, esta modalidade, como disposto no decorrer da portaria, caracteriza-se por ser um conjunto de ações de promoção à saúde, prevenção e tratamento de doenças e reabilitação prestadas em domicílio, com garantia da continuidade de cuidados, com vistas à redução da demanda por atendimento hospitalar e/ou redução do período de permanência de usuários internados, à humanização da atenção, à desinstitucionalização e à ampliação da autonomia dos pacientes, integrada às redes de atenção à saúde.

Na atualidade, as discussões sobre exclusão/inclusão social permeiam todos os setores da sociedade. Cabe retomar o que já fora abordado anteriormente no que se refere aos objetivos do projeto de Assistência Domiciliar que é uma ferramenta de gestão de recursos no contexto hospitalar e domiciliar e de forma relevante uma estratégia eficiente para as questões relativas à inclusão social.

De acordo com Martins (2008), a exclusão social coloca a sociedade contemporânea e a sociedade atual diante de um conjunto de grandes incertezas, no que refere a sua capacidade de sair do abismo. Alheia às definições vagas da problemática social que esse tema suscita, ele representa um clamor de consciência e uma visão pessimista e sem saída da realidade social. Mas o autor segue seu pensamento dizendo que a angústia que motiva o ser humano também deve representar uma compreensão positiva e libertadora das causas e características dos problemas que a consciência social assinala, teme e questiona. Infere-se neste sentido que a assistência domiciliar pode representar uma libertação em relação a forma de proporcionar saúde. O direcionamento manifestado pelo autor remete a reflexão sobre o contexto da inclusão social e o SUS. Por este caminho, o autor segue contribuindo que se consegue ver, na

perspectiva dos que padecem a dimensão reveladora do que é o limite e de quem está no limite.

Pensar a inclusão social de acordo com Burity (2008) é proporcionar enfrentamento das persistentes e gritantes desigualdades no sentido de compreender ou aceitar que a pobreza, miséria, discriminação, violência, não podem ser enfrentadas sem que se leve em consideração aspectos culturais e identitários. Seja como variável explicativa das desigualdades ou recurso fundamental a sua superação. Louva-se a multiplicidade, o brilho e a força das diferenças como um trunfo e não mais um obstáculo da justiça social. Considerando o ser humano como indivíduo único, desta forma diferente, parece relevante perceber a questão dos aspectos culturais e identitários no contexto de saúde ou doença dos indivíduos.

Segundo Castel (2010), na maior parte dos casos “a exclusão” caracteriza situações que estão relacionadas à vulnerabilidade social, relacionada relações de trabalho oscilando cotidianamente para aquilo que chamamos de “exclusão”, que não sendo um fenômeno que se encerra em si, trata-se de algo que necessita de fatores de natureza global para que se realize. Vivemos em uma sociedade em que há indivíduos incluídos e excluídos, variando em contextos, mas, amplamente conectados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo possibilitou conhecer os apontamentos da literatura em relação à história do SUS e sua relação com a dimensão da inclusão social a que este sistema se propôs desde os primórdios de sua existência.

Em termos de resultados, pode-se inferir que os desdobramentos ocorridos ao longo dos anos na constituição do SUS, mencionados ao longo da caracterização histórica levam a inferir sobre a relevância deste sistema para a população brasileira. Os conceitos relativos à inclusão social parecem estar em simbiose com as prerrogativas do sistema.

A partir, destas considerações o Programa de Assistência Domiciliar corrobora nesta perspectiva de inclusão, no sentido de incluir as pessoas hospitalizadas novamente ao seu domicílio e convívio social, mantendo o pleno acesso ao sistema e uma assistência à saúde com qualidade.

Por fim, ressalta-se a necessidade de seguir pesquisando estas interfaces já mencionadas, com o objetivo de proporcionar e tornar público a população brasileira o

significado do Sistema Único de Saúde na perspectiva de sua qualidade e inclusão social que proporciona.

REFERÊNCIAS

AMARANTE, Paulo; COSTA, Ana Maria. **Diversidade Cultural e Saúde**. Rio de Janeiro: CEBES 2012.

BRASIL. **Lei nº 8.080, de 19 de setembro de 1990**. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, da organização e funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l8080.htm>. Acesso em: 3 jul. 2019.

_____. **Lei nº 8.142, de 28 de dezembro de 1990**. Dispõe sobre a participação da comunidade na gestão do Sistema Único de Saúde (SUS) e sobre as transferências intergovernamentais de recursos financeiros na área da saúde e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8142.htm>. Acesso em: 3 jul. 2019.

_____. Ministério da Saúde. **Portaria nº 825, de 25 de abril de 2016**. Redefine a Atenção Domiciliar no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) e atualiza as equipes habilitadas. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2016/prt0825_25_04_2016.html>. Acesso em: 20 set. 2018.

BURITY, Joanildo A. Cultura e Identidade nas políticas sociais. **Ciência e Trópico**, Recife, v. 32, n. 1, p. 113-137, 2008. Disponível em: <<https://periodicos.fundaj.gov.br/CIC/article/download/806/532>>. Acesso em: 17 mar. 2019.

CASTEL, Robert. **As metamorfoses da questão social**: uma crônica do salário. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2010.

FEUERWERKER, Laura C. M.; MERHY, Emerson Elias. A contribuição da atenção domiciliar para a configuração de redes substitutivas de saúde: desinstitucionalização e transformação de práticas. **Revista Panamericana Salud Pública**, Washington, v. 24, n. 3, p.180-188, 2008. Disponível em: <<https://scielosp.org/pdf/rpsp/2008.v24n3/180-188/pt>>. Acesso em: 04 de abr. 2018.

MARTELLI, Daniella Reis Barbosa. et al. Internação domiciliar: o perfil dos pacientes assistidos pelo Programa HU em Casa. **Physis: Revista de Saúde Coletiva**, Rio de Janeiro, v. 21, n. 1, jan. 2011. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/physis/v21n1/v21n1a08.pdf>. Acesso em: 15 jul. 2018.

MARTINS, José de Souza. **A Sociedade Vista do Abismo**. Novos estudos sobre exclusão, pobreza e classes sociais. 3. ed. Petrópolis: Editora Vozes, 2008.

MORAS, Alexandre de (Org.). **Constituição da República Federativa do Brasil**. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2000.

REIS, Denizi Oliveira; ARAÚJO, Eliane Cardoso de; CECILIO, Luiz Carlos de Oliveira. **Políticas públicas de saúde no Brasil: SUS e pactos pela saúde**. São Paulo: UNIFESP, 2010.

ROTHER, Edina Terezinha. Revisão Sistemática x Revisão Narrativa. **Acta Paulista de Enfermagem**, São Paulo, v. 20, n. 2, abr./jun. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-21002007000200001>. Acesso em: 4 jul. 2019.

SANTOS, Lucimere Maria dos. **Significados e experiências de cuidadores/familiares de pacientes oncológicos sobre lesão por pressão: estratégias para o cuidado em domicílio**. 2016. 196 f. Dissertação (Mestrado em Enfermagem Assistencial) - Mestrado Profissional em Enfermagem Assistencial, Universidade Federal Fluminense (UFF), Niterói, 2016. Disponível em: <<https://app.uff.br/riuff/bitstream/1/4208/1/Lucimere%20Maria%20dos%20Santos.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2018.



inovamundi

CIÊNCIAS DA SAÚDE – FARMÁCIA

APLICABILIDADE DA MICROAMOSTRAGEM DE PLASMA SECO EM PAPEL COMO ALTERNATIVA PARA O MONITORAMENTO TERAPÊUTICO DA AMICACINA E VANCOMICINA

Anne Caroline Cezimbra da Silva (FEEVALE)¹

Lilian de Lima Feltraco Lizot (FEEVALE)²

Marcos Frank Bastiani (FEEVALE)³

Marina Venzon Antunes (FEEVALE)⁴

Natália Brucker (UFSM)⁵

Rafael Linden (FEEVALE)⁶

Palavras-chave: Amicacina. Creatinina. Manchas de plasma seco em papel. Monitoramento terapêutico de fármacos. Vancomicina.

INTRODUÇÃO

A amicacina (AMI) e a vancomicina (VAN) são fármacos antibióticos amplamente utilizados no tratamento de amplo espectro de infecções severas em pacientes críticos. A AMI é caracterizada como um aminoglicosídeo, sendo utilizada principalmente no combate a infecções causadas por microrganismos gram-negativos e em associação com a VAN, um antibiótico da classe dos glicopeptídeos, demonstra ação antimicrobiana contra bactérias gram positivas (DERESINSKI, 2009; MARSOT et al., 2012, 2017). Ademais, a VAN constitui uma das principais defesas no combate a lesões causadas por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (MRSA) (YILMAZ; ÖZCENGİZ, 2017). Tanto a AMI quanto a VAN possuem eliminação predominantemente por filtração glomerular e demonstram cinética de eliminação correlacionada a da creatinina (CRE) (OLIVEIRA; CIPULLO; BURDMANN, 2006; MARSOT et al., 2012, 2017). Dessa forma, o clearance de creatinina constitui uma importante covariável na avaliação farmacocinética desses antibióticos.

Usualmente o monitoramento terapêutico da terapia com VAN e AMI é realizado em amostras de plasma ou soro, porém nas últimas décadas surgiu o interesse por técnicas de

¹ Biomédica pela Universidade Feevale (2017), Mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas pela Universidade Feevale.

² Mestre em Toxicologia e Análises Toxicológicas (2019) e Especialista em Toxicologia Forense (2011) Biomédica (2009) pela Universidade Feevale. Doutoranda em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale.

³ Mestre em Toxicologia e Análises Toxicológicas (2019). Especialista em Perícia Criminal e Ciências Forenses pelo IPOG (2017), Biomédico pela Universidade Feevale (2014).

⁴ Doutora em Ciências Médicas pela UFRGS (2014), Professora titular da Universidade Feevale.

⁵ Doutora em Ciências Farmacêuticas pela UFRGS (2015), Professora adjunta da pós-graduação em Farmacologia da UFSM.

⁶ Doutor em Biologia Celular e Molecular pela PUCRS (2006), Professor Titular da Universidade Feevale, microamostragem. Dentre as técnicas alternativas mais utilizadas destaca-se o emprego das manchas de plasma seco em papel (*dried plasma spots*, DPS) (ANTUNES; CHARÃO; LINDEN, 2016). O uso de DPS possui diversas vantagens frente à coleta convencional por punção venosa, como

a redução do volume de amostra, maior segurança para o profissional de saúde, uma vez que não é caracterizada como uma amostra com risco biológico, tamanho reduzido e estabilidade à temperatura ambiente por um período de tempo considerável, reduzindo consideravelmente o custo relacionado a logística e armazenamento da amostra (BARFIELD; WHELLER, 2011; PARKER et al., 2016; GUERRA VALERO et al., 2018).

Dessa forma, este estudo teve como objetivo o desenvolvimento e validação de um método para determinação de AMI, VAN e CRE em DPS por cromatografia líquida de ultra eficiência acoplada a espectrometria de massas sequencial (UPLC-MS/MS) e a avaliação da aplicabilidade clínica do método no monitoramento terapêutico da AMI e VAN.

METODOLOGIA

Para quantificação dos analitos foi utilizado um disco de 14 mm de diâmetro de papel Whatman 903[®] ao qual foi aplicado 25 µL de plasma. O disco foi cortado em 9 pedaços e extraído com 450 µL da solução metanol:água:ácido fórmico (49,5:49,5:1, v/v), acrescida dos padrões internos (0,5 µg/mL kanamicina B para AMI, 0,25 µg/mL creatinina-D3 para CRE) em tudo de polipropileno. Os tubos foram incubados a 30 °C sob agitação de 1.000 RPM por 30 minutos. O sobrenadante resultante foi filtrado com membrana 0,2 µm, transferido para vial e 1 µL foi injetado no sistema UPLC-MS/MS.

As amostras de DPS foram analisadas em um sistema UPLC Acquity I-Class associado a um espectrômetro de massas triplo quadrupolo Xevo TQD. A separação cromatográfica foi realizada em uma coluna Acquity HSS T3 (100 x 2.1mm, d.p. 1,8 µm), eluída a um fluxo de 0,4 mL/min. A fase móvel foi composta de 0,1% de ácido fórmico e 0,01% de ácido heptafluorobutírico (HFBA) em água (A) e 0,1% de ácido fórmico e 0,01% de HFBA em acetonitrila (B). As transições de massa e condições empregadas na análise em modo de “monitoramento de múltiplas reações” (MRM) são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1. Condições empregadas para análise de espectrometria de massas.

Analito	Energia de colisão (V)	Energia do cone (V)	Transição de massa (m/z) ^a
Amicacina	33	40	<u>586,3→425,3</u>
	19		586,3→163,1
Vancomicina	14	30	<u>725,2→144,2</u>
	29		725,2→100,2
Kanamicina	25	30	<u>484,2→163,1</u>
	18		482,2→324,4

Creatinina	14	35	<u>144,1→44,1</u>
	11		144,1→86,1
Creatinina-D3	14	35	<u>147,1→47,1</u>
	11		147,1→89,1

^aTransições de massa de quantificação se encontram sublinhadas

O método foi validado conforme diretrizes internacionais (FDA, 2001). A avaliação dos parâmetros de validação foi realizada a partir da análise de amostras controle na concentração de 0,5 µg/mL (controle de qualidade no limite inferior de quantificação, CQLIQ), 1,5 µg/mL (controle de qualidade baixo, CQB), 7,5 µg/mL (controle de qualidade médio, CQM) e 75 µg/mL (controle de qualidade alto, CQA) para AMI e VAN. Para CRE foram avaliadas amostras controle nas concentrações de 5 µg/mL (CQLIQ), 7,5 µg/mL (CQB), 20 µg/mL (CQM) e 80 µg/mL (CQA). A curva de calibração abrangeu a faixa de 5-100 µg/mL para CRE e 0,5-100 µg/mL para AMI e VAN. Amostras de plasma brancas foram analisadas em triplicata em conjunto a cada teste e a média da razão CRE/CRE-D3 foi subtraída da razão de cada réplica de CQ, anteriormente ao cálculo da concentração.

O método desenvolvido foi aplicado em 69 amostras pareadas de plasma e DPS de pacientes em antibioticoterapia, sendo que 28 amostras foram provenientes de pacientes fazendo uso concomitante de AMI e VAN, 23 amostras foram obtidas de pacientes em tratamento com único com AMI e 18 amostras de pacientes em tratamento somente com VAN. A concentração estimada no plasma (CEP) foi calculada utilizando a equação de regressão linear obtida a partir da análise de Passing-Bablok (CEP_{PB}). Alternativamente, a CEP foi calculada a partir de um fator de correção (FC) determinado com base na razão média das determinações de AMI, VAN e CRE em plasma e DPS (CEP_{FC}). A correlação entre as determinações, assim como a comparação entre a concentração estimada em plasma e a concentração plasmática, foram avaliadas através de uma análise descritiva das variáveis, seguida de regressão de Passing-Bablok com intervalos de confiança de 95% (95% IC). A presença de erros aleatórios ou tendências foram avaliadas através dos gráficos de Bland-Altman (BA). As análises foram realizadas no programa estatístico MedCalc® versão 18.11.6, p<0,05 foi considerado como estatisticamente significativo.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O método apresentou separação eficiente dos analitos em uma corrida cromatográfica com tempo total de 5,5 minutos e tempos de retenção de 0,93 min para CRE-D3, 0,94 min para CRE, 2,14 min para VAN, 2,21 min para AMI e 2,30 min para KAN (Figura 1). Os dados dos ensaios de validação são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2. Parâmetros gerais de validação para determinação de amicacina, vancomicina e creatinina em DPS.

Analito	Amostra controle	Concentração nominal (µg/mL)	Precisão (CV %)		Exatidão (%)	Efeito matriz (%)	Rendimento da extração (%)
			Inter-ensaio	Intra-ensaio			
Amicacina	CQLIQ	0,5	4,0	5,1	95,9	-	-
	CQB	1,5	3,8	6,6	100,0	-7,6	82,7
	CQM	8	4,9	3,6	96,0	-8,8	81,7
	CQA	80	3,8	4,1	99,5	-8,0	83,8
Vancomicina	CQLIQ	0,5	6,5	5,7	102,2	-	-
	CQB	1,5	4,8	6,9	99,3	-4,3	54,3
	CQM	8	3,3	6,2	89,0	-5,1	60,9
	CQA	80	2,4	3,2	95,0	-1,3	56,0
Creatinina	CQLIQ	5	1,6	4,5	96,6	-	-
	CQB	6	4,2	6,5	97,9	0,7	99,7
	CQM	20	3,8	6,0	95,9	5,0	108,1
	CQA	80	2,6	4,5	100,4	-1,6	108,5

CQLIQ: controle de qualidade do limite inferior de quantificação, CQB: controle de qualidade baixa, CQM: controle de qualidade médio, CQA: controle de qualidade alto (precisão e exatidão n=45, efeito matriz e rendimento da extração n=45).

Os dados apresentaram variações consideráveis entre os pacientes, apresentando quantificações plasmáticas entre 0,57-113,6 µg/mL para AMI, 1,5-127,4 µg/mL para VAN e 5,0-86,4 µg/mL para CRE. As concentrações determinadas em DPS apresentaram alta correlação com os níveis plasmáticos ($r=0,991$, $0,960$ e $0,980$, $p<0,001$, para AMI, VAN e CRE, respectivamente) e variaram entre 0,65-112,7 µg/mL para AMI, 1,8-124,7 µg/mL para VAN e 5,0-87,3 µg/mL para CRE.

Tabela 3. Performance das diferentes estratégias para estimativa de concentrações plasmáticas de AMI, VAN e CRE a partir de determinações em DPS.

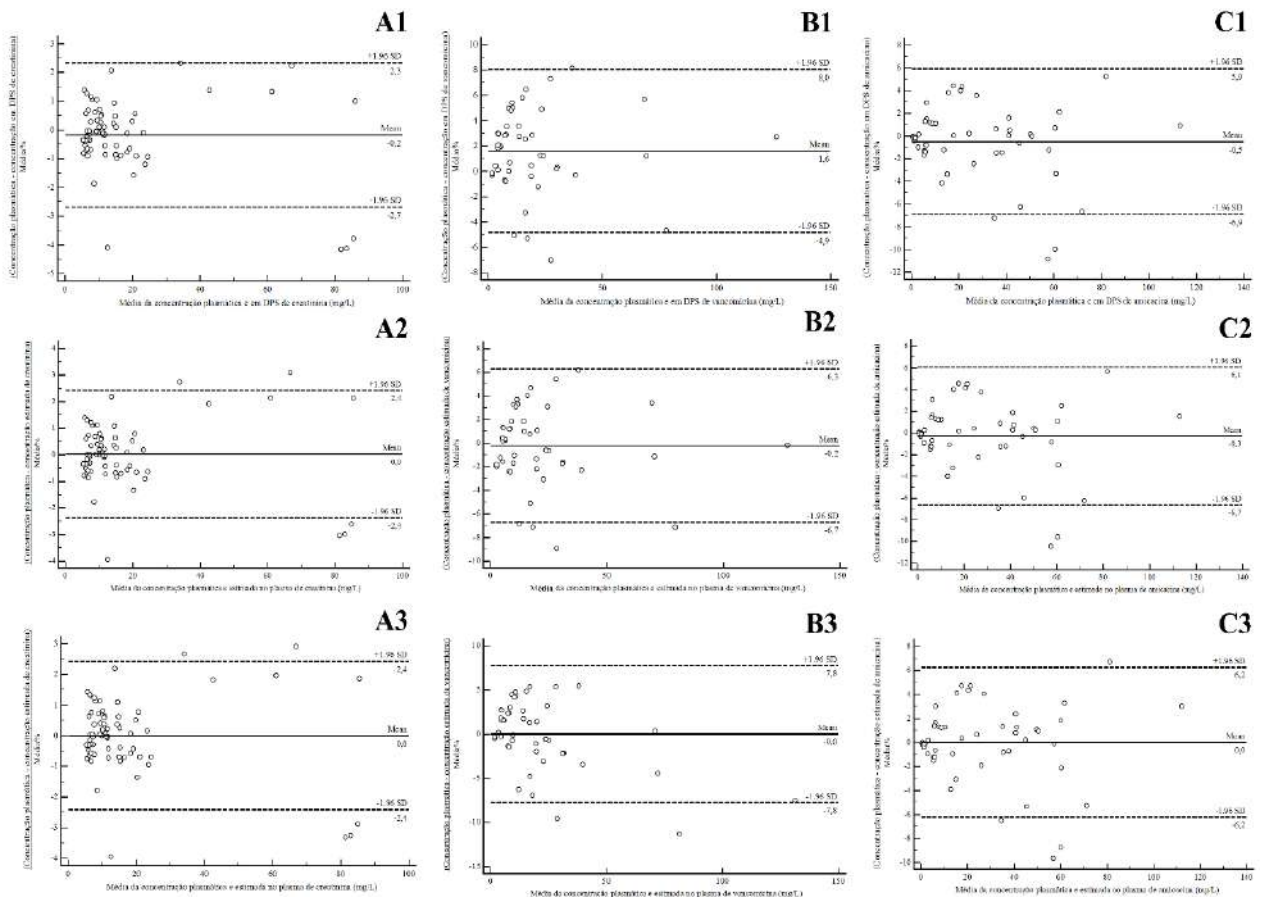
Analito	Estratégia para estimativa de concentração plasmática	Inclinação da regressão de PB (95% CI)	Intercepto da regressão de PB (95% CI)	Coefficiente de correlação (r)
Amicacina	DPS	0,9810 to 1,0486	-0,3592 to 0,4030	0,991

	CEP _{PB}	0,9765 to 1,0439	-0,4511 to 0,3045	
	CEP _{FC}	0,9625 to 1,0289	-0,3486 to 0,3964	
	DPS	0,9173 to 1,0551	-2,4753 to -0,0098	
Vancomicina	CEP _{PB}	0,9273 to 1,0660	-0,8852 to 1,6048	0,960
	CEP _{FC}	0,9957 to 1,1439	-2,7151 to -0,1170	
	DPS	0,9802 to 1,0478	-0,3793 to 0,3491	
Creatinina	CEP _{PB}	0,9667 to 1,0334	-0,3296 to 0,3931	0,980
	CEP _{FC}	0,9705 to 1,0374	-0,3765 to 0,3470	

PB: Passing-Bablok; DPS: dried plasma spots; CEP_{PB}: Concentração estimada em plasma utilizando a regressão de PB; CEP_{FC}: Concentração estimada em plasma utilizando fator de correção de 0.9898 for CRE, 1.0816 for VAN and 0.9812 for AMI.

A análise da regressão de Passing-Bablok demonstrou a ausência de desvios sistemáticos ou proporcionais para AMI e CRE. Para a VAN foi identificado desvio sistemático para as determinações em DPS e CEP_{FC}, entretanto, nenhum desvio foi observado quando utilizado a CEP_{PB}, indicando a necessidade do uso dessa estratégia para estimativa correta de concentrações plasmáticas de VAN. Na análise de Bland-Altman é possível observar que a maior parte das amostras se encontram dentro do intervalo do desvio padrão de $\pm 1,96$, com um pequeno número ficando fora deste intervalo (Figura 1).

Figura 1. Comparação entre as determinações plasmáticas e estimadas no plasma a partir da análise de BA. **A1:** CRE no plasma x DPS. **A2:** CRE no plasma x CEP_{PB}. **A3:** CRE no plasma x CEP_{FC}. **B1:** VAN no plasma x DPS. **B2:** VAN no plasma x CEP_{PB}. **B3:** VAN no plasma x CEP_{FC}. **C1:** AMI no plasma x DPS. **C2:** AMI no plasma x CEP_{PB}. **C3:** AMI no plasma x CEP_{FC}.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os dados obtidos sugerem que as quantificações de AMI, VAN e CRE em DPS são representativas daquelas determinadas em plasma. Ademais, este método de microamostragem proporciona uma alternativa promissora para locais com recursos limitados, uma vez que apresenta uma logística simplificada e associada a correlação entre as determinações, justifica uso do DPS no monitoramento terapêutico de AMI e VAN.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, M. V.; CHARÃO, M. F.; LINDEN, R. Dried blood spots analysis with mass spectrometry: Potentials and pitfalls in therapeutic drug monitoring. **Clinical Biochemistry**, v. 49, n. 13–14, p. 1035–1046, 2016.

BARFIELD, M.; WHELLER, R. Use of dried plasma spots in the determination of pharmacokinetics in clinical studies: Validation of a quantitative bioanalytical method. **Analytical Chemistry**, v. 83, n. 1, p. 118–124, 2011.

DERESINSKI, S. Vancomycin in Combination with Other Antibiotics for the Treatment of Serious Methicillin-Resistant Staphylococcus aureus Infections. **Clinical Infectious Diseases**, v. 49, n. 7, p. 1072–1079, 2009.

GUERRA VALERO, Y. C. et al. Clinical application of microsampling versus conventional sampling techniques in the quantitative bioanalysis of antibiotics: A systematic review. **Bioanalysis**, v. 10, n. 6, p. 407–423, 2018.

FDA, Food and Drug Administration, Guidance for Industry: Bioanalytical method validation, 2001. Disponível em: <http://www.labcompliance.de/documents/FDA/FDAOthers/Laboratory/f-507-bioanalytical-4252fml.pdf>.

MARSOT, A. et al. Vancomycin: A Review of Population Pharmacokinetic Analyses A Review of Population Pharmacokinetic Analyses. **Clin Pharmacokinet**, v. 51, n. 1, p. 1–13, 2012.

MARSOT, A. et al. Amikacin in Critically Ill Patients: A Review of Population Pharmacokinetic Studies. **Clinical Pharmacokinetics**, v. 56, n. 2, p. 127–138, 2017.

OLIVEIRA, F. P.; CIPULLO, P.; BURDMANN, E. A. Nefrotoxicidade dos aminoglicosídeos. **Brazilian Journal of Cardiovascular Surgery**, v. 21, n. 4, p. 444–452, 2006.

PARKER, S. L. et al. Is there a role for microsampling in antibiotic pharmacokinetic studies? **Expert Opinion on Drug Metabolism and Toxicology**, v. 12, n. 6, p. 601–614, 2016.

YILMAZ; ÖZCENGİZ, G. Antibiotics: Pharmacokinetics, toxicity, resistance and multidrug efflux pumps. **Biochemical Pharmacology**, v. 133, p. 43–62, 2017.

AVALIAÇÃO DA CITOGENOTOXICIDADE EM PACIENTES TRATADOS COM O ANTIDEPRESSIVO FLUOXETINA

Rafaella Fagundes Pereira Lima¹ - Feevale

Daniela Hilário Vargas² - Feevale

Júlia Trevizan Segalin³ - Feevale

Juliana Raquel Raach⁴ - Feevale

Magda Susana Perassolo⁵ - Feevale

Luciano Basso da Silva⁶ - Feevale

Palavras-chave: Citogenotoxicidade. Depressão. ISRS. Fluoxetina. Teste de MN.

1. INTRODUÇÃO

A depressão é uma doença frequente, incapacitante, crônica e onerosa (GREENBERG et al., 2004), sendo reconhecida como um problema de saúde pública, interferindo de modo decisivo e intenso na vida pessoal, profissional, social e econômica de seus portadores (INSTITUTE OF MEDICINE, 2001; SILVA et al., 2003; WHO, 2010). Acredita-se que seja a principal causa de incapacidade mental em termos mundiais e estima-se que, até 2020, seja a segunda causa de incapacidade para a saúde (INSTITUTE OF MEDICINE, 2001; WHO, 2010).

A fluoxetina é um inibidor seletivo da recaptção da serotonina (ISRS) reconhecidamente eficaz para o tratamento dos sintomas da depressão humana. A fluoxetina é efetiva em todos os graus de depressão, sendo claramente melhor tolerada e mais confiável que outros medicamentos antidepressivos (LEITE, 2007). As diferenças mais significativas entre os ISRS estão em suas meia-vidas no soro. A fluoxetina tem meia-vida mais longa, de 4 a 6 dias; e seu metabólito ativo norfluoxetina tem uma meia-vida de 7 a 9 dias (SADOCK et al., 2007). É absorvida rapidamente no trato gastrintestinal e amplamente distribuída pelo organismo, atingindo as concentrações plasmáticas máximas em 6 a 8 horas.

Existem evidências que demonstram aumento dos níveis de estresse oxidativo e/ou deficiências nas defesas antioxidantes como fatores de risco para o declínio cognitivo. Desta forma, o EO parece exercer um papel importante na patogênese da depressão (LUCA et al., 2013).

¹ Aluna do mestrado em Toxicologia e Análises Toxicológicas.

² Aluna do curso de Biomedicina.

³ Aluna do curso de Biomedicina.

⁴ Mestre em Toxicologia e Análises Toxicológicas.

⁵ Professora do Mestrado em Toxicologia e Análises Toxicológicas.

⁶ Professor do Mestrado em Toxicologia e Análises Toxicológicas.

Sabe-se que uma das consequências do EO é o dano ao DNA, e o aumento nas taxas de danos ao DNA já foi observado em pacientes com depressão (BLACK et al., 2015). Em um trabalho de revisão, Black et al. (2015) afirmam que o uso de antidepressivos pode ser uma fonte de confusão nos estudos sobre a relação entre depressão, estresse oxidativo e danos ao DNA e que muitas vezes este fator não é considerado. Existem algumas evidências que sugerem que os antidepressivos protegem contra o estresse oxidativo e ainda estudos que encontraram um aumento ou nenhum efeito nos níveis de estresse oxidativo.

Um teste amplamente aplicado para avaliar exposição a agentes genotóxicos em humanos é o teste de micronúcleos (BOLOGNESI et al., 2015), pois fornece tanto uma avaliação de danos genéticos, que inclui micronúcleos, broken-eggs/brotamentos e células binucleadas e também alterações citotóxicas relacionadas à morte celular, como células com cromatina condensada, cariorrexe, picnóticas ou cariolíticas (BONASSI et al., 2011; BOLOGNESI et al., 2013). Uma das matrizes biológicas utilizadas para esse teste são células da mucosa oral, já que este epitélio está constantemente em contato com agentes ambientais, sendo assim, é um sítio alvo para substâncias potencialmente tóxicas inaladas ou ingeridas (CARRARD et al., 2007). A análise de alterações nucleares em células esfoliadas da mucosa bucal é um método minimamente invasivo usado no biomonitoramento de danos genéticos e citotóxicos em humanos expostos no local de trabalho, ou relacionados a hábitos de vida, dieta e tratamento de diferentes doenças. As células da mucosa bucal são importantes fontes de informações citogenéticas, pois constituem a primeira barreira na rota de inalação ou ingestão, e são capazes de metabolizar espécies reativas de oxigênio (EROs) (TONELINE et al., 2014).

Conforme destacado acima, os efeitos do uso de antidepressivos sobre o estresse oxidativo e os danos ao DNA ainda não estão bem estabelecidos. Considerando que o antidepressivo fluoxetina está entre os mais utilizados bem como a existência de poucos estudos toxicológicos em humanos, o presente projeto tem como objetivo avaliar a citogenotoxicidade em usuários deste medicamento.

2. DESENVOLVIMENTO

O projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Feevale (parecer n. 3.400.604). O estudo contou com a participação de indivíduos de ambos os sexos com idade entre de 18 a 80 anos. Os pacientes eram usuários do antidepressivo inibidor seletivo da recaptação de serotonina (ISRS) fluoxetina exclusivamente e com diagnóstico médico de depressão. Foram incluídos pacientes portadores de depressão em tratamento

farmacológico há pelo menos 6 meses e que utilizam as doses terapêuticas conforme as Diretrizes Brasileiras de Psiquiatria. O grupo controle foi composto de indivíduos que não fazem uso de nenhum tipo de antidepressivo e não possuem exposição ocupacional a agentes genotóxicos conhecidos.

Foram selecionados pacientes atendidos nas clínicas da Feevale, participantes de grupos dos Centros de Atenção Psicossocial (CAPS) do município de Novo Hamburgo e demais pacientes interessados através da divulgação do projeto via mídias sociais e cartazes afixados na Feevale, com prévia autorização. O contato inicial ocorreu pessoalmente, por telefone ou e-mail (conforme a forma de seleção), onde foram esclarecidos os objetivos do projeto e os procedimentos realizados.

Após a assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido (TCLE), foi realizada a coleta de células da mucosa oral para avaliação laboratorial do teste do micronúcleo (MN) e os participantes responderam a um questionário de avaliação das características gerais.

A partir das amostras de células da mucosa oral foram preparadas lâminas, as quais foram coradas com o método de Feulgen-Fast Green. Na análise microscópica, 2.000 células foram avaliadas por indivíduo. As alterações nucleares em células da mucosa oral permitem avaliar danos no DNA (micronúcleos e brotos nucleares), morte celular (células com cromatina condensada, cariorréticas, picnóticas e cariolíticas) e defeitos de citocinese (células binucleadas). Os resultados foram comparados pelo teste de Mann-Whitney.

Até o momento, foram avaliados 35 indivíduos, sendo 19 usuários de Fluoxetina e 16 indivíduos controle. Os resultados são apresentados na tabela 1 abaixo.

Tabela 1. Anormalidade nucleares observadas em células da mucosa oral de usuário de Fluoxetina e do grupo controle.

	Controle	Fluoxetina	p
Micronúcleos	1,19 ± 0,95	1,08 ± 1,04	0,29
Cromatina condensada	4,93 ± 3,28	10,13 ± 5,16	0,002
Binucleadas	5,20 ± 2,81	4,17 ± 3,61	0,053
Cariolíticas	31,25 ± 17,31	32,89 ± 16,68	0,68
Brotos nucleares	2,91 ± 2,06	4,12 ± 2,75	0,26
Cariorréticas	4,10 ± 2,99	9,31 ± 6,47	0,01
Picnóticas	5,23 ± 2,89	3,21 ± 2,78	0,06

Os pacientes usuários de Fluoxetina apresentaram valores significativamente maiores do que o grupo controle para as frequências de células com cromatina condensada e de células cariorréticas. Estas anormalidades nucleares são consideradas alterações citotóxicas relacionadas à morte celular (BONASSI et al., 2011; BOLOGNESI et al., 2013). Para as demais alterações no foram observadas diferenças. Até o momento não existem outros estudos semelhantes para análises comparativas.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados preliminares indicam que um dos efeitos tóxicos decorrentes do uso de Fluoxetina pode estar relacionado com mecanismos que induzem morte celular na mucosa oral.

REFERÊNCIAS

- BOLOGNESI et al. The HUMNxl scoring criteria for different cell types and anomalies in the buccal micronucleus cytome assay – An update and expanded photogallery. *Mutat. Res.* 2013; 753(2):100-13.
- BONASSI S et al. An increased micronucleus frequency in peripheral blood lymphocytes predicts the risk of cancer in humans. *Carcinogenesis* 28: 625–631, 2007.
- CARRARD et al. Teste dos Micronúcleos – Um biomarcador de Dano Genotóxico em Células Descamadas da Mucosa Oral. *R. Fac. Odontol. Porto Alegre*, v.48, n.1/3, p.77-81, jan/dez. 2007.
- GREENBERG P et al. Economic Implications of Treatment-Resistant Depression Among Employees. *Pharmacoeconomics* 2004; 6:364-73.
- INSTITUTE OF MEDICINE. Neurological, psychiatric and developmental disorders: meeting the challenge in the developing world. Washington, DC: National Academy Press; 2001.
- LEITE, C.E. Influência do Uso Continuado de Fluoxetina nas Dosagens Séricas de Prolactina em Mulheres. *RBAC*, 2007; v.39, n.4, p.283-285.
- LUCA M, Luca A, Calandra C. Accelerated Aging in Major Depression: The Role of Nitro-Oxidative Stress. *Oxidative Medicine and Cellular Longevity* 2013, Article ID 230797, 6 pages. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1155/2013/230797>.
- SADOCK, B.J., Sadock V.J., Sussman N. Manual de Farmacologia Psiquiátrica de Kaplan e Sadock. 4. ed. Porto Alegre: Artmed, 2007, p.277-295.
- TONELINE M. T. et al. Frequência de Micronúcleos e outras alterações nucleares em pacientes portadores de Diabetes Mellitus. *Rev. Fac. Ciênc. Méd. Sorocaba*, v. 16, n. 2, p. 80 - 85, 2014.

AVALIAÇÃO DA ESTABILIDADE DA ABIRATERONA, D4 ABIRATERONA E 5 α -ABIRATERONA EM MANCHAS DE PLASMA SECO EM PAPEL (DPS) POR LC-MS/MS

Thaís Luise Dillenburg Weiss¹ (Universidade Feevale)

Rafael Linden² (Universidade Feevale)

Simone Gasparin Verza³ (Universidade Feevale)

Palavras-chave: Abiraterona. Câncer de próstata. Monitoramento terapêutico de fármacos. LC-MS/MS. Plasma seco em papel.

INTRODUÇÃO

O acetato de abiraterona (17-(3-pyridyl)androsta-5,16-dien-3 β -ol, C₂₄H₃₁NO) é um fármaco aprovado em diversos países para o tratamento do câncer de próstata antes ou após quimioterapia com docetaxel. Sua posologia consiste de doses orais diárias únicas de 1000 mg em jejum juntamente com 10 mg de prednisona ao dia (EMEA, 2012; FDA, 2011; TGA, 2012). A abiraterona, forma ativa da molécula, possui atividade pela inibição da síntese de androgênios pelo bloqueio da enzima 17 α -hidroxilase/17,20-liase (CYP17A1), que sintetiza testosterona e di-hidrotestosterona a partir do colesterol em células prostáticas, adrenais e testiculares (BENOIST et al., 2016). Um metabólito ativo da abiraterona denominado D4 abiraterona (D4A) também exerce ação farmacológica pelo antagonismo do receptor de androgênios e inibição das enzimas CYP17A1, 3 β HSD e 5 alfa-redutase. Em contrapartida, pela ação da enzima 5-alfa redutase sobre o D4A há formação do 5 α -abiraterona (3-ceto-5 α -abiraterona), metabólito com atividade pró-tumoral (LI et al., 2015).

Estudos demonstraram que a eficácia da abiraterona contra o câncer de próstata é variável entre os pacientes (44 a 66%), e tem relação com a concentração plasmática do fármaco que é influenciada por fatores relacionados à sua absorção e metabolização (ANTONARAKIS et al., 2014; CARTON et al., 2017; MAINES et al., 2016; RESCIGNO et

¹ Bacharel em Biomedicina. Mestranda junto ao Programa de Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade Feevale. Linha de Pesquisa: Toxicologia Humana.

² Doutor em Biologia Celular e Molecular pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Coordenador do programa de Mestrado em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade Feevale.

³ Doutora em Ciências Farmacêuticas pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Docente dos programas de Mestrado em Virologia e em Toxicologia e Análises Toxicológica da Universidade Feevale.

al., 2016; RYAN et al., 2010; THORTZEN et al., 2016). Diferentes autores demonstraram que a concentração plasmática de pico e a área sob a curva da abiraterona foram até 4 vezes maiores em pacientes alimentados comparados a pacientes em jejum (RYAN et al, 2010; GEBOERS et al., 2016). Carton e colaboradores (2017) observaram variabilidade intra e interindividual de 33% e 46%, respectivamente, nas concentrações plasmáticas de vale da abiraterona durante o tratamento com este fármaco. Além disso, há variabilidade da taxa de metabolização entre indivíduos, gerando concentrações diferentes dos metabólitos D4A e 5 α -abiraterona, que também influenciam a resposta do tratamento por terem atividade (LI; ALYAMANI; SHARIFI, 2016; VAN NULAND et al., 2017). Portanto, para personalizar a quimioterapia para melhorar a eficácia terapêutica, os níveis plasmáticos de abiraterona e seus metabólitos ativos devem ser monitorados.

Existe apenas um trabalho de monitoramento terapêutico para a abiraterona atualmente. Neste, os autores observaram concentrações plasmáticas de abiraterona maiores quando comparadas a pacientes sem resposta (mediana de 12,0 ng/mL *versus* 8,4 ng/mL), e propuseram o valor de 8,4 ng/mL como o limiar terapêutico da abiraterona (CARTON et al., 2017). Relacionando dosagens dos metabólitos ativos D4A e 5 α -abiraterona com a eficácia terapêutica de pacientes não há estudos publicados, embora haja metodologias analíticas desenvolvidas para sua determinação simultânea.

Alyamani e colaboradores (2017) desenvolveram um método de LC-MS/MS para dosagem de abiraterona e seus metabólitos em soro humano (100 μ L) empregando extração líquido-líquido, separação cromatográfica em coluna Zorbax Eclipse Plus C₁₈ (2,1 mm x 150 mm, 3,5 μ m) a 40 °C, e fase móvel composta por ácido fórmico 0,1% em água (A) e ácido fórmico 0,1% em metanol: ACN 60:40 (B) em eluição isocrática (35%A: 65%B). Os autores realizaram detecção em modo positivo, das transições m/z 350,5/156,1 para a abiraterona e 5 α -abiraterona, e 348,3/156,1 para a D4A. Em outro trabalho, Caron e colaboradores (2019) propuseram a dosagem de abiraterona, D4A, 5 α -abiraterona e outros metabólitos inativos em plasma (50 μ L) utilizando extração em fase sólida e separação cromatográfica. Para tanto foi utilizada coluna Poroshell 120 EC-C18 (100 x 2,1, 2,7 μ m) com gradiente das fases móveis H₂O:acetonitrila (80:20, v/v) contendo 0,1% de ácido fórmico e 0.8mM de formiato de amônio (A) e metanol:acetonitrila (80:20, v/v) contendo 0,1% de ácido fórmico e 0.8mM de formiato de amônio (B). A detecção foi realizada também em modo positivo, sendo monitoradas as transições m/z 350,2/156,2 para a abiraterona e 5 α -abiraterona, e 348,2/156,1 para a D4A. Diferentes estudos demonstraram a curta estabilidade da abiraterona na amostra

de plasma em temperatura ambiente (BENOIST et al., 2017; MARTINS et al., 2006; REDDY et al., 2018; VAN NULAND et al., 2019) o que é um fator importante a ser considerado durante o desenvolvimento do método analítico, enquanto há poucos dados sobre a estabilidade dos metabolitos ativos.

A utilização de amostras de sangue ou plasma secas em papel tem sido uma alternativa amplamente explorada nos últimos anos para o monitoramento terapêutico de fármacos, pela conveniência do transporte destas amostras, pela coleta minimamente invasiva e maior estabilidade dos analitos (ANDRIGUETTI et al., 2018; ANTUNES et al., 2015; ANTUNES; CHARÃO; LINDEN, 2016; BAIETTO; SIMIELE; D'AVOLIO, 2014; LINDER et al., 2017; SINGHAL et al., 2015). Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar a aplicabilidade de manchas de plasma seco em papel (DPS) como uma estratégia de amostragem alternativa para superar a curta estabilidade da abiraterona em plasma. Para tanto, desenvolveu-se um método de extração testando diferentes solventes e condições (dados não mostrados) e com base neste, avaliou-se a estabilidade da abiraterona, D4A e 5 α -abiraterona em DPS durante 28 dias.

Para o desenvolvimento da metodologia, foi colhido plasma EDTA de um paciente em tratamento. Foram aplicados 50 μ L deste plasma em papel Whatmann 903[®] e a estabilidade foi avaliada após 7, 14, 21 e 28 dias nas temperaturas 25, -20 e 45°C em triplicata. Foi realizada extração da mancha toda com 1 mL de metanol contendo 0,1% de ácido fórmico e 2,5 ng/mL de $^2\text{H}^4$ -abiraterona (padrão interno), incubados durante 15 minutos a 1250 rpm e 30°C. O sobrenadante foi evaporado até a secura a 45°C por 60 minutos, reconstituído com 100 μ L de fase móvel e filtrado para vial. A análise por LC-MS/MS foi realizada através do método descrito por Alyamani e colaboradores (2015), em um sistema Acquity UPLC Class I acoplado a um detector de massas Xevo TQ-D e coluna Cortecs C18 UPLC (2,1 x 100 mm, 1,6 μ m d.p.), todos provenientes da empresa Waters (Irlanda).

AValiação da Estabilidade em DPS

Os resultados do estudo de estabilidade da abiraterona, D4A e 5 α -abiraterona em DPS estão demonstrados na tabela abaixo. Conforme as diretrizes de validação, considerou-se como critério de aceitação da estabilidade variação de $\pm 15\%$ (EMEA, 2015; FDA, 2018). Em temperatura ambiente e -20°C, a abiraterona e D4A permaneceram estáveis por 28 dias. A estabilidade do metabólito 5 α -abiraterona decaiu após 14 dias a 25 °C (83,34-86,09%) e 28 dias a -20 °C (77,66-80,62%). A 45°C, apenas a abiraterona ficou estável por 28 dias,

enquanto D4A e 5 α -abiraterona perderam a estabilidade após 14 dias (82,94-84,47% e 80,30-81,47%, respectivamente).

Tabela 1 – Estabilidade da abiraterona, D4A e 5 α -abiraterona em DPS

	Temp. (°C)	7 dias (%)	14 dias (%)	21 dias (%)	28 dias (%)
Abiraterona	25	100,14 \pm 0,86	95,29 \pm 0,73	96,45 \pm 2,75	89,53 \pm 2,52
	-20	101,15 \pm 1,71	97,28 \pm 2,85	100,26 \pm 2,11	93,38 \pm 1,05
	45	97,85 \pm 0,76	97,53 \pm 0,80	98,22 \pm 0,72	89,98 \pm 0,81
D4A	25	96,74 \pm 1,71	89,40 \pm 2,21	87,78 \pm 4,50	87,96 \pm 2,87
	-20	101,48 \pm 0,75	96,56 \pm 0,36	96,68 \pm 1,63	93,13 \pm 1,36
	45	90,84 \pm 1,10	83,53 \pm 0,98	84,15 \pm 1,63	80,34 \pm 0,31
5α-abiraterona	25	98,02 \pm 1,29	84,30 \pm 1,84	73,32 \pm 4,90	74,26 \pm 3,66
	-20	110,21 \pm 3,52	89,06 \pm 4,57	87,29 \pm 3,82	79,04 \pm 1,88
	45	90,07 \pm 1,71	80,84 \pm 0,73	78,33 \pm 0,32	67,92 \pm 1,00

Atualmente, não existem trabalhos avaliando a estabilidade da abiraterona em DPS ou sangue seco em papel. Em plasma, diferentes autores observaram degradação da abiraterona em um curto período de tempo em temperatura ambiente: 2 horas (BENOIST et al., 2017), 4 horas (MARTINS et al., 2006; VAN NULAND et al., 2019), 6 horas (REDDY et al., 2018). Sob refrigeração, observou-se estabilidade no plasma de até 24 horas (BENOIST et al., 2017).

Com relação aos metabólitos ativos da abiraterona, Caron e colaboradores (2019) demonstraram que a estabilidade da D4A e da 5- α abiraterona se mantém por 2 horas no plasma mantido em temperatura ambiente. Em outro trabalho, Van Nuland e colaboradores (2017) observaram estabilidade do metabólito D4A por 5 dias em temperatura ambiente, também em plasma. Resultados de dois trabalhos demonstraram estabilidade da abiraterona superior em amostras de plasmas antigos, quando comparados a plasmas frescos. Sugeriu-se portanto, que há degradação maior em amostras frescas pela presença de atividade enzimática (BENOIST et al., 2017; VAN NULAND et al., 2019). Isto é corroborado pela observação de manutenção da estabilidade dos analitos abiraterona, D4A e 5 α -abiraterona por até 21h em

amostras de soro (ALYAMANI et al., 2017). Os resultados deste trabalho também corroboram esta sugestão, uma vez que não há degradação enzimática na amostra seca no papel.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho demonstra que pode-se realizar a coleta de amostras de abiraterona e metabólitos em DPS para estudos farmacocinéticos ou de monitoramento terapêutico do fármaco. A utilização da coleta em papel é vantajosa não só pela conveniência de transporte das amostras bem como pela manutenção da estabilidade dos analitos. Com base neste estudo, será proposta a validação de uma metodologia para realização do monitoramento terapêutico da abiraterona a partir de amostras de DPS em um grupo de pacientes.

REFERÊNCIAS

- ALYAMANI, M. et al. Development and validation of a novel LC–MS/MS method for simultaneous determination of abiraterone and its seven steroidal metabolites in human serum: Innovation in separation of diastereoisomers without use of a chiral column. **Journal of Steroid Biochemistry and Molecular Biology**, v. 172, n. 2015, p. 231–239, 2017.
- ANDRIGUETTI, N. B. et al. Analytical and clinical validation of a dried blood spot assay for the determination of paclitaxel using high-performance liquid chromatography-tandem mass spectrometry. **Clinical Biochemistry**, v. 54, p. 123–130, 2018.
- ANTONARAKIS, E. S. et al. AR-V7 and Resistance to Enzalutamide and Abiraterone in Prostate Cancer. **New England Journal of Medicine**, v. 371, n. 11, p. 1028–1038, 2014.
- ANTUNES, M. V. et al. Ultra-high performance liquid chromatography tandem mass spectrometric method for the determination of tamoxifen, N-desmethyltamoxifen, 4-hydroxytamoxifen and endoxifen in dried blood spots - Development, validation and clinical application during breast cancer adjuvant therapy. **Talanta**, v. 132, p. 775–784, 2015.
- ANTUNES, M. V.; CHARÃO, M. F.; LINDEN, R. Dried blood spots analysis with mass spectrometry: Potentials and pitfalls in therapeutic drug monitoring. **Clinical Biochemistry**, v. 49, n. 13–14, p. 1035–1046, 2016.
- BAIETTO, L.; SIMIELE, M.; D'AVOLIO, A. How effective is the use of DBS and DPS as tools to encourage widespread therapeutic drug monitoring? **Bioanalysis**, v. 6, n. 4, p. 425–427, 2014.
- BENOIST, G. E. et al. Pharmacokinetic Aspects of the Two Novel Oral Drugs Used for Metastatic Castration-Resistant Prostate Cancer: Abiraterone Acetate and Enzalutamide.

Clinical Pharmacokinetics, v. 55, n. 11, p. 1369–1380, 2016.

BENOIST, G. E. et al. Analytical challenges in quantifying abiraterone with LC–MS/MS in human plasma. **Biomedical Chromatography**, v. 31, n. 11, p. 1–7, 2017.

BUTTIGLIERO, C. et al. Understanding and overcoming the mechanisms of primary and acquired resistance to abiraterone and enzalutamide in castration resistant prostate cancer. **Cancer Treatment Reviews**, v. 41, n. 10, p. 884–892, 2015.

CARON, P. et al. An LC-MS/MS method for quantification of abiraterone, its active metabolites D(4)-abiraterone (D4A) and 5 α -abiraterone, and their inactive glucuronide derivatives. **Journal of Chromatography B**, v. 1104, p. 249–255, jan. 2019.

CARTON, E. et al. Relation between plasma trough concentration of abiraterone and prostate-specific antigen response in metastatic castration-resistant prostate cancer patients. **European Journal of Cancer**, v. 72, p. 54–61, 2017.

EMA. **Zytiga (abiraterone acetate) Assessment report (Procedure number EMEA/H/C/002321/II/0004/G)**. Committee for Medicinal Products for Human Use, European Medicines Agency, 2012.

EMA. **Guideline on bioanalytical method validation**. Committee for Medicinal Products for Human Use, European Medicines Agency, 2015.

FDA. **Abiraterone Acetate: Clinical Pharmacology and Biopharmaceutics NDA Review (Application number: 202379Orig1s000)**. Division of Clinical Pharmacology, Food and Drug Administration, 2011.

FDA. **Bioanalytical Method Validation Guidance**. Department of Health and Human Services, Food and Drug Administration, 2018.

GEBOERS, S. et al. The Effect of Food on the Intraluminal Behavior of Abiraterone Acetate in Man. **Journal of Pharmaceutical Sciences**, v. 105, n. 9, p. 2974–2981, 2016.

LI, ZHENFEI; ALYAMANI, M.; SHARIFI, N. Redirecting abiraterone metabolism to biochemically fine tune prostate cancer therapy. **Cancer Research**, v. 76, n. 14 Supplement, p. 1053–1053, 2016.

LI, Z. et al. Conversion of abiraterone to D4A drives anti-tumour activity in prostate cancer. **Nature**, v. 523, n. 7560, p. 347–351, 2015.

LINDER, C. et al. Comparison between dried blood spot and plasma sampling for therapeutic drug monitoring of antiepileptic drugs in children with epilepsy: A step towards home sampling. **Clinical Biochemistry**, v. 50, n. 7–8, p. 418–424, 2017.

MAINES, F. et al. Safety and Clinical Outcomes of Abiraterone Acetate after Docetaxel in Octogenarians with Metastatic Castration-Resistant Prostate Cancer: Results of the Italian Compassionate Use Named Patient Programme. **Clinical Genitourinary Cancer**, v. 14, n. 1, p. 48–55, 2016.

MARTINS, V. et al. A validated liquid chromatographic-tandem mass spectroscopy method for the quantification of abiraterone acetate and abiraterone in human plasma. **Journal of Chromatography B: Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences**, v. 843, n. 2, p. 262–267, 2006.

REDDY, S. et al. Estimation of abiraterone in human plasma by liquid chromatography tandem mass spectrometry. **ACTA Pharmaceutica Scientia**, v. 56, n. 1, p. 71, 2018.

RESCIGNO, P. et al. Prostate-specific Antigen Decline After 4 Weeks of Treatment with Abiraterone Acetate and Overall Survival in Patients with Metastatic Castration-resistant Prostate Cancer. **European Urology**, v. 70, n. 5, p. 724–731, 2016.

RODRIGUES, S. et al. Carcinoma da próstata metastático resistente à castração - novas abordagens terapêuticas. **Acta Urológica Portuguesa**, v. 31, n. 1–2, p. 36–40, 2014.

RYAN, C. J. et al. Phase I Clinical Trial of the CYP17 Inhibitor Abiraterone Acetate Demonstrating Clinical Activity in Patients With Castration-Resistant Prostate Cancer Who Received Prior Ketoconazole Therapy. **Journal of Clinical Oncology**, v. 28, n. 9, p. 1481–1488, 2010.

SINGHAL, P. et al. Determination of capecitabine-an anticancer drug in dried blood spot by LC-ESI-MS/MS. **International Journal of Pharmacy and Pharmaceutical Sciences**, v. 7, n. 12, p. 238–245, 2015.

TGA. **Australian Public Assessment Report for abiraterone acetate**. Department of Health and Ageing, Therapeutic Goods Administration, 2012.

THORTZEN, A. et al. A single-center experience with abiraterone as treatment for metastatic castration-resistant prostate cancer. **Urologic Oncology: Seminars and Original Investigations**, v. 34, n. 7, p. 291.e1-291.e7, 2016.

VAN NULAND, M. et al. An LC–MS/MS method for quantification of the active abiraterone metabolite $\Delta(4)$ -abiraterone (D4A) in human plasma. **Journal of Chromatography B**, v. 1068–1069, n. October, p. 119–124, 2017.

VAN NULAND, M. et al. Development and validation of an UPLC-MS/MS method for the therapeutic drug monitoring of oral anti-hormonal drugs in oncology. **Journal of Chromatography B: Analytical Technologies in the Biomedical and Life Sciences**, v. 1106–1107, n. January, p. 26–34, 2019.

AValiação da Toxicidade de Haloperidol, Clozapina e de uma Nova Molécula PT-31, em um Modelo Alternativo de Toxicidade, *Caenorhabditis elegans*

Cassiana Bigolin¹, Talitha Stella Sant'Anna Oliveira², Laura Cé da Silva², Tainara Ayres², Júlia Machado Menezes², Ivan da Rocha Pitta³, Mariele Feiffer Charão⁴, Andresa Heemann Betti⁴

Palavras-chave: Antipsicóticos. Modelo alternativo de toxicidade *Caenorhabditis elegans*. PT-31. Toxicidade.

INTRODUÇÃO

A esquizofrenia é um distúrbio mental crônico com uma complexa heterogeneidade de sintomas, tornando essa doença altamente incapacitante (INSEL, 2010). Atinge cerca de 21 milhões de pessoas do mundo (OMS, 2018) sendo considerada uma das doenças mais debilitantes. Sua fisiopatologia não é bem elucidada, acredita-se em hipóteses neuroquímicas sugerindo o envolvimento de diferentes neurotransmissores (LARUELLE, 2014).

Os tratamentos farmacológicos da doença se baseiam no bloqueio de dopamina mecanismo de ação representado pelos antipsicóticos típicos, como haloperidol. Estes antipsicóticos possibilitam uma melhora dos sintomas positivos, porém falham em tratar os negativos e cognitivos da doença (RANG et al., 2011) além de causarem efeitos extrapiramidais, Parkinsonismo farmacológico e elevação da prolactina (CORDIOLI et al., 2011; KLEMP et al., 2011). A segunda geração de antipsicóticos, os atípicos, possui como principal representante, a clozapina, a qual apresenta um perfil multirreceptor. Entretanto, também está associada a diversos efeitos colaterais, como ganho de peso, doenças cardiovasculares, alterações endócrinas e alterações hematológicas (BASTIAMPILLAI et al., 2016; BERARDIS et al., 2018; STAHL, 2014).

Devido aos efeitos adversos causados pelos antipsicóticos disponíveis na clínica, muitos pacientes descontinuam o tratamento, sendo necessário o desenvolvimento de novos fármacos com potencial antipsicótico. Assim, uma nova molécula, um potencial agonista adrenérgico-alfa2A (SUDO et al., 2010), vem sendo estudada, o composto 3-(2-cloro-6-fluorobenzil)-imidazolidina-2,4-diona, PT-31.

Estudos anteriores do grupo demonstraram o potencial antipsicótico de PT-31 em modelos animais de sintomas positivos, cognitivos e atencionais, sem induzir sedação e sintomas extrapiramidais (BETTI et al., 2019). Esta molécula também apresentou efeito neuroprotetor, demonstrado em um modelo de excitotoxicidade (BETTI et al., 2019) e ausência de toxicidade em células NIH-3T3 (THOMAZI et al., 2015). Um estudo recente do nosso grupo demonstrou também a segurança desta molécula após tratamento agudo e subcrônico, não causando alterações bioquímicas e hematológicas (MAUS et al., 2018; SARAIVA et al., 2019).

2Graduanda dos Cursos de Biomedicina ou Farmácia da Universidade Feevale

3Núcleo de Pesquisa em Inovação Terapêutica. Universidade Federal de Pernambuco, Recife, Pernambuco, Brasil

4Doutora em Ciências Farmacêuticas; Docente da Universidade Feevale, atuando no Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas

Para continuação da avaliação toxicológica desta molécula, o uso de um modelo alternativo de toxicidade *Caenorhabditis elegans* é de grande relevância já que o modelo apresenta os mesmos neurotransmissores envolvidos na fisiopatologia da esquizofrenia incluindo, acetilcolina, glutamato, ácido γ -amino-butiárico (GABA), dopamina e serotonina (CHEN et al., 2006; HOBERT, 2005).

Dentro deste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a potencial toxicidade de PT-31, bem como dos antipsicóticos disponíveis na clínica, haloperidol e clozapina, no modelo alternativo de toxicidade *C. elegans*.

METODOLOGIA

Caenorhabditis elegans, cultura e sincronização

As cepas N2 (tipo selvagem) foram obtidas pelo *Caenorhabditis* Genetics Center CGC, mantidas em placas para meio de crescimento de nematoide (NGM), semeadas com a bactéria *Escherichia coli* OP50 como fonte alimentar e mantidas em incubadora BOD a temperatura constante de 20°C (Brenner 1974, Ann 2015). Na sincronização, processo para obtenção dos ovos dos nematoides, os nematoides grávidos foram tratados com uma solução *bleaching*: mistura de NaOH 25 M, NaClO 1% e água. Através da mistura, da agitação constante e vigorosa por 6 minutos, ocorreu a ruptura da cutícula do verme, após os ovos foram separados por flutuação com solução de sacarose 30%. Os ovos obtidos foram mantidos em incubadora BOB® em placas contendo meio NGM sem bactéria para que pudessem eclodir (estágio L1; entre 13-14 horas todos os vermes estão no mesmo estágio larval L1) (AVILA et al., 2012; CHARÃO et al., 2015).

Tratamento dos nematoides

Os nematoides foram tratados com os antipsicóticos haloperidol e clozapina e com o composto 3-(2-cloro-6-fluorobenzil)-imidazolidina-2,4-diona, PT-31, sintetizado pelo Núcleo de Pesquisa em Inovação Terapêutica (NUPIT) da Universidade Federal de Pernambuco.

Para o tratamento, preparou-se uma solução mãe de 10 mM em 100% de solvente DMSO de cada um dos compostos. A partir destas soluções, as demais concentrações foram preparadas: 80, 160 e 320 μ M. A partir da concentração mais alta (320 μ M), foi realizada uma diluição seriada, obtendo-se as demais concentrações. A solução controle teve a concentração máximo de DMSO presente nas diluições. 1500 nematoides em L1 foram expostos por 1 hora em homogeneizador, nas três concentrações dos antipsicóticos haloperidol, clozapina e da molécula PT-31. Na sequência, os nematoides tratados foram plaqueados. Todos os tratamentos foram realizados em duplicata e repetidos em três experimentos independentes.

Letalidade e desenvolvimento

Após 48 horas foram realizadas as contagens em estereoscópio, verificando o número de nematoides vivos por tratamento, comparando com o grupo controle (sem tratamento), para

avaliar a dose letal 50% (DL₅₀), a fim de traçar uma curva de sobrevivência em caso de morte significativa (BRENNER, 1974).

Para a avaliação do desenvolvimento, após 48 horas de tratamento, com a ajuda de um estereoscópio acoplado a uma câmera, foram realizadas imagens de 10 nematoides. Os nematoides foram mensurados quanto ao comprimento e área, através do software ImageJ® (CHARÃO et al., 2015).

Avaliação do comportamento

Quarenta e oito horas após o tratamento, seis nematoides de cada concentração, no estágio larval L4, foram colocados em placa com ágar NGM sem *E. coli* OP50, a 20°C, para avaliação do movimento em locomoção, *body bends* (movimento sinusal realizado pelo nematoide). Cada nematoide foi habituado durante 1 minuto e, após a frequência de curvaturas realizadas foi contabilizada por 1 minuto (MONTE et al., 2019).

Análise dos dados

As análises estatísticas foram realizadas no programa Sigma Stat® através de análise de variância (ANOVA), seguida de Student Newman Keuls, quando diferença significativa, considerando $P < 0,05$.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Neste estudo avaliamos a toxicidade de uma nova molécula com potencial antipsicótico, PT-31 e os antipsicóticos haloperidol e clozapina, em um modelo alternativo de toxicidade *C. elegans*, através da avaliação sobre comportamento, desenvolvimento e sobrevivência, conhecidos como testes *end points*.

A letalidade é amplamente utilizada na avaliação de toxicidade, pois possibilita determinar a DL₅₀, dose que mata 50% dos nematoides, ou, ainda, determinar a taxa de sobrevivência de *C. elegans*. Neste estudo avaliamos como parâmetro a taxa de sobrevivência dos nematoides após a exposição a concentrações crescentes de haloperidol, clozapina e PT-31. Clozapina e haloperidol, na maior concentração testada, diminuíram significativamente a sobrevivência dos nematoides, em 30 e 40% respectivamente, quando comparados ao grupo controle; porém, PT-31 não afetou a sobrevivência dos mesmos, reduzindo em apenas 15% a taxa de sobrevivência. Dessa forma, não foi possível determinar uma DL₅₀.

Jacques et al. (2017) e Charão et al. (2015) são exemplos de estudos que, assim como o presente estudo, não determinaram a DL₅₀, mas avaliaram a toxicidade de diferentes compostos, através da taxa de sobrevivência. Charão et al. (2015) demonstraram uma taxa de mortalidade de 30% nos nematoides tratados com paraquat, sugerindo toxicidade deste herbicida. Jacques et al. (2017), por sua vez, demonstraram a toxicidade de uma nanopartícula lipídica sólida, que diminuiu em 50% a taxa de sobrevivência. Estes dados, quando comparados à taxa de sobrevivência encontrada nos nematoides tratados com os antipsicóticos haloperidol e clozapina, sugerem a potencial toxicidade destes antipsicóticos na maior concentração testada, diferentemente da molécula PT-31, a qual mostrou-se mais segura neste parâmetro avaliado, sugerindo a ausência de toxicidade.



Esta ausência de toxicidade de PT-31 foi reforçada na avaliação do desenvolvimento dos nematoides. O desenvolvimento dos nematoides foi avaliado através do comprimento e da área dos mesmos. Após a exposição a concentrações crescentes de haloperidol, clozapina e PT-31, haloperidol e clozapina diminuíram significativamente o comprimento dos nematoides em 28% e 30% na maior concentração (320 μM) e a área de 31% e 38% (160 μM) e 45% e 61% (320 μM), respectivamente, quando comparado ao grupo controle; porém, PT-31 não afetou estes parâmetros. Além disso, esse comprometimento no desenvolvimento dos nematoides foi significativo em relação ao PT-31 na mesma concentração, efeito verificado com ambos antipsicóticos testados. Um estudo realizado por Donohoe et al. (2006) também encontrou um comprometimento no desenvolvimento dos nematoides neste mesmo modelo, para os mesmos antipsicóticos estudados, mostrando uma redução no comprimento, de 45% e 42%, respectivamente, reforçando a potencial toxicidade destes antipsicóticos. Destacando que este comprometimento encontrado no estudo de Donohoe et al. (2006) ocorreu na mesma concentração de 160 μM , a qual afetou a área dos nematoides no presente estudo.

Tepper et al. (2013) sugere que este parâmetro de desenvolvimento, avaliado através do comprimento dos nematoides, está relacionado com uma via de regulação genética conservadora, DAF 16, fator de transcrição que, em condições normais, permite o crescimento e o desenvolvimento de *C. elegans*. Já em resposta a um estresse, haveria uma modificação neste fator, interferindo no desenvolvimento do nematoide. Além do fator genético mencionado, fatores ambientais também influenciam no desenvolvimento de *C. elegans*. O alimento seria um desses fatores ambientais que, ao remover nutrientes do nematoide, poderia ocorrer uma migração nuclear em DAF-16 interrompendo seu desenvolvimento (SO et al., 2011). Assim, acredita-se que os antipsicóticos haloperidol e clozapina possam estar influenciando de ambas as formas, causando estresse aos nematoides e interferindo na sua alimentação, já que o tratamento é crônico e os vermes estão se alimentando tanto da bactéria OP50 como dos antipsicóticos, supostamente, ativando a via da DAF-16, interrompendo o desenvolvimento dos nematoides tratados com haloperidol e clozapina. Novamente, a molécula PT-31 parece ser mais segura, pois não alterou o comprimento e a área dos vermes em comparação ao controle.

Ainda, o comportamento do nematoide é regulado por diversos neurotransmissores, como dopamina, serotonina, acetilcolina, glutamato e GABA (BARGMANN, 1998), sendo a dopamina responsável por desempenhar diversos papéis no comportamento de *C. elegans*, como a locomoção, que pode ser quantificada pelo número de movimentos em “S” (*body bends*). Neste estudo, após a exposição a concentrações crescentes de haloperidol, clozapina e PT-31, nenhuma das concentrações aumentaram ou diminuíram o número de *body bends* de *C. elegans*, quando comparado ao grupo controle. Este resultado encontrado sugere a ausência de neurotoxicidade dos compostos, talvez por todos estarem envolvidos com a sinalização dopaminérgica e adrenérgica, considerando seus mecanismos de ação (BRUNTON et al., 2012; BETTI et al., 2019; LI et al., 2016). Entretanto, Monte et al. (2019) avaliaram a neurotoxicidade destes mesmos antipsicóticos haloperidol e clozapina, encontrando uma redução de 15 e 30% no número de *body bends* por minuto, porém este estudo fez uma exposição aguda, utilizando as concentrações de 133 μM para haloperidol e 459 μM para clozapina.

Portanto, os resultados do presente estudo reforçam a potencial segurança da molécula PT-31, em relação aos antipsicóticos testados, haloperidol e clozapina, os quais alteraram o desenvolvimento e a sobrevivência dos nematoides de forma concentração dependente.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo avaliou pela primeira vez a toxicidade de PT-31, uma nova molécula com promissor perfil antipsicótico, em um modelo alternativo de toxicidade, *C. elegans*. Portanto, além de não apresentar toxicidade, mostrou-se mais segura que os antipsicóticos haloperidol e clozapina, disponíveis na clínica, reforçando os dados já disponíveis dessa molécula para o potencial desenvolvimento de um novo antipsicótico, seguro e eficaz.

REFERÊNCIAS

- AVILA, D.; HELMCKE, K.; ASCHNER, M. The *Caenorhabditis elegans* model as a reliable tool in neurotoxicology. **Sage Journals**, [S.l.], p. 236-243. março. 2012.
- BARGMANN, C. I. Neurobiology of the *Caenorhabditis elegans* Genome. **Science**, [S.l.], v. 282, n. 5396, p.2028-2033, 11 dezembro. 1998.
- BASTIAMPILLAI, T.; ALLISON, S.; GUPTA, A. The clinical utility of therapeutic drug monitoring for clozapine. **Australian & New Zealand Journal of Psychiatry**, [S.l.], v. 51, n. 3, p.295-296, dezembro. 2016.
- BERARDIS, D et al. Safety of antipsychotics for the treatment of schizophrenia: a focus on the adverse effects of clozapine. **Therapeutic Advances in Drug Safety**, [S.l.], v. 9, n. 5, p.237-256, fevereiro. 2018.
- BETTI, A. H. et al. PT-31, a $\alpha 2$ -adrenoceptor agonist effective in schizophrenia cognitive symptoms in mice. **Behavioural Pharmacology** 2019 (IN PRESS).
- BRENNER, S. The genetics of *Caenorhabditis elegans*. England: **Genetics**, 1974.
- CHARÃO, M. et al. *Caenorhabditis elegans* as an alternative in vivo model to determine oral uptake, nanotoxicity, and efficacy of melatonin-loaded lipid-core nanocapsules on paraquat damage. **International Journal of Nanomedicine**, [S.l.], p.5093-5106, agosto. 2015.
- CHEN, B. L.; HALL, D. H.; CHKLOVSKII, D. B. Wiring optimization can relate neuronal structure and function. **Proceedings of The National Academy Of Sciences**, [S.l.], v. 103, n. 12, p.4723-4728, março. 2006
- CORDIOLI, Aristides Volpato; GALLOIS, Carolina Benedetto; ISOLAN, Luciano. **Psicofármacos**. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 2011.
- DONOHUE, Dallas R. et al. Antipsychotic drugs disrupt normal development in *Caenorhabditis elegans* via additional mechanisms besides dopamine and serotonin receptors. **Pharmacological Research**, [S.l.], v. 54, n. 5, p.361-372, novembro. 2006.
- HANSEN, N.; MANAHAN-VAUGHAN, D. Locus Coeruleus Stimulation Facilitates Long-Term Depression in the Dentate Gyrus That Requires Activation of Adrenergic Receptors. **Cerebral Cortex**, [S.l.], v. 25, n. 7, p.1889-1896, janeiro. 2014
- HOBERT, O. **The neuronal genome of *Caenorhabditis elegans***. 2005. WormBook: The Online Review of *C. elegans* Biology. Disponível em: <www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK154158/>. Acesso em: 25 outubro 2018.
- HUNT, P. R. The *C. elegans* model in toxicity testing. **Journal of Applied Toxicology**, [S.l.], v. 37, n. 1, p.50-59, julho. 2016.
- INSEL, T. R. Rethinking schizophrenia. **Nature**, [S.l.], v. 468, n. 7321, p.187-193, novembro 2010.
- JACQUES, Mauricio T. et al. Safety assessment of nanopesticides using the roundworm *Caenorhabditis elegans*. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, [S.l.], v. 139, p.245-253, maio 2017.

- KLEMP, M. et al. A Review and Bayesian Meta-Analysis of Clinical Efficacy and Adverse Effects of 4 Atypical Neuroleptic Drugs Compared with Haloperidol and Placebo. **Journal of Clinical Psychopharmacology**, [S.l.], v. 31, n. 6, p.698-704, dezembro 2011.
- LARUELLE, M. Schizophrenia: from dopaminergic to glutamatergic interventions. **Current Opinion in Pharmacology**, [S.l.], v. 14, p.97-102, fevereiro. 2014.
- LI, M. Antipsychotic-induced sensitization and tolerance: Behavioral characteristics, developmental impacts, and neurobiological mechanisms. **Journal of Psychopharmacology**, [S.l.], v. 30, n 8, p.749-770, 2016.
- MAUS, N. P., BERNA, G. C., SARAIVA, T. E. S. Avaliação da toxicidade bioquímica in vivo de um composto com potencial antipsicótico, pt-31. **Feira de iniciação científica 2018**. Novo Hamburgo, RS.
- MONTE, GABRIELA GUILHERME et al. Impact of nuclear distribution element genes in the typical and atypical antipsychotics effects on nematode *Caenorhabditis elegans*: Putative animal model for studying the pathways correlated to schizophrenia. **Neuro-psychopharmacology And Biological Psychiatry**, [S.l.], v. 92, p.19-30, junho 2019.
- RANG H.P.; DALE, M.M.; RITTER, J.M.; FLOWER, R.J. *Farmacologia* 6^a ed. Rio de Janeiro: Elsevier Editora LDTA, 2011.
- SAHA, Sukanta et al. A Systematic Review of the Prevalence of Schizophrenia. **Plos Medicine**, [S.l.], v. 2, n. 5, p.413-433, 31 maio 2005.
- SARAIVA, T E. D., BETTONI, R., BERNA, G. C. et al. Avaliação da toxicidade subcrônica em camundongos de uma molécula com potencial antipsicótico, pt-31. **I Congresso Latinoamericano de Biomedicina e Ciências do Laboratório**, Florianópolis, maio 2019.
- SO, Shuhei; MIYAHARA, Kohji; OHSHIMA, Yasumi. Control of body size in *C. elegans* dependent on food and insulin/IGF-1 signal. **Genes To Cells**, [s.l.], v. 16, n. 6, p.639-651, 18 abr. 2011.
- STAHL, S. M. *Stahls Essential Psychopharmacology*, 5^a ed. Nova York, Cambridge University Press, 2014.
- SUDO, R. T. et al. Interaction of Morphine With a New α 2-Adrenoceptor Agonist in Mice. **The Journal Of Pain**, [S.l.], v. 11, n. 1, p.71-78, janeiro. 2010.
- TEPPER, Ronald g. et al. PQM-1 Complements DAF-16 as a Key Transcriptional Regulator of DAF-2-Mediated Development and Longevity. **Cell**, [S.l.], v. 154, n. 3, p.676-690, Agosto 2013.
- THOMAZI, C. H., MOREIRA, M. G., ZIULKOSKI, A. L. et al. 2016. Avaliação da citotoxicidade da molécula pt-31, em células da linhagem nih-3t3. **Feira de Iniciação Científica 2016**, Novo Hamburgo, RS.
- WORLD HEALTH ORGANIZATION (Org.). **Schizophrenia**. 2018. Disponível em: <<http://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/schizophrenia>>. Acesso em: 22 out. 2018.

AValiação DA TOXICIDADE IN VITRO DE INFUSO DE MACELA (*Achyrocline satureioides*) EM CELULAS 3T3

Tainara Vargas de Oliveira¹; Natasha da Rosa Silva²; Alana Witt Hansen³; Magda Susana Perassolo⁴; Ana Luiza Ziulkoski⁴

Palavras-chave: *Achyrocline satureioides*. Citotoxicidade. Plantas medicinais.

INTRODUÇÃO

O uso de plantas medicinais é uma prática que sempre esteve presente na vida do ser humano. Desde a antiguidade se tem relatos sobre o seu uso, sendo uma fonte valiosa de moléculas com potencial terapêutico (ATANASOV *et al.* 2015). Essa prática é respeitada por entidades nacionais como o Ministério da Saúde, e internacionais como a Organização Mundial de Saúde – OMS (ZENI *et al.*, 2016).

Atualmente, estima-se que cerca de 80% da população mundial faça uso de plantas ou de suas preparações. No Brasil, a regulamentação do uso de plantas medicinais e da Fitoterapia iniciou-se em 2006 com a aprovação da Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares no SUS (PNPICS) (BRASIL, 2018; BRASIL 2006).

Alguns facilitadores para a alta incidência de uso de plantas medicinais são a grande diversidade vegetal encontrada no Brasil, o baixo custo associado à terapêutica, e o fato de grande parte da população cultivar certas espécies de plantas medicinais em seus próprios quintais. Em contrapartida, um dos pontos mais preocupantes é a associação que a população faz entre a utilização de plantas medicinais e a ausência de risco, por serem naturais e então não fazem mal à saúde (SANTOS *et al.*, 2011; ZENI *et al.*, 2016), quando na verdade o uso de plantas medicinais pode não ser inofensivo. O interesse pela avaliação toxicológica da espécie *Achyrocline satureioides* (Asteraceae), conhecida popularmente como macela, marcela ou marcela-do-campo, ocorre em função da prevalência do seu uso em pacientes vinculados ao projeto de pesquisa institucional intitulado: “Plantas medicinais: relação entre uso, terapia medicamentosa e estresse oxidativo” desenvolvido na Universidade Feevale e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CAAE 62834916.0.0000.5348).

Na pesquisa realizada por Campo e seus colaboradores (2018), avaliou o uso de plantas medicinais utilizadas como terapia complementar ao tratamento convencional em

pacientes crônicos, em sua grande maioria portadores de hipertensão arterial, dislipidemias e depressão no Sul do Brasil, a *A. satureioides* esteve entre as plantas mais citadas (CAMPOS et al., 2018).

No sul do Brasil, *A. satureioides* é tradicionalmente coletada na “Sexta-feira Santa”. Esta colheita é realizada antes do nascer do sol e as flores naturalmente secas são usadas ao longo do ano para tratar vários distúrbios gastrointestinais (SALGUEIRO et al., 2016).

Desta forma, o objetivo deste trabalho foi avaliar a toxicidade *in vitro* do infuso contendo *A. satureioides*, em diversas concentrações de forma aguda (24 horas) e crônica (72 horas), partindo da dose indicada pelo Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira (ANVISA, 2011).

A linhagem celular utilizada é oriunda de fibroblastos de tecido embrionário de camundongo NIH-3T3. As células foram cultivadas em meio DMEM (Dubellco’s Modified Eagle’s Medium, Sigma[®]) com alta glicose (4,5g/L) suplementado com 10% de soro fetal bovino (SFB, Sigma[®]). As culturas foram mantidas em atmosfera úmida a 5% de CO₂ e a 37°C, em sistema semiaberto (condição padrão).

A colheita da planta *A. satureioides* foi realizada em abril de 2019, no bairro rural Lomba Grande, localizada na cidade de Novo Hamburgo/RS. Após a coleta as sumidades floridas secas foram utilizadas para preparação do infuso na concentração de 1,5 g em 150 mL de água aquecida a 80°C, seguido por abafamento de 10 minutos.

Após o preparo, o infuso foi filtrado com papel filtro qualitativo, para a obtenção do infuso límpido. Em seguida, o mesmo serviu como solvente de preparação do meio DMEM. Desta forma, se obteve o meio de cultivo com 100% do infuso, equivalente a 10 mg/mL, a partir do qual foram realizadas diluições sequenciais com meio de cultivo usual, para obter as concentrações de 75; 50; 25; 10 e 1%, correspondentes a 7,5; 5,0; 2,5; 1,0 e 0,1 mg/mL. Os meios assim preparados foram suplementados com 1% de SFB.

Para os ensaios de citotoxicidade, $2,5 \times 10^4$ células/poço foram semeadas em microplacas de 96 poços e mantidas em condição padrão. Após 24 horas foi retirado o meio foi substituído pelo meio contendo o infuso nas respectivas concentrações, em quadruplicatas. A avaliação aguda foi realizada após as 24 horas de exposição ao infuso, enquanto a avaliação crônica se deu após 72 horas de exposição, sendo os meios de cultivo renovados a cada 24

horas. Paralelamente, também foram mantidas culturas apenas no meio de cultivo padrão, utilizadas como controle negativo de proliferação e viabilidade celular.

Ao final de cada período de exposição, a atividade mitocondrial foi avaliada pelo ensaio de redução do MTT (brometo de 3-[4,5-dimetiltiazol-2il]-2,5-difeniltetrazólio), de acordo com a metodologia descrita por Mosmann (1983). A fim de evitar possíveis interferências dos componentes do infuso no método, os meios com infuso foram removidos, os cultivos lavados com solução salina, e foi adicionado 200 µL/ poço de meio DMEM sem soro contendo de MTT (5 mg/mL, Sigma®) 8 µL/ poço.

Paralelamente, foi realizado o ensaio de adsorção da sulforrodamina B (SULFA, Sigma®), que correlaciona o conteúdo proteico com a viabilidade celular, conforme descrito por Skehan (1990). A leitura da absorbância foi realizada em espectrofotômetro de microplacas em 570 nm e 564 nm, para cada um dos métodos, respectivamente.

Os dados obtidos foram expressos em relação ao controle negativo e representam o perfil obtido em dois ensaios independentes. Os valores foram analisados por ANOVA de uma via, seguida do teste de Tukey com nível de significância $p < 0,05$.

DESENVOLVIMENTO

Com o crescente interesse no uso de medicamentos fitoterápicos e de seus metabólitos, a planta medicinal *A. satureioides* destaca-se como uma candidata promissora para pesquisa de novas drogas, conforme a Farmacopéia Brasileira (RETTA et al., 2012). Nas análises fitoquímicas destaca-se pela presença de flavonoides majoritários, sendo eles a quercetina, 3-O-metilquercetina e luteolina, extraídos de preparações hidroalcoólicas das inflorescências de *A. satureioides*. (CARINI et al., 2014).

Plantas medicinais que apresentam em sua composição flavonoides, vêm sendo objeto de investigações visando a detecção de seu potencial antioxidante, por demonstrarem a capacidade de inativar radicais livres em sistemas enzimáticos e não enzimáticos (MORESCO et al., 2017).

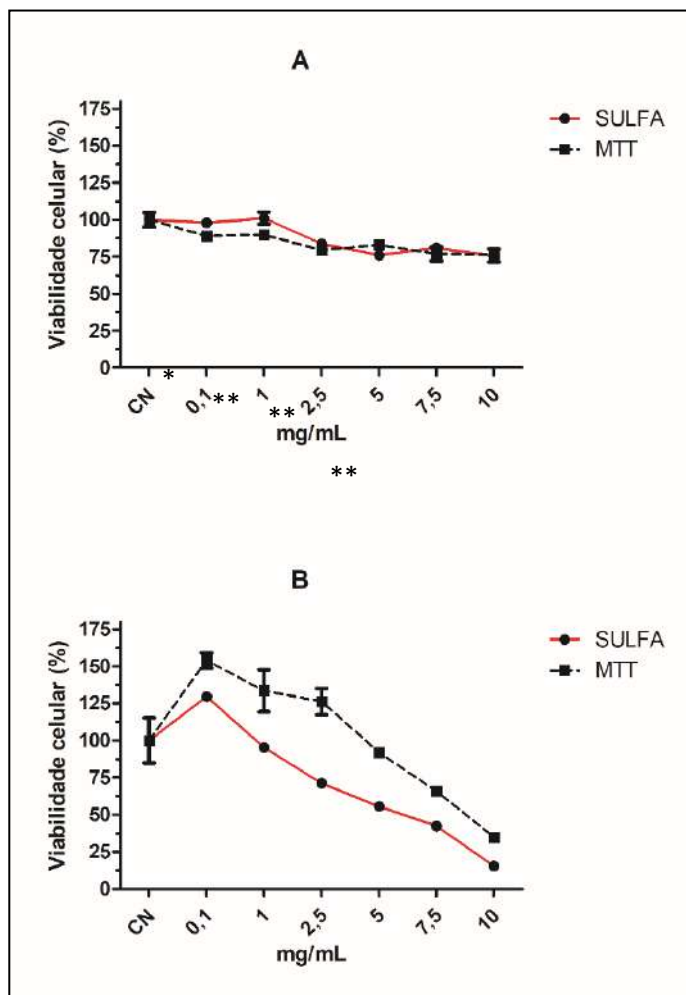
Embora os flavonóides sejam frequentemente descritos como compostos não-tóxicos, alguns estudos demonstraram que eles são capazes de influenciar uma variedade de funções

celulares através da modulação da sinalização celular e sob certas condições podem exibir atividade tóxica por produção de espécies de radicais livres (CARIDDI et al., 2015)

Com base nos resultados obtidos com os ensaios de avaliação da citotoxicidade do infuso de *A. satureioides* frente às células 3T3 (Figura 1A), foi possível verificar que os dois ensaios de citotoxicidade utilizados apresentaram um perfil de resposta semelhante na análise de 24 horas. Observa-se uma diminuição de cerca de 25% da atividade mitocondrial e do conteúdo proteico a partir da concentração 2,5 mg/mL, percentual que se manteve nas demais concentrações. Entretanto, esse efeito não é caracterizado como citotóxico, conforme descrito pela *Organization for Economic Cooperation and Development* (OECD) no Guia nº 129, que descreve o método *in vitro* de estimativa da dose inicial para teste de toxicidade aguda oral sistêmica. São consideradas doses tóxicas as concentrações que reduziram em 50% a viabilidade celular em comparação com os controles (OECD, 2010).

Contudo, ao analisar o perfil da exposição crônica (Figura 1B) observa-se um efeito proliferativo na concentração 0,1 mg/mL ($p < 0,05$), identificado pelo aumento da atividade mitocondrial e confirmado pelo aumento do conteúdo proteico. Nas concentrações 1 e 2,5 mg/mL observa-se ainda um aumento na funcionalidade mitocondrial, porém já ocorre diminuição no conteúdo proteico ($p < 0,001$), em torno de 10% e 25%, nas mesmas concentrações, indicando uma disfunção mitocondrial possivelmente relacionado com toxicidade. A partir da concentração 5 mg/mL ($p < 0,001$) ocorre uma diminuição significativa (cerca de 50%) da viabilidade celular. Essa toxicidade observada aumenta de forma dose-dependente nos meios com infuso nas concentrações de 7,5 e 10 mg/mL, atingindo 80% na maior concentração testada.

Figura 1 – Ensaio de citotoxicidade de infuso de *Achyrocline satureioides* em células 3T3 após exposição aguda – 24 horas (A) e exposição crônica – 72 horas (B). SULFA, correlaciona o conteúdo proteico; MTT, funcionalidade mitocondrial.



Valores expressos como média (%) frente ao controle negativo.

$p < 0,05$ (*); $p < 0,001$ (**)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados obtidos não indicaram toxicidade do infuso de *A. saturoioides* nas exposições agudas. Porém, a exposição crônica induziu toxicidade nas células 3T3 a partir da concentração 5 mg/mL, sugerindo que o uso crônico está associado a danos celulares, assim como muitas vezes o uso indiscriminado de chás pela população.

É essencial considerar que os infusos a base de produtos naturais são misturas complexas de diferentes compostos bioativos, os quais podem atuar sinergicamente ou antagonicamente para determinar seus efeitos. Por esta razão, é importante avaliar os infusos nas concentrações e forma de preparo que são usualmente utilizadas pela população, a fim de estabelecer a sua segurança.

Apoio financeiro: FEEVALE, CAPES. Este trabalho tem apoio financeiro do PPSUS edital 03/2017 (CNPq e FAPERGS).

REFERÊNCIAS

1. ANVISA. Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Farmacopéia Brasileira. Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira 1 edição. Brasília, 2011 p. 20.
2. ATANASOV, A. G. et al. Discovery and resupply of pharmacologically active plant-derived natural products: A review. *Biotechnology Advances*, v. 33, n. 8, p. 1582–1614, 2015.
3. BRASIL. Constituição (2018). Resolução nº 225, de 11 de abril de 2018. Dispõe sobre a aprovação do 1º Suplemento do Formulário de Fitoterápicos da Farmacopeia Brasileira, 1ª edição. BRASÍLIA, DF: Anvisa, 11 abr. 2018. p. 2-97.
4. BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política nacional de práticas integrativas e complementares no SUS: PNPIC-SUS. 2006.
5. CAMPOS, CAM, et al. Evaluation of Pharmacodynamic Interactions between Medicinal Plants and Drugs in Patients with Chronic Diseases in South Brazil. *Lat Am J Pharm.* 2018;37(8):1551-57.
6. CARIDDI, L. N. et al. In Vitro and In Vivo Cytogenotoxic Effects of Hot Aqueous Extract of *Achyrocline satureioides* (Lam.) DC.. **Biomed Research International**, Argentina, v. 2015, p.1-12, 2015. Hindawi Limited.
7. CARINI, J.P. Klamt, F. Bassani, V.L. Flavonoids from *Achyrocline satureioides*: promising biomolecules for anticancer therapy. *RSC Adv.*, 4 (2014), pp. 3131-3144
8. MORESCO, Karla Suzana et al. Effects of *Achyrocline satureioides* Inflorescence Extracts against Pathogenic Intestinal Bacteria: Chemical Characterization, In Vitro Tests, and In Vivo Evaluation. **Evidence-based Complementary And Alternative Medicine**, Porto Alegre, v. 2017, p.1-10, 2017. guidance document on using cytotoxicity tests to estimate starting doses for acute oral systemic toxicity tests
9. MOSMANN, T. Rapid colorimetric assay for cellular growth and survival: Application to proliferation and cytotoxicity assays. *Journal of Immunological Methods*, v. 65, n. 1–2, p. 55–63, 1983.

10. OECD, No.129 Guidance Document on using Cytotoxicity Tests to Estimate Starting Doses for Acute Oral Systemic Toxicity Tests. 2010
11. RETTA, Daiana et al. Marcela, a promising medicinal and aromatic plant from Latin America: A review. **Industrial Crops And Products**, v. 38, p.27-38, jul. 2012. Elsevier BV.
12. SALGUEIRO, Andréia C.f. et al. In vitroandin silicoantioxidant and toxicological activitiesofAchyrocline satureioides. **Journal Of Ethnopharmacology: ELSEVIER**. Santa Maria, p. 6-14. 27 ago. 2016.
13. SANTOS RL, et al., Análise sobre a fitoterapia como prática integrativa no Sistema Único de Saúde. *Rev Bras Plantas Med.* 2011;13(4):486-91.
14. SKEHAN, P. et al. New colorimetric cytotoxicity assay for anticancer-drug screening. *Journal of the Nationall Cancer Institute.* v. 82, n. 13, p. 1107-1112, 1990.
15. ZENI, Ana Lúcia Bertarello et al. Utilização de plantas medicinais como remédio caseiro na Atenção Primária em Blumenau, Santa Catarina, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, Blumenau, v. 22, n. 8, p.2703-2712, ago. 2017. FapUNIFESP (SciELO).

AVALIAÇÃO DE PARÂMETROS DE ESTRESSE OXIDATIVO EM INDIVÍDUOS USUÁRIOS DE ÁLCOOL, COCAÍNA E CRACK

Samuel Selbach Dries¹, Marcos Frank Bastiani², Juliana Raquel Raasch³, Bruna Seibert⁴, Rafael Linden⁵ e Magda Susana Perassolo⁶.

Palavras-chave: Estresse oxidativo. Dependência química. Desintoxicação. Álcool. Cocaína. Crack.

INTRODUÇÃO

Este estudo tem como tema a avaliação de biomarcadores de estresse oxidativo em pacientes usuário de álcool, cocaína e crack em comparação a um grupo controle de não usuários.

Considerando a elevada prevalência de utilização de álcool, cocaína/crack no Brasil e no mundo, o relevante número de internações decorrentes do uso destas substâncias, e seu impacto sobre o orçamento destinado a área da saúde, é necessário que estas intervenções sejam otimizadas. Para tanto, é imprescindível que se tenha um conhecimento mais amplo do impacto do uso destas substâncias sobre o organismo dos usuários, levando em consideração as alterações no sistema antioxidante desta população.

Assim, o objetivo geral deste estudo foi avaliar os parâmetros de estresse oxidativo em pacientes no momento da internação hospitalar, para tratamento da dependência por álcool e cocaína/crack.

Como objetivos específicos adotaram-se:

- Comparar os níveis de enzimas antioxidantes, bem como o FRAP, entre o grupo de usuários de álcool, cocaína/crack com um grupo controle;
- Comparar os níveis do biomarcador de peroxidação lipídica MDA, entre o grupo de usuários de álcool, cocaína/crack com um grupo controle;

- | |
|--|
| <p>1- Especialista Atenção Farmacêutica e Farmácia Clínica e mestrando do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade Feevale</p> <p>2- Especialista em Perícia Criminal e Ciências Forenses e Mestrando do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade Feevale</p> <p>3- Mestra em Toxicologia e Análises Toxicológicas</p> <p>4- Acadêmica do curso de Farmácia da Universidade Feevale</p> <p>5- Doutor em Biologia Celular e Molecular e professor do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade Feevale</p> <p>6- Doutora em Ciências Médicas: Endocrinologia e professoras do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade Feevale</p> |
|--|

Foram selecionados pacientes que internaram na ala de Saúde Mental do Hospital Sagrada Família de São Sebastião do Caí, para tratamento de dependência por álcool, cocaína/crack, maiores de 18 anos, no período de março de 2018 a junho de 2019. Os pacientes que aceitaram participar do estudo, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), responderam um questionário sobre a utilização de álcool e drogas, e em seguida coletou-se amostra sanguínea que foi imediatamente processada e alíquotada de acordo com os testes laboratoriais previstos, e que foram executados conforme segue:

Catalase: Utilizou-se o método descrito por Aebi (1984), realizando as leituras em espectrofotômetro Varian, em 240 nm nos tempos 0 e 15 s e os resultados foram expressos em s e corrigidos pela hemoglobina dos pacientes.

Atividade enzimática da Superóxido Dismutase Extracelular (SOD): Utilizou-se o kit Fluka 19160 (Steinheim, Germany), baseado no método indireto do azul de nitrotetrazólio (NBT) e plasma coletado em tubo com EDTA. A leitura foi realizada em microplacas em espectrofotômetro e os resultados foram expressos em % de inibição da SOD.

Glutationa Peroxidase (GPx): A atividade enzimática da GPx foi mensurada através do método descrito por Pleban; Munyani e Beachum (1982), em absorbância de 340 nm por 3 minutos. Aos resultados se aplicou uma equação e a atividade da GSH-Px foi expressa em U/L de plasma.

Malondialdeído (MDA): Utilizou-se o método desenvolvido por Antunes et al (2008), sendo a corrida cromatográfica realizada em CLAE-DAD, e os resultados expressos em μMol .

Poder antioxidante total (FRAP): Foi determinado através do método descrito por Benzie e Strain (1996) que baseia-se no poder redutor do ferro. O FRAP (ferric reducing/antioxidante power) é um teste de medida direta de “poder antioxidante total”. Em baixo pH e na presença de antioxidantes, o ferro é reduzido, formando uma coloração azul intensa, que foi monitorada em 593 nm.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa SPSS, versão 24.0. As comparações entre os grupos foram realizadas através do teste ANOVA, e posteriormente Post Hoc Tukey, adotando nível de significância de 5% ($p < 0,05$).

DESENVOLVIMENTO

O sistema de defesa antioxidante tem a função de inibir e/ou reduzir os danos causados pela ação deletéria dos radicais livres ou das espécies reativas não-radicaais. Tais ações podem

ser alcançadas por meio de diferentes mecanismos de ação: impedindo a formação dos radicais livres ou espécies não-radicaais (sistemas de prevenção), impedindo a ação desses (sistemas varredores) ou, ainda, favorecendo o reparo e a reconstituição das estruturas biológicas lesadas (sistemas de reparo) (CLARKSON e THOMPSON, 2000).

Usualmente, esse sistema é dividido em enzimático e não-enzimático, sendo que o sistema de defesa enzimático inclui as enzimas Superóxido Dismutase (SOD), Catalase (CAT) e Glutathione Peroxidase (GPx). Essas enzimas agem por meio de mecanismos de prevenção, impedindo e/ou controlando a formação de radicais livres e espécies não-radicaais, envolvidos com a iniciação das reações em cadeia que culminam com propagação e amplificação do processo e, conseqüentemente, com a ocorrência de danos oxidativos (BARBOSA *et al*, 2008).

O FRAP (Ferric Reducing Antioxidant Power – Poder Antioxidante de Redução do Ferro) é uma alternativa desenvolvida para determinar a redução do ferro em fluidos biológicos e soluções aquosas de compostos puros. Neste teste, as espécies antioxidantes presentes no plasma são mensuradas de forma total e inespecífica (BENZIE e STRAIN, 1996).

Todos os componentes celulares são suscetíveis à ação das espécies reativas ao oxigênio (EROs), porém a membrana é um dos mais atingidos em decorrência da peroxidação lipídica, que acarreta alterações na sua estrutura e permeabilidade (FERREIRA e MATSUBARA, 1997). Um dos produtos da peroxidação lipídica é o Malondialdeído (MDA), que possui ação citotóxica e genotóxica, encontrando-se em níveis elevados em algumas patologias associadas ao estresse oxidativo (JUNIOR *et al.*, 2005; STEGHENS *et al.*, 2001; BAGIS *et al.*, 2005), e por este motivo podem ser utilizados como indicadores da ação dos radicais livres no organismo (FERREIRA e MATSUBARA, 1997).

Até o presente momento, foram avaliados 84 pacientes que internaram na ala de saúde mental para tratamento de dependência por álcool, cocaína e crack, e suas características gerais estão apresentadas na tabela 1. A idade dos grupos Cocaína/Crack e Álcool+Cocaína/Crack diferenciaram significativamente do grupo controle.

Tabela 1. Características gerais

Características	Controle (n=50)	Álcool (n=27)	Cocaína/Crack (n=30)	Álcool+Cocaína/Crack (n=27)
Sexo				
Masculino	40 %	85%	83%	85%
Feminino	60%	15%	17%	15%

Idade (anos)	51 ($\pm 9,8$)	47 ($\pm 14,2$)	32 ($\pm 10,9$)	37 ($\pm 7,7$)
Tabagismo				
Sim	0%	85%	90%	82%
Não	100%	15%	10%	18%

Idade expressa em média (\pm Desvio Padrão)

Ao avaliar os biomarcadores de estresse oxidativo foi possível encontrar aumento significativo nos valores de MDA entre os grupos controle e Álcool+Cocaína/Crack, assim como maiores valores de SOD. Em contrapartida, FRAP esteve mais reduzido no grupo Cocaína/Crack. Catalase e GPx também variaram, porém sem significância estatística, sendo GPx com níveis mais baixos no grupo Álcool, e catalase no grupo álcool+cocaína/crack (Tabela 2).

Tabela 2. Avaliação dos parâmetros de estresse oxidativo

<i>Parâmetros</i>	<i>Controle</i>	<i>Álcool</i>	<i>Cocaína/Crack</i>	<i>Álcool+ Cocaína/Crack</i>
SOD (%)	250,62 (82,23-397,92)	895,55 (250,25-1137,50)	1306,22 (180,00-1400,00)	1792,60 * (290,00-1527,50)
CAT (K/s)	3,65 (0,37-3,84)	2,11 (0,09-3,99)	2,60 (0,28-4,90)	1,72 (0,21-2,40)
GPx (U/L)	64,07 (4,85-53,24)	32,67 (4,02-33,35)	60,46 (1,91-40,80)	48,41 (1,38-101,25)
FRAP (μM)	1620,99 (810,25-2762,38)	1500,55 (1168,40-1757,00)	1201,95 † (962,50-1466,35)	1440,32 (1154,95-1666,90)
MDA (μM)	1,31 (1,06-1,50)	1,58 (1,11-1,98)	1,61 (1,10-1,94)	1,70 ♦ (1,33-1,96)

Diferença significativa em relação ao grupo controle= * p=0,003; †p=0,044; ♦p=0,031.

Os níveis mais elevados da enzima SOD nos grupos de usuários de álcool, cocaína e crack podem ser explicados por uma estimulação desta enzima devido a um aumento na produção de radicais superóxido e peróxido de hidrogênio devido ao abuso de álcool, como demonstrado por Grasselli et al (2014). Contudo, os valores de SOD neste estudo divergem dos encontrados por Zaparte et al. (2015), que relatou valores desta enzima significativamente menores no grupo de usuários de cocaína e crack em relação a um grupo controle.

A diferença nos valores de GPx nos grupos que relataram utilizar álcool frente ao grupo controle, embora não significativa, pode ser explicado por uma supressão da enzima, causada pelo consumo de álcool, conforme já relatado em outros estudos (GYAMFI and WAN, 2006).

Outro fator que pode ajudar a explicar os resultados nos biomarcadores de EO, é a alta prevalência de tabagistas no grupo estudado. Oitenta e cinco por cento destes pacientes

fumam regularmente, e diversos estudos já demonstraram correlação entre o hábito de fumar e uma piora na atividade de enzimas antioxidantes associada ainda a aumento de MDA (VAN DER VAART et al, 2004; ZUO et al, 2014). A capacidade antioxidante total reduzida em usuários de cocaína também já foi relada por Walker et al., (2014) frente a um grupo controle, associando este achado a uma dieta alimentar pobre em antioxidantes, e aos mecanismos ligados a estresse causado por substâncias psicoestimulantes.

Em outro estudo que avaliou níveis de estresse oxidativo em ratos após a administração de cocaína, foi possível encontrar níveis aumentados de MDA em estruturas cerebrais e tecidos periféricos, sendo possível correlacionar o efeito deletério desta substância sobre a memória e aprendizagem como consequência de sua toxicidade. (POMIERNY-CHAMIOŁO et al., 2013)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Uma análise preliminar dos resultados aponta para uma possível elevação dos biomarcadores de estresse oxidativo nos usuários de álcool, cocaína e crack em comparação ao grupo controle, levando em conta alterações nas enzimas antioxidantes e o aumento do MDA, que se apresentou significativamente mais elevado no grupo que declarava consumir álcool concomitantemente com cocaína e/ou crack.

REFERÊNCIAS

AEBI, H. Catalase in vitro. **Methods in enzymology**;105:121-7, 1984.

ANTUNES, M.V. et al. Estudo pré-analítico e de validação para determinação de malondialdeído em plasma humano por cromatografia líquida de alta eficiência, após derivatização com 2, 4-dinitrofenilhidrazina. **Revista Brasileira de Ciências Farmacêuticas**, v. 44, n. 2, p. 279-287, 2008.

BAGIS, S. et al. Free radicals and antioxidants in primary fibromyalgia: an oxidative stress disorder?. **Rheumatology international**, v. 25, n. 3, p. 188-190, 2005.

BARBOSA, K.B.F. et al. Influencia de la dieta sobre marcadores plasmáticos de estrés oxidativo en humanos. **An Sist Sanit Navar.**; 31(3):259-80, 2008.

BENZIE, I.F.; STRAIN, J. J. The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of “antioxidant power”: the FRAP assay. **Analytical biochemistry**, v. 239, n. 1, p. 70-76, 1996.

CLARKSON, P. M.; TOMPSON, H. S.; Antioxidants: what role do they play in physical activity and health? **Am J Clin Nutr**; 72(2):637-46, 2000.

CORRELL, C. U. et al. Effects of antipsychotics, antidepressants and mood stabilizers on risk for physical diseases in people with schizophrenia, depression and bipolar disorder. **World Psychiatry**, v. 14, n. 2, p. 119-136, 2015.

FERREIRA, A. L. A.; MATSUBARA, L.S.; Radicais livres: conceitos, doenças relacionadas, sistema de defesa e estresse oxidativo. **RAMB.**; 43(1):61-8, 1997.

GRASSELLI, Elena et al. Altered oxidative stress/antioxidant status in blood of alcoholic subjects is associated with alcoholic liver disease. **Drug and alcohol dependence**, v. 143, p. 112-119, 2014.

GYAMFI, Maxwell Afari; WAN, Yu-Jui Yvonne. The effect of ethanol, ethanol metabolizing enzyme inhibitors, and Vitamin E on regulating glutathione, glutathione S-transferase, and S-adenosylmethionine in mouse primary hepatocyte. **Hepatology research**, v. 35, n. 1, p. 53-61, 2006.

JÚNIOR, D.R. A., et al. Os radicais livres de oxigênio e as doenças pulmonares. **J Bras Pneumol**, v. 31, n. Suppl 1, p. 60-68, 2005.

MARWICK, K. F.M.; TAYLOR, M.; WALKER, S.W. Antipsychotics and abnormal liver function tests: systematic review. **Clinical neuropharmacology**, v. 35, n. 5, p. 244-253, 2012.

POMIERNY-CHAMIOŁO, Lucyna et al. Oxidative stress biomarkers in some rat brain structures and peripheral organs underwent cocaine. **Neurotoxicity research**, v. 23, n. 1, p. 92-102, 2013.

PLEBAN, P.A.; MUNYANI, A.; BEACHUM, J. Determination of selenium concentration and glutathione peroxidase activity in plasma and erythrocytes. **Clin Chem**. 1982.

STEGHENS, J.P. et al. Diaminonaphtalene, a new highly specific reagent for HPLC-UV measurement of total and free malondialdehyde in human plasma or serum. **Free Radical Biology and Medicine**, v. 31, n. 2, p. 242-249, 2001.

VAN DER VAART, H. et al. Acute effects of cigarette smoke on inflammation and oxidative stress: a review. **Thorax**, v. 59, n. 8, p. 713-721, 2004.

WALKER, Jessica et al. Total antioxidant capacity is significantly lower in cocaine-dependent and methamphetamine-dependent patients relative to normal controls: results from a preliminary study. **Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental**, v. 29, n. 6, p. 537-543, 2014.

ZAPARTE, A. et al. Early abstinence of crack-cocaine is effective to attenuate oxidative stress and to improve antioxidant defences. **Psychopharmacology**, v. 232, n. 8, p. 1405-1413, 2015.

ZUO, L. et al. Interrelated role of cigarette smoking, oxidative stress, and immune response in COPD and corresponding treatments. **American Journal of Physiology-Lung Cellular and Molecular Physiology**, v. 307, n. 3, p. L205-L218, 2014.

AValiação Preliminar da Exposição ao Bussulfano Empregando Amostra de Plasma e Saliva

Fabiana Caramori Noal Granzotto¹ FEEVALE;

Anne Caroline Cezimbra da Silva² FEEVALE;

Rafael Linden³ FEEVALE;

Palavras chave: Bussulfano. Plasma. Saliva. Mucosite Oral. LC-MS/MS. *Screening*.

1 INTRODUÇÃO

O transplante de células tronco hematopoiéticas (TCTH) tornou-se uma alternativa de tratamento para algumas doenças oncológicas, hematológicas, autoimunes ou hereditárias, como linfomas, leucemias, mieloma múltiplo, anemia falciforme (COPELAN, 2006). Previamente ao TCTH é necessário que ocorra a completa mieloablação para criar um espaço para que a nova medula seja reconstituída. Um dos fármacos usados nessa etapa é o bussulfano (BU) (BARTELINK et al., 2016; EVA et al., 2017).

O BU é um quimioterápico alquilante, com alta toxicidade celular, estreita faixa terapêutica e características farmacocinéticas de grande variabilidade entre doses e entre pacientes, podendo estar relacionada à absorção e disponibilidade do fármaco e seus metabólitos (TABAK et al., 2001; SALMAN et al., 2017). Por apresentar uma grande variação de biodisponibilidade, a administração intravenosa é preferida à via oral, para minimizar os efeitos tóxicos no fígado e para facilitar o monitoramento e a individualização das doses terapêuticas (BACKES et al., 2012; RUTUU, 2018). Desta forma, a via intravenosa é de mais fácil aplicação, oferece doses mais precisas, além de evitar alterações de absorção e metabolização (BARTELINK et al., 2016; PALMER et al., 2016; RUUTU, 2018).

A relação entre a exposição do BU e os resultados clínicos já foram bem descritos na literatura (TABAK et al., 2001; ANSARI et al., 2012; LOMBARDI et al., 2016; EVA et al., 2017). Para se determinar tanto a eficácia terapêutica quanto sua toxicidade, é preciso conhecer as concentrações do fármaco estabelecendo a área sob a curva (ASC) ou a

¹ Cirurgiã Dentista pela Universidade Luterana do Brasil (2000), Especialista em Estomatologia, Mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas pela Universidade Feevale.

² Biomédica pela Universidade Feevale (2017), Mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas pela Universidade Feevale.

³ Doutor em Biologia Celular e Molecular pela PUCRS (2006), Professor Titular da Universidade Feevale

concentração em estado estável (C_{ss}) (MATSUMOTO et al., 2016). Geralmente o alvo terapêutico é uma $ASC_{0-\infty}$ entre 900 e 1500 $\mu\text{mol}\cdot\text{min}/\text{L}$, que está relacionada a resultados clínicos e terapêuticos favoráveis. Com exposições ao BU expressas em $ASC_{0-\infty} \leq 900$ $\mu\text{mol}\cdot\text{min}/\text{L}$, há riscos de falha na enxertia ou rejeição do transplante e recidiva da doença (BACKES et al., 2012; BARTELINK et al., 2016; MATSUMOTO et al., 2016). Já em elevadas exposições com $ASC_{0-\infty} \geq 1500$ $\mu\text{mol}\cdot\text{min}/\text{L}$, a toxicidade pode desencadear uma reação aguda da doença do enxerto *versus* hospedeiro (DECH) (MCPHERSON et al., 2011; BACKES et al., 2012; EVA et al., 2017; SALMAN et al., 2017) e a doença veno-oclusiva do fígado (VOD), perigosamente fatal (MCPHERSON et al., 2011; BACKES et al., 2012; BARTELINK et al., 2016; EVA et al., 2017; SALMAN et al., 2017).

Recomenda-se que seja estimada a concentração do BU logo após a primeira dose a fim de se obter as informações necessárias para que as doses subsequentes sejam corretamente ajustadas (HEMPEL e TRAME; 2011). A partir do doseamento de BU no plasma, é determinada a ASC e, portanto, é possível estimar uma nova dose para atingir os alvos de exposição desejados (HEMPEL e TRAME; 2011).

O monitoramento terapêutico de fármacos (MTF) é realizado através da medição dos níveis plasmáticos, obtidos após a administração da primeira dose do medicamento. Diversos métodos analíticos foram desenvolvidos e utilizados para avaliar esses níveis, dentre os quais destaca-se a cromatografia líquida acoplada à espectrometria de massas (LC-MS/MS), cuja técnica é relativamente simples e não exige grandes quantidades amostrais de plasma/sangue ou outros fluidos, como saliva (ANSARI et al., 2012).

Alguns estudos mostraram a ótima correlação entre a concentração dos fármacos em plasma/sangue e saliva, e sugerem que essa matriz possa ser usada para o monitoramento terapêutico (RAUH et al., 2006; GRÖSCHL et al., 2008; BEZINELLI et al., 2017; SALMAN et al., 2017). Rauh et al (2006) conduziram um estudo onde monitoraram as doses terapêuticas do BU, administrado por via oral, através da quantificação no plasma e na saliva, pelo método LC-MS/MS, demonstrando que a saliva é uma valiosa alternativa ao plasma. Porém, até o momento, são poucas as pesquisas considerando BU administrado por via IV tendo a saliva como matriz de monitoramento. Bezinelli et al. (2017) conduziram um projeto piloto onde puderam desenvolver e validar, através de cromatografia líquida com detecção por arranjo de diodo, um método de quantificação do BU em saliva e sua utilização no MTF. Até o momento não foram desenvolvidos estudos que relacionam a toxicidade do BU com a

gravidade da MO através da quantificação do fármaco. Diante dessas considerações, surge a necessidade de desenvolver e validar métodos analíticos que possam colaborar com a análise do BU empregando LC-MS/MS.

METODOLOGIA

As análises foram realizadas em um sistema UPLC Acquity I-Class associado a um espectrômetro de massas triplo quadrupolo Xevo TQD. A separação cromatográfica foi realizada em uma coluna Acquity HSS T3 (100 x 2.1mm, p.d.1,8 μ m), eluída a um fluxo de 0,4 mL/min. A fase móvel foi composta de 0,1% de ácido fórmico e 2mM de formiato de amônio em água (A) e em metanol (B). O gradiente inicial de fase móvel foi composto por 90% A durante 1,2 minutos, seguido por uma rampa linear até 2% A em 2,7 minutos, retornando à condição inicial aos 3,2 minutos, a qual foi mantida por 0,8 minutos. Para extração das amostras, 50 μ L de plasma/saliva contendo os analitos foram adicionados a um tubo de polipropileno com 250 μ L de metanol contendo o padrão interno (Bussulfano D8 - 0,2 μ g/mL), homogeneizados em vórtex e centrifugados a 14.500 RPM por 5 minutos (4°C). Uma alíquota de 50 μ L do sobrenadante foi transferida para um novo tubo e diluída com 950 μ L de água ultrapura. Após nova centrifugação, o sobrenadante foi transferido para vial com insert e 10 μ L do sobrenadante foi injetado no sistema UPLC. Os parâmetros empregados no detector de massas foram :ionização por electrospray em modo positivo, voltagem do capilar de 0,5 kV, fluxo do gás de dessolvatação de 1.100 L/h; fluxo do cone de 50 L/h e temperatura de dessolvatação de 500 °C. As transições de massa utilizadas foram: BU 264→ 151,1 (quantificação) e 264→55,0 (qualificação), e de bussulfano D8 foi 272 → 159,1.

As amostras analisadas foram obtidas de pacientes submetidos ao TCTH internados em um hospital da região, sendo as matrizes plasma e saliva. Amostras de sangue foram obtidas por punção venosa e o plasma foi separado por centrifugação. Amostras de saliva foram coletadas empregando um dispositivo Salivette. As amostras de sangue e saliva foram colhidas em sete tempos após o da infusão de bussulfano. Os parâmetros farmacocinéticos clearance (CL), área sob a curva (ASC) e concentração plasmática em estado estacionário (C_{ss}) foram determinadas através de análise farmacocinética não compartimental, empregando o software Excel.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A preparação das amostras foi simples e rápida. Nas condições cromatográficas utilizadas, o tempo de retenção do bussulfano foi de 2,64 min, com tempo total de análise cromatográfica de 4 min. O método foi validado conforme diretrizes internacionais e incluiu os seguintes parâmetros: linearidade, precisão e exatidão, seletividade, sensibilidade e estabilidade em autoamostrador (AA), com resultados apresentados na tabela 1. O método foi altamente reprodutível (precisão entre 1,85 a 6,98%) e exato (precisão entre 98,12 e 108,88%), para ambas as matrizes avaliadas.

Tabela 1. Parâmetros de validação do método

Matriz	Amostra controle	Concentração nominal (µg/mL)	Precisão (CV %)		Exatidão (%)
			Intra-ensaio	Inter-ensaio	
Plasma	CQLIQ	50	6,81	4,90	99,00
	CQB	80	2,57	2,64	106,56
	CQM	400	6,98	4,09	99,41
	CQA	4000	6,0	3,13	101,92
Saliva	CQLIQ	50	1,85	4,09	98,16
	CQB	80	2,47	3,19	106,03
	CQM	400	5,02	3,82	98,12
	CQA	4000	5,28	1,93	108,88

A estabilidade do bussulfano em ciclos de congelamento e descongelamento também foi avaliada, com resultados na tabela 2. As variações após três ciclos foi mínima, com resultados finais entre 99,3 e 106,9% dos valores iniciais.

Matriz	Conc. testadas	CV% intra dias	CV% inter dias	Exatidão
Plasma	0,15	2,56	9,80	99,30
	9,475	1,37	3,83	106,40
Saliva	0,15	5,80	6,36	103,87
	9,475	4,42	4,20	106,90

Tabela 2: Estabilidade após ciclos de congelamento e descongelamento

e descongelamento

O ensaio foi aplicado a 28 amostras de plasma e de saliva. As concentrações em plasma e saliva foram altamente correlacionadas ($r=0,912$). Os parâmetros analisados foram ASC, clearance e a dose real e estimada utilizando-se as diferentes matrizes. Os resultados encontram-se dispostos na tabela 3.

Tabela 3: Relação entre as diferentes matrizes

	Pacientes		Plasma	Saliva
ASC (mg/L*min)	01	1 infusão	285,76	333,13
		2 infusão	294,68	282,42
	02	1 infusão	240,36	239,3
		2 infusão	250,27	243,33
Clearance (L/min)	01	1 infusão	0,175	0,15
		2 infusão	0,17	0,177
	02	1 infusão	0,27	0,272
		2 infusão	0,26	0,267
Dose Estimada (mg)	01	1 infusão	48,5	41,6
		2 infusão	47	49,1
		Dose real	40	
	02	1 infusão	75	75,3
		2 infusão	72	74
			65	

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método está em fase final de validação, através de extração simples e rápida do analito. Diante das amostras obtidas e das correlações entre elas, apesar de preliminares, pode-se dizer que tanto a saliva quanto o plasma mostram-se capazes de serem utilizadas como matriz alternativa ao sangue para a realização do MTF.

REFERENCIAS

- ANSARI, Marc et al. A simplified method for busulfan monitoring using dried blood spot in combination with liquid chromatography/tandem mass spectrometry. **Rapid Communications in Mass Spectrometry**, v. 26, n. 12, p. 1437–1446. 2012.
- BACKES, Charline Fernanda et al. Determinação de bussulfano em plasma através de cromatografia líquida de alta eficiência com detector de arranjo de diodos e derivatização com dietilditiocarbamato de sódio. **Química Nova**, v. 35, n. 7, p. 1468–1473. 2012.
- BARTELINK, Imke H. et al. Association of busulfan exposure with survival and toxicity after haemopoietic cell transplantation in children and young adults: a multicentre, retrospective cohort analysis. **The Lancet Haematology**, v. 3, n. 11, p. e526–e536. 2016.
- BEZINELLI, L. M. et al. Therapeutic salivary monitoring of IV busulfan in patients undergoing hematopoietic stem cell transplantation: A pilot study. **Bone Marrow Transplantation**, v. 52, n. 10, p. 1384–1389. 2017.
- COPELAN, Edward. Hematopoietic Stem Cell Transplantation. **New England Journal Med.** v. 354, 1813-26. 2006.
- EVA, Choong et al. Therapeutic Drug Monitoring of Busulfan for The Management of Pediatric Patients. **Therapeutic Drug Monitoring**, v. 40, n. 1, p. 1. 2017.
- GRÖSCHL, Michael et al. Evaluation of saliva collection devices for the analysis of steroids, peptides and therapeutic drugs. **Journal of Pharmaceutical and Biomedical Analysis**, v. 47, n. 3, p. 478–486. 2008.
- HOOGSTRATEN, B.; STAQUET, M.; WINKLER, A. Reporting Results of Cancer Treatment. n. C, p. 1–8. 1981.
- LOMBARDI, Lindsey R., et al. Therapeutic drug monitoring for either oral or intravenous busulfan when combined with pre- and post-transplantation cyclophosphamide. **Leuk Lymphoma**. v.5, n3, p. 666–675. 2016
- MATSUMOTO, Kana et al. Clinical Application of the Dried Blood Spot Method in the Measurement of Blood Busulfan Concentration. **Biology of Blood and Marrow Transplantation**, v. 22, n. 11, p. 1968–1973. 2016.
- MCPHERSON, M. E. et al. Safety and efficacy of targeted busulfan therapy in children undergoing myeloablative matched sibling donor BMT for sickle cell disease. **Bone Marrow Transplantation**, v. 46, n. 1, p. 27–33. 2011.
- PALMER, Jeanne et al. Personalizing Busulfan-Based Conditioning: Considerations from the American Society for Blood and Marrow Transplantation Practice Guidelines Committee. **Biology of Blood and Marrow Transplantation**, v. 22, n. 11, p. 1915–1925. 2016.
- RAUH, Manfred et al. Quantification of busulfan in saliva and plasma in haematopoietic stem cell transplantation in children : validation of liquid chromatography tandem mass



spectrometry method. **Clinical pharmacokinetics**, v. 45, n. 3, p. 305–316. 2006.

RUUTU, Tapani. How to use busulfan in conditioning for allogeneic transplantation. **Cellular Therapy and Transplantation**, v. 7, n. 1, p. 18–20. 2018.

SALMAN, Bushra et al. Therapeutic drug monitoring-guided dosing of busulfan differs from weight-based dosing in hematopoietic stem cell transplant patients. **Hematology/ Oncology and Stem Cell Therapy**, v. 10, n. 2, p. 70–78. 2017.

TABAK, Arek et al. Monitoring of busulfan area under the curve: Estimation by a single measurement. **Therapeutic Drug Monitoring**, v. 23, n. 5, p. 526–528. 2001.

AVALIAÇÃO TOXICOLÓGICA E FARMACOLÓGICA *IN VIVO* DE PAROXETINA LIPOSSOMADA E NANOENCAPSULADA EM CAMUNDONGOS

Raquel Chiarentin¹, Gabriel da Costa Berna², Thalia Emmanoella Sebulsqui Saraiva², Dienifer Bottcher², Fernanda Neutzling Kaufmann²
Andresa Heemann Betti³, Cristiane Bastos de Mattos³

Palavras-chave: Paroxetina. Depressão. Nanotecnologia. Toxicologia.

1. INTRODUÇÃO

A depressão é um transtorno mental que, globalmente, afeta mais de 300 milhões de pessoas, chegando a uma perda econômica global estimada em mais de um trilhão de dólares em tratamentos (Who, 2018). Alguns dos sintomas são irritabilidade, baixa autoestima, sono prejudicado, diminuição da capacidade de se concentrar e pensar, diminuição ou aumento do apetite, perda ou ganho de peso, entre outros (DSM-5, 2014). A grande maioria (~80%) dos indivíduos com depressão apresenta alguma melhora com alguma das classes de medicamentos antidepressivos disponíveis na clínica e, ainda, a combinação de medicamentos e psicoterapia pode exercer um efeito sinérgico (Nestler et al., 2002).

Entretanto, os efeitos colaterais dos medicamentos representam uma das razões mais frequentes pelas quais os pacientes deprimidos descontinuam o tratamento (Zimmerman et al., 2010). Os medicamentos antidepressivos mais comumente utilizados são inibidores seletivos da recaptação de serotonina (ISRS), como paroxetina e vortioxetina. Esta classe também apresenta reações adversas, assim como há pacientes que não respondem ao tratamento (Bruton, 2012). Neste sentido, o desenvolvimento de medicamentos usando a nanotecnologia pode auxiliar, uma vez que pode apresentar um benefício terapêutico, minimizando os efeitos colaterais.

No entanto, como a nanotecnologia é uma ciência em constante descoberta, as propriedades físico-químicas das nanopartículas influenciam a forma como elas interagem com as células e, portanto, sua potencial toxicidade deve ser investigada (Huang; Cambre; Lee, 2017).

Dentro deste contexto, o objetivo deste trabalho foi avaliar a eficácia e a segurança de paroxetina nanoencapsulada e lipossomada em camundongos, quando comparada com a sua forma livre, aumentando os benefícios da terapêutica antidepressiva.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 Metodologia

2.1.1 Lipossomas e nanocápsulas

Foram desenvolvidos lipossomas constituídos de lecitina de ovo (2,81%) e glicerina (4,5%), preparados pelo método de hidratação de filme lipídico. As nanocápsulas foram constituídas de uma fase orgânica, contendo acetona, etanol, lecitina de ovo e o polímero, e uma fase aquosa, composta por água e tensoativo (Tween80) pelo método da nanoprecipitação.

2.1.2 Avaliação farmacológica

Para a avaliação farmacológica, foram utilizados camundongos Balb C, fêmeas, entre 45 e 60 dias de idade, provenientes do biotério da Universidade Feevale.

Os animais foram tratados por via oral (1 hora antes dos testes comportamentais) e foram divididos nos grupos controle, paroxetina (1 mg/mL), lipossoma branca (LipoB) e lipossoma contendo paroxetina (1, 0,25 e 0,125 mg/mL). E, ainda, nanocápsulas contendo paroxetina, nas doses de 1, 0,5 e 0,25 mg/mL.

Para avaliar o efeito do tipo-antidepressivo, os animais foram submetidos ao teste de suspensão pela cauda (TSC) registrando-se o tempo de imobilidade durante 6 minutos.

O teste do campo aberto (TCA) foi utilizado para avaliar a atividade locomotora dos animais. O número de *crossings*, *rearings*, *groomings* e bolos fecais foram registrados por 15 minutos.

Todos os protocolos experimentais foram previamente aprovados pela CEUA Feevale (protocolo nº 06/2016).

2.2 Avaliação da toxicidade aguda *in vivo*

Realizado segundo a instrução normativa 423 da Organization for Economic Cooperation and Development (OECD, 2001), reconhecida como um modelo alternativo por reduzir o número de animais.

As substâncias-testes foram administradas no volume máximo recomendado (1 mL/100g) por ambas as vias, a 3 camundongos. Os animais foram observados e pesados por 14 dias, computando-se sinais de toxicidade com ênfase nos intervalos de 1, 2, 6 e 24 horas após o tratamento. Os sinais de toxicidade observados a serem observados foram piloereção, ptose palpebral, contorções abdominais, locomoção, hipotermia, tônus muscular, tremores, paralisia dos membros posteriores, salivação, secreção brônquica e convulsões. No caso de ausência de morte, realizou-se o teste-limite com mais 3 animais.

2.2 Avaliação farmacológica

O lipossoma contendo paroxetina, nas doses de 1 e 0,25 mg/mL diminuiu significativamente o tempo de imobilidade dos animais no teste de suspensão pela cauda (TSC), quando comparado ao grupo controle; porém, a dose de 0,125 mg/mL não apresentou efeito (Figura 1).

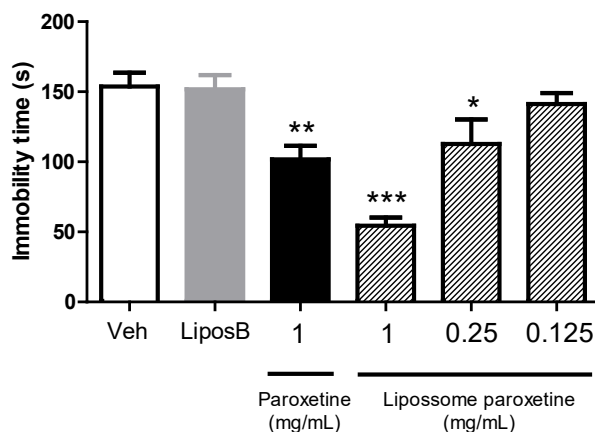


Figura 1. Teste de suspensão pela cauda em camundongos. Os animais foram tratados com veículo (Veh), lipossoma branco (LiposB), Paroxetina 1 mg/mL e lipossomas contendo paroxetina nas doses de 1; 0,25 e 0,125 mg/mL pela via oral (v.o.). Resultados expressos em média + erro padrão (n=7-12). ANOVA seguida de Student Newman Keuls. $F(5,52) = 11,17$; $P < 0,001$. Diferente do veículo * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$.

Entretanto, apesar da dose de 1 mg/mL ter aumentado significativo o tempo de imobilidade dos animais no TSC, esta mesma dose aumentou significativamente o número de *crossings* no teste de locomoção (Figura 2A), ao contrário da dose de 0,25 mg/mL, que diminuiu o tempo de imobilidade no TSC sem afetar a locomoção dos animais. Nos demais parâmetros avaliados no teste de locomoção em campo aberto, *rearings* (Figura 2B), *groomings* (Figura 2C) e número de bolos fecais (Figura 2D), o lipossoma contendo paroxetina diminuiu significativamente o número de *groomings* nas menores doses (0,125 e 0,25 mg/mL), sem afetar os demais parâmetros.

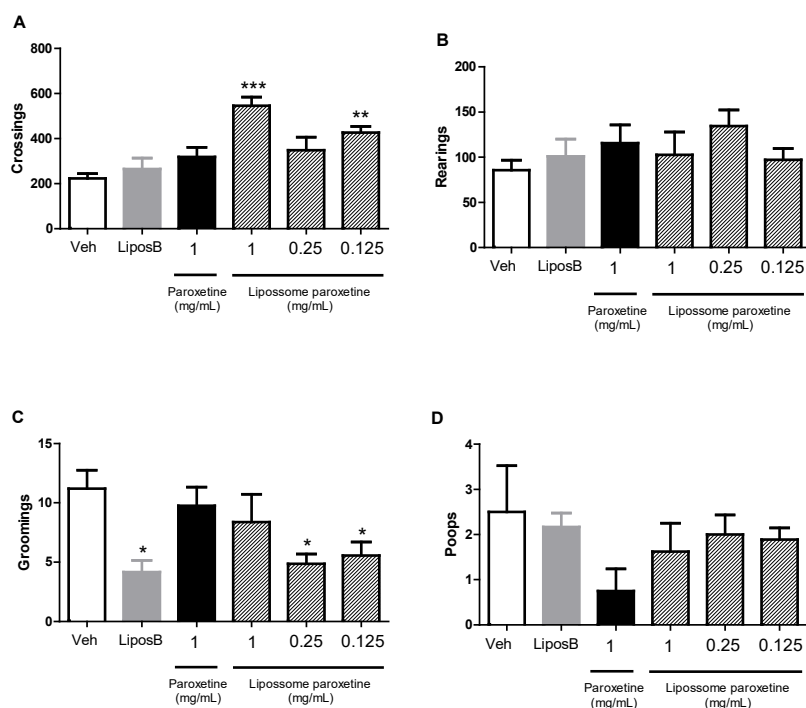


Figura 2. Teste de campo aberto em camundongos. Os animais foram tratados com veículo (Veh), lipossoma branco (LiposB), Paroxetina 1 mg/mL e lipossomas contendo paroxetina nas doses de 1; 0,25 e 0,125 mg/mL pela via oral (v.o.). Resultados expressos em média + erro padrão (n=6-10). ANOVA seguida de Student Newman Keuls. Diferente do veículo *P<0,05; **P<0,01; ***P<0,001. (A) Número de *crossings* $F(5,47) = 9,774$; $P < 0,001$. (B) Número de *rearings* $F(5,47) = 0,908$; $P = 0,485$. (C) Número de *groomings* $F(5,47) = 3,409$; $P = 0,011$. (D) Número de bolos fecais $F(5,47) = 0,869$; $P = 0,510$.

A nanocápsula contendo paroxetina, nas doses de 1, 0,5 e 0,25 mg/mL, também diminuiu significativamente o tempo de imobilidade dos animais no teste de suspensão pela cauda (TSC), quando comparado ao grupo controle; perdendo efeito na dose de 0,125 mg/mL (Figura 3).

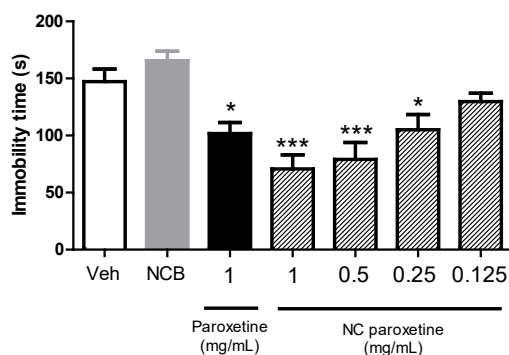


Figura 3. Teste de suspensão pela cauda em camundongos. Os animais foram tratados com veículo (Veh), nanocápsula branca (NCB), Paroxetina 1 mg/mL e nanocápsulas contendo paroxetina (NC paroxetine) nas doses de 1; 0,5; 0,25 e 0,125 mg/mL pela via oral (v.o.). Resultados expressos em média + erro padrão (n=8-12). ANOVA seguida de Student Newman Keuls. $F(6,64) = 9,0350$; $P < 0,001$. Diferente do veículo * $P < 0,05$; *** $P < 0,001$.

Entretanto, apesar das doses de 1 e 0,5 mg/mL terem aumentado significativamente o tempo de imobilidade dos animais no TSC, estas doses também aumentaram significativamente o número de *crossings* no teste de locomoção (Figura 4A), podendo sugerir um efeito do tipo antidepressivo falso positivo; ao contrário da dose de 0,25 mg/mL, a qual diminuiu o tempo de imobilidade no TSC sem afetar a locomoção dos animais. Nos demais parâmetros avaliados no teste de locomoção em campo aberto, a nanocápsula contendo paroxetina não afetou o número de *rearings* (Figura 4B), mas diminuiu o número de *groomings* nas doses de 0,125; 0,25 e 0,5 mg/mL (Figura 4C) e aumentou o número de bolos fecais na dose de 0,25 mg/mL (Figura 4D).

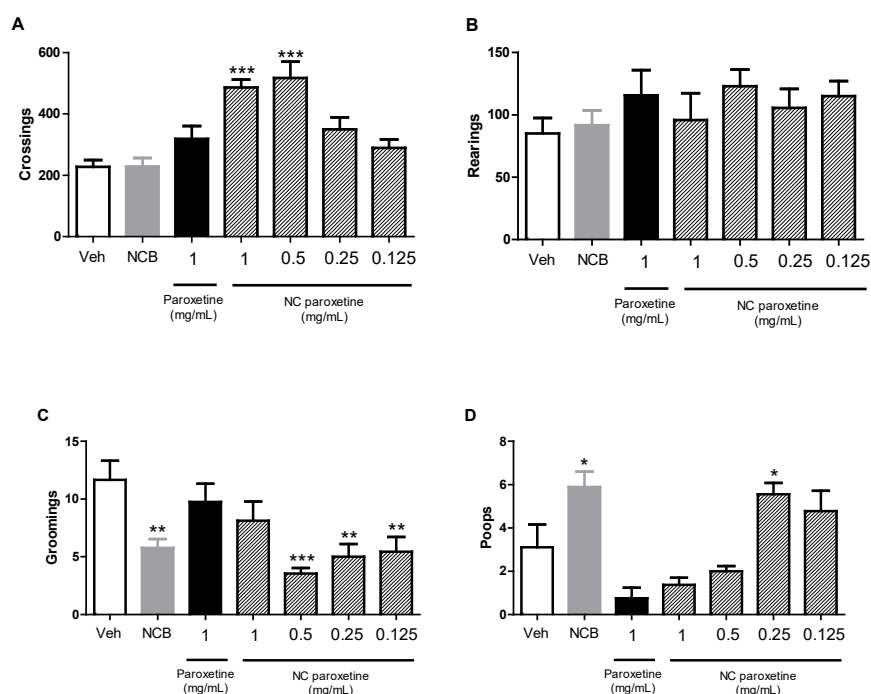


Figura 4. Teste de campo aberto em camundongos. Os animais foram tratados com veículo (Veh), nanocápsula branca (NCB), Paroxetina 1 mg/mL e nanocápsulas contendo paroxetina (NC paroxetine) nas doses de 1; 0,5; 0,25 e 0,125 mg/mL pela via oral (v.o.). Resultados expressos em média + erro padrão (n=8-11). ANOVA seguida de Student Newman Keuls. Diferente do veículo * $P < 0,05$; ** $P < 0,01$; *** $P < 0,001$. (A) Número de *crossings* $F(6,62) =$

11,210; $P < 0,001$. (B) Número de *rearings* $F(6,60) = 0,866$; $P = 0,526$. (C) Número de *groomings* $F(6,60) = 8,962$; $P < 0,001$. (D) Número de bolos fecais $F(6,60) = 0,869$; $P = 0,510$.

2.3 Avaliação da toxicidade aguda

Os animais tratados com lipossoma contendo paroxetina na maior dose (1mg/mL) receberam o volume máximo de administração pela via oral (n=3) em uma única administração. Como nenhum sinal de toxicidade preconizado pela normativa da OECD 423 (2001) foi verificado nas primeiras 24 h de observação, como piloereção, hipotermia, paralisia de trem posterior, ptose palpebral e sedação intensa, realizou-se o teste limite com mais 3 animais, onde novamente nenhum sinal foi verificado.

Durante os 14 dias de observação, os animais tratados com a substância-teste não apresentaram perda de peso significativa, quando comparado ao grupo controle no mesmo dia.

Em relação ao consumo alimentar, a nanocápsula branca diminuiu significativamente o consumo alimentar nos dias 4 e 8; porém, este foi normalizado até a conclusão dos 14 dias de observação.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados demonstraram que as nanoestruturas, nanocápsula e lipossoma, ambas contendo cloridrato de paroxetina, mantiveram o efeito do tipo antidepressivo do fármaco em uma dose 4 vezes menor que o fármaco livre, assim como também não apresentaram sinais de toxicidade aguda. Sendo a paroxetina absorvida pelo trato gastrointestinal e sofrendo metabolismo de primeira passagem (BRUTON, 2012), as estruturas aqui testadas demonstraram ser capazes de melhorar a absorção do fármaco, protegendo e direcionando-o, evitando assim a perda e aumentando a sua eficácia.

REFERÊNCIAS

BRUTON, Laurence L. (Org.). **As Bases Farmacológicas da Terapêutica Goodman & Gilman**. 12. ed. Porto Alegre: Amgh, 2012.

DSM-5. American Psychiatric Association. **Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais**. 5. ed. Artmed, 2014.

HUANG, Y; CAMBRE, M.; LEE, H. The Toxicity of Nanoparticles Depends on Multiple Molecular and Physicochemical Mechanisms. **International Journal of Molecular Sciences**, v. 18, n. 12, p.2702-2715, 13 dez. 2017.

NESTLER, E.J. et al. Neurobiology of Depression. **Neuron**, v. 34, n. 1, p.13-25, mar. 2002.

OECD- Organization for Economic Cooperation and Development. Guide 423- Acute Oral Toxicity – Acute Toxic Class Method, 2001.

WHO. **Latest**. 2018. Disponível em: <<http://www.who.int/news-room/headlines/13-04-2016-investing-in-treatment-for-depression-and-anxiety-leads-to-fourfold-return>>. Acesso em: 03 jun. 2018.

ZIMMERMAN, M. et al. Under recognition of Clinically Significant Side Effects in Depressed Outpatients. **The Journal of Clinical Psychiatry**, v. 71, n. 04, p.484-490, 15 abr. 2010.

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE MÉTODOS PARA DETERMINAÇÃO DE ETIL PALMITATO E ETIL GLICURONÍDEO EM CABELO HUMANO COMO BIOMARCADORES DO USO CRÔNICO DE ETANOL

Marcos Frank Bastiani (FEEVALE)¹

Lilian de Lima Feltraco Lizot (FEEVALE)²

Anne Caroline Cezimbra da Silva (FEEVALE)³

Roberta Ziles Hahn (FEEVALE)⁴

Rafael Linden (FEEVALE)⁵

Palavras-chave: Etil palmitato, Etil Glucuronídeo, Cromatografia Gasosa, Cromatografia Líquida, Espectrometria de Massas.

INTRODUÇÃO

O consumo crônico de etanol é considerado um problema mundial e está associado a vários efeitos deletérios no organismo humano, podendo ainda estar relacionado direta ou indiretamente com 5,9% das mortes mundiais (INGALL, 2012; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014). Além disso, o consumo excessivo de etanol tem relação com diversas patologias, incluindo cirrose hepática, distúrbios neurológicos, problemas gastrointestinais, problemas cardiovasculares, e ainda, quando consumido por gestantes, pode estar associado à ocorrência de danos físicos e neurológicos no feto, (INGALL, 2012; WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014, 2017).

¹ Mestre em Toxicologia e Análises Toxicológicas (2019). Especialista em Perícia Criminal e Ciências Forenses pelo IPOG (2017). Biomédico pela Universidade Feevale (2014).

² Mestre em Toxicologia e Análises Toxicológicas (2019). Especialista em Toxicologia Forense (2011). Biomédica (2009) pela Universidade Feevale. Doutoranda em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale.

³ Biomédica pela Universidade Feevale (2017). Mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas pela Universidade Feevale.

⁴ Mestre em Toxicologia e Análises Toxicológicas (2018). Especialista em Toxicologia Forense (2011). Biomédica (2009) pela Universidade Feevale. Doutoranda em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale.

⁵ Doutor em Biologia Celular e Molecular pela PUCRS (2006). Professor Titular da Universidade Feevale.

Marcadores bioquímicos como gama-glutamyltransferase (GGT), alanina aminotransferase (ALT), aspartato aminotransferase (AST) e volume corpuscular médio das

hemácias (VCM) são usados para avaliar o comportamento de consumo de álcool (HASTEDT et al., 2012; INGALL, 2012; NEELS et al., 2014). Esses marcadores, porém, apresentam limitações para estimar o uso excessivo e crônico de etanol devido à sua inerente falta de especificidade. São marcadores inespecíficos, principalmente de lesão hepática e fortemente afetados pela idade e pela ocorrência de outras patologias (HASTEDT et al., 2012; INGALL, 2012; NEELS et al., 2014; WURST et al., 2015).

A avaliação de biomarcadores mais específicos de etanol, como por exemplo no cabelo, é uma alternativa mais segura e confiável para mensurar a exposição crônica e/ou excessiva ao etanol (CRUNELLE et al., 2014; SUESSE et al., 2012), e apresenta vantagens como maior tempo de detecção e maior especificidade quando comparado aos marcadores bioquímicos clássicos (WADA et al., 2010; NEELS et al., 2014; ORFANIDIS et al., 2017). Além disso, é considerada uma amostra de fácil coleta, não invasiva e pode ser realizada sob supervisão diminuindo a possibilidade de adulteração ou troca do material, e também o manuseio, o transporte e o armazenamento das amostras não requerem embalagens especiais e nem mesmo a adição de conservantes ou refrigeração (SCHAFFER; HILL, 2005; PRAGST; BALIKOVA, 2006; PRAGST 2015). Os biomarcadores capilares mais comuns para avaliação do consumo de etanol são o etil glucuronídeo (EtG) e os ésteres etílicos de ácidos graxos (EEAG) (PRAGST et al., 2001; SUESSE et al., 2012; CRUNELLE et al., 2014).

EEAG são metabólitos secundários do etanol, formados enzimaticamente a partir de ácidos graxos, triglicérides, lipoproteínas ou fosfolipídios na presença de etanol (PRAGST et al., 2001; KINTZ; NICHOLSON, 2014; PRAGST, 2015). Os EEAG mais comuns medidos no cabelo nesse tipo de avaliação são o etil miristato (EtM), etil palmitato (EtP), etil oleato (EtO) e etil stearato (EtS) (PRAGST et al., 2001; KINTZ, 2015). A soma da concentração desses quatro EEAG em cabelos foi proposta como um limiar para classificar o comportamento de consumo de etanol (KINTZ, 2015). Uma concentração de 0,5 ng/mg para a soma dos quatro ésteres em amostra capilar é fortemente sugestiva de consumo excessivo crônico de álcool quando medido no segmento proximal de 0-3 cm. Se o segmento proximal 0-6 cm for usado para teste, a concentração de corte proposta é de 1,0 ng/mg (KINTZ, 2015). A análise de EEAG em cabelo isoladamente não é recomendada para determinar a abstinência do etanol (SOHT, 2016; PRAGST et al., 2017). Recentemente, foi demonstrada uma forte correlação entre a soma das concentrações de EtM, EtP, EtO e EtS no cabelo e a concentração de EtP isoladamente como um marcador complementar de exposição ao etanol (SOHT, 2016; PRAGST et al., 2017). O uso de concentrações de EtP em cabelo, em vez da soma dos quatro

EEAG, tem vantagens práticas, como menor custo para aquisição de padrões internos adicionais e processamento de dados mais simples, sem diferença essencial na interpretação dos resultados (SOHT, 2016; PRAGST et al., 2017). As concentrações capilares de EtP são geralmente medidas por cromatografia a gás associada a espectrometria de massas (CG-EM), após micro extração em fase sólida por *head space* (HS-MEFS), que permite a separação seletiva do analito dos compostos da matriz (PRAGST et al., 2001; SCHAFFER; HILL, 2005; PRAGST; BALIKOVA, 2006). As recomendações mais recentes da *Society of Hair Test* (SOHT) indicam que concentrações de EtP em amostras de cabelo inferiores a 0,12 ng/mg para amostras com 0-3 cm de comprimento e 0,15 ng/mg para amostras de 0-6 cm de cabelo são sugestivas de abstinência de etanol (SOHT, 2016). O mesmo documento preconiza que níveis de EtP em cabelo superiores a 0,35 ng/mg para comprimentos de 0-3 cm e 0,45 ng/mg para comprimentos de 0-6 cm são sugestivos de consumo excessivo crônico de etanol. Sendo considerado consumo excessivo crônico o a ingestão diária de 60g de etanol por vários meses (SOHT, 2016).

O EtG, é um metabólito formado pela biotransformação de uma pequena fração de etanol circulante (<0,1%) pela enzima UDP-glucuroniltransferase para formar um conjugado com ácido glicurônico (INGALL, 2012; KINTZ; NICHOLSON, 2014). A presença de EtG no cabelo fornece uma forte indicação do consumo de etanol (PIRRO et al., 2013). No entanto, devido à possibilidade de resultados falso-negativos, como em casos de pouca ingestão de etanol ou lavagem excessiva de cabelo (KINTZ; NICHOLSON, 2014; PRAGST, 2015), a medição combinada de EtG com EtP pode ser útil (PRAGST, et al., 2017)

A quantificação de EtG no cabelo é um desafio, devido às baixas concentrações e os níveis recomendados para discriminação entre bebedores e abstinentes, ficando em 7 pg/mg de cabelo, e para determinar consumo excessivo ≥ 30 pg/mg, de acordo com a SOHT (SOHT, 2016).

METODOLOGIA

Foram desenvolvidas e validadas duas metodologias distintas para análise de EtP e EtG em cabelo humano, conforme preconizado por guias internacionais (FDA,2001; EMA, 2012; SWGTOX, 2013).

Para dosagem de EtP, as amostras de cabelo foram lavadas com solução de dodecil sulfato de sódio a 0,1% e n-heptano. O cabelo foi seco sob uma corrente suave de ar, cortado em segmentos menores e moído em moinho de esferas a 30 Hz, por 12 min. Aliquotas de 20



mg de cabelo em pó foram transferidas para frascos de vidro e adicionadas com 2,5 ml de uma mistura de dimetil sulfóxido e n-heptano (1: 4, v / v) e 20 µl da solução de trabalho do padrão interno (EtP-D5 a 1.000 ng/ml em n-heptano), mantido sob agitação a 800 rpm por 15 h, à temperatura ambiente. Depois, os frascos foram mantidos a -20 ° C durante 30 min, permitindo a separação de DMSO por congelamento, e a camada de n-heptano foi transferida para um frasco de 20 ml de *headspace*. O extrato orgânico foi seco sob uma corrente suave de ar em temperatura ambiente. O extrato seco resultante foi ressuspensão com 1 ml de tampão fosfato pH 7,6 e 0,5 g de cloreto de sódio. Os frascos foram selados e submetidos ao SPME automatizado usando uma fibra PDMS-DVB (65 µm), em um amostrador automático TriPlus (Thermo Scientific, EUA). As condições da SPME foram: tempo de pré-incubação de 6 min, tempo de adsorção de 60 min e temperaturas de pré-incubação e incubação de 94 ° C. A separação cromatográfica foi realizada em uma coluna capilar DB5-MS (30 m x 0,25 mm x 0,25 µm) (Agilent, EUA) em um cromatógrafo de gás, Trace GC Ultra (Thermo Scientific, EUA). O gás carreador utilizado foi hélio, com fluxo constante de 1 ml/min. A temperatura do injetor foi de 260 ° C. A temperatura inicial do forno foi de 70 ° C (mantida durante 2 min), seguida de um aumento de 10 ° C/min até 200 ° C. Esta primeira rampa foi seguida por uma segunda, de 20 ° C/min, até 300 ° C. A temperatura final foi mantida durante 5 min. O tempo de execução foi de 26 min, com tempo de retenção de EtP de 15,2 min. A detecção foi realizada em um espectrômetro de massa de quadrupolo único ISQ (Thermo Scientific), operando no modo de *single ion monitoring* (SIM). A temperatura da linha de transferência foi de 280 ° C e a temperatura da fonte de íons foi de 150 ° C. Os íons monitorados para o EtP foram 101 (quantificação), 157 e 284, e para o padrão interno deuterado (EtP-D5) foram 106 (quantificação), 162 e 289.

Para determinação de EtG no cabelo, as amostras foram lavadas com diclorometano e metanol. O cabelo foi seco sob uma corrente suave de ar, cortado em segmentos menores e moído em moinho de esferas a 30 Hz, por 12 min. Para extração, em uma amostra de 50 mg de cabelo moído foi adicionado 1,5 ml de água ultra purificada e 25 µL da solução padrão interno (EtG-D5 na concentração de 120 ng/ml). A amostra foi mantida em agitador a 900 rpm por 24h a temperatura ambiente. Após a incubação foi submetida a ultrassom por 90 minutos. A mistura foi centrifugada a 14.200 rpm durante 10 min. Para o procedimento de extração em fase sólida, o sobrenadante foi aplicado aos cartuchos Oasis® MAX SPE, previamente condicionados com 2 ml de metanol e 2 ml de água. Os cartuchos foram lavados com 2 ml de hidróxido de amônia 5% em água seguido de 2 ml de metanol. Após secagem

sob vácuo, o EtG foi eluído com 2 ml de ácido fórmico a 2% em metanol. O eluato foi evaporado até a secura a 60 ° C e ressuspensão em 100 µL de fase móvel inicial (95% A: 5% B). Uma alíquota de 10 µL foi injetada no sistema de cromatografia líquida de ultra eficiência (CLUE-EM/EM) Acquity I Class, acoplado a um com detector de massas sequencial triplo quadrupolo Xevo TQS Micro, ambos da Waters. A separação foi realizada numa coluna Acquity UPLC® CSH™ Fluoro-Phenyl, eluído com fase móvel composta por água ultra purificada contendo 0,1% de ácido fórmico (A) e acetonitrila contendo 0,1% de ácido fórmico (B). Os parâmetros operacionais do espectrômetro de massas foram: temperatura da fonte de ionização de 550 ° C; energia capilar de 3,0 kV, fluxo de gás de dessolvatação de 1000 l/h e fluxo de gás de origem de 50 l/h. As análises foram realizadas no modo de monitoramento de reação múltipla (MRM). Parâmetros de aquisição foram selecionados após uma infusão de soluções de trabalho de EtG e EtG-D5 (1.000 ng mg-1 em metanol). As condições otimizadas de energia de cone de 20 volts, energia de colisão entre 14 e 17 volts. As transições de massa (MRM) monitoradas para EtG foram 221.0 – 84.9 para quantificação e 221.0 – 74.9 para qualificação, e 226.0 – 85 para o EtG-D5. Os tempos de retenção foram de 2,09 min para EtG e 2,08 min para EtG-D5.

Além disso, os voluntários do estudo responderam ao Teste de Identificação do Transtorno pelo Uso de Álcool (AUDIT). O AUDIT é uma ferramenta de triagem desenvolvida pela Organização Mundial de Saúde (OMS) para avaliar o consumo de álcool, comportamentos de consumo e problemas relacionados ao álcool (SAUNDERS; BABOR, 1993; MORETTI-PIRES; CORRADI-WEBSTER, 2011). Neste estudo, utilizamos o AUDIT C, uma versão simplificada do AUDIT completo, utilizado para avaliar a provável frequência e quantidade de ingestão de etanol. Este teste foi devidamente validado na língua portuguesa (BENDROTH et al., 2008). O escore do AUDIT-C permitiu a classificação dos voluntários como apresentando baixo (escore 0-3), moderado (escore 4-5), alto (escore 6-7), ou risco grave (escore 8-12) de etanol desordem de uso (SAUNDERS; BABOR, 1993).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Para o teste de EtP a linearidade foi avaliada entre 0,05 e 300 ng/mg. As amostras de controle de qualidade (CQ) foram preparadas nas concentrações de 0,15, 0,75 e 2,5 ng/mg. Os testes de precisão apresentaram coeficiente de variação (CV%) na faixa de 6,12 a 12,53% e exatidão na faixa de 95,15 a 109,91%. O rendimento da extração foi satisfatório (61,3 - 71,9%).

Para o teste do EtG, a linearidade foi avaliada na faixa de 4 - 500 pg/mg. As amostras de CQ foram preparadas nas concentrações de 5,5, 80 e 450 pg/mg, o ensaio foi validado de acordo com as diretrizes internacionais. Os testes de precisão apresentaram coeficiente de variação (CV%) de 3,02-10,42 e exatidão na faixa de 100,30 a 103,16%. O rendimento de extração foi satisfatório (96,93 - 101,06%).

Foram analisadas 46 amostras de voluntários internados em clínica de reabilitação para uso de álcool e outras drogas.

De acordo com os resultados do AUDIT-C, 27 (58,7%) dos pacientes apresentaram risco severo, 3 (6,5%) alto risco, 4 (8,7%) risco moderado e 12 (26,1%) baixo risco a saúde.

O EtP foi detectado em todas as amostras. Entre as amostras testadas 38 (82,6%) estavam acima dos valores de corte estabelecidos para consumo crônico e excessivo de etanol, 8 (17,4%) para consumo moderado e nenhum abstinente

O EtG também foi detectado em todas as amostras, 20 (43,5%) estavam acima dos valores de corte estabelecidos para caracterizar o consumo crônico (≥ 30 pg/mg), 16 (34,8%) estavam dentro da faixa de concentração estabelecida para caracterizar o consumo moderado de álcool, e os 10 restantes (21,7%) abaixo do valor de corte para a abstinência, de 7 pg/mg.

Não foi possível estabelecer correlação entre as análises de EtP e EtG, nem entre o EtP e os resultados do questionário. Isso pode ser devido a alguns fatores externos, como por exemplo a possibilidade de formação exógena de EtP no couro cabeludo na presença de produtos cosméticos que contenham álcool em sua formulação e maus hábitos de higiene, muito perceptíveis em alguns participantes, que pode contribuir para o aumento da incorporação e dos valores de EtP no cabelo. Além disso, os voluntários usuários de múltiplas drogas, com graus variáveis de distúrbios cognitivos, que podem contribuir para respostas não confiáveis aos questionários. Questões sociais, familiares e legais também poderiam reduzir a confiabilidade dos questionários como ferramentas de avaliação do comportamento do uso de drogas.

Houve correlação estatística entre os resultados obtidos pela análise de EtG e os escores mensurados pela aplicação do questionário ($r_s=0.365$, $p<0.05$), sendo de 85% correlação nos casos de consumo excessivo e risco alto ou severo, e de 50% nos casos de abstinência e baixo risco ($kappa$, $P=0.013$). Mesmo considerando o alto nível de concordância entre os níveis de cabelo EtG e a classificação de risco de saúde AUDIT-C devido ao consumo de etanol, o uso de um indicador objetivo, ao invés de um questionário, é altamente

recomendado para a avaliação de uso crônico de etanol, visto que, questionário pode sofrer influências por motivações individuais e sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo resultou no desenvolvimento e na validação de dois ensaios de elevada sensibilidade e completamente validados para avaliação do consumo crônico de etanol empregando amostras de cabelo. Estes ensaios podem ser utilizados como indicadores específicos e objetivos do comportamento de consumo de etanol, sem os vieses típicos de resposta que ocorrem com o uso de entrevistas, além de apresentarem múltiplas aplicações em toxicologia clínica e forense.

REFERÊNCIAS

- BENDROTH, P. et al. Comparison of ethyl glucuronide in hair with phosphatidylethanol in whole blood as post-mortem markers of alcohol abuse. **Forensic Science International**, v. 176, n. 1, p. 76–81, 2008.
- CRUNELLE, C. L. et al. Hair ethyl glucuronide levels as a marker for alcohol use and abuse: A review of the current state of the art. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 134, n. 1, p. 1–11, 2014.
- HASTEDT, M. et al. Workplace alcohol testing program by combined use of ethyl glucuronide and fatty acid ethyl esters in hair. **Alcohol and Alcoholism**, v. 47, n. 2, p. 127–132, 2012.
- INGALL, G. B. Alcohol Biomarkers. **Clinics in Laboratory Medicine**, v. 32, n. 3, p. 391–406, 2012.
- JURADO, C. et al. Diagnosis of chronic alcohol consumption: Hair analysis for ethyl-glucuronide. **Forensic Science International**, v. 145, n. 2–3, p. 161–166, 2004.
- KINTZ, P. 2014 Consensus for the Use of Alcohol Markers in Hair for Assessment of Both Abstinence and Chronic Excessive Alcohol Consumption. **Forensic science international**, v. 249, p. A1–A2, 2015.
- KINTZ, P.; NICHOLSON, D. Testing for ethanol markers in hair: Discrepancies after simultaneous quantification of ethyl glucuronide and fatty acid ethyl esters. **Forensic Science International**, v. 243, p. 44–46, 2014.
- MORETTI-PIRES, R. O.; CORRADI-WEBSTER, C. M. Adaptação e validação do Alcohol Use Disorder Identification Test (AUDIT) para população ribeirinha do interior da Amazônia, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 3, p. 497–509, 2011.
- NEELS, H. et al. Combining serum carbohydrate-deficient transferrin and hair ethyl glucuronide to provide optimal information on alcohol use. **Clinical Chemistry**. American Association for Clinical Chemistry Inc., out. 2014.
- ORFANIDIS, A. et al. A GC–MS method for the detection and quantitation of ten major drugs of abuse in human hair samples. **Journal of Chromatography B**, v. 1047, p. 141–150, 2017.
- PIRRO, V. et al. Determination of ethyl glucuronide levels in hair for the assessment of alcohol

abstinence. **Forensic Science International**, v. 232, n. 1–3, p. 229–236, 2013.

PRAGST, F. et al. Analysis of fatty acid ethyl esters in hair as possible markers of chronically elevated alcohol consumption by headspace solid-phase microextraction (HS-SPME) and gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS). **Forensic Science International**, v. 121, n. 1–2, p. 76–88, 2001.

PRAGST, F. Alcohol Biomarkers in Hair. In: **Hair Analysis in Clinical and Forensic Toxicology**. Chapter IV. 2015, p. 71–139.

PRAGST, F. et al. Commentary on current changes of the SoHT 2016 consensus on alcohol markers in hair and further background information. **Forensic Science International**, v. 278, p. 326–333, 2017.

PRAGST, F.; BALIKOVA, M. A. **State of the art in hair analysis for detection of drug and alcohol abuse** *Clinica Chimica Acta*, 2006.

SAUNDERS, J. B.; BABOR, T. F. AUDIT questionnaire : screen for. **Addiction**, v. 88, n. 791–803, p. 1–2, 1993.

SCHAFFER, M. I.; HILL, V. A. Hair Analysis in Drugs-of-Abuse Testing. In: WONG, R. C.; TSE, H. Y. (Eds.). **Drugs of Abuse: Body Fluid Testing**. Totowa, NJ: Humana Press, 2005. p. 177–200.

SOHT. **2016 Consensus for the Use of Alcohol Markers in Hair for Assessment of both Abstinence and Chronic Excessive Alcohol Consumption**. [s.l: s.n.].

SUESSE, S. et al. Practical experiences in application of hair fatty acid ethyl esters and ethyl glucuronide for detection of chronic alcohol abuse in forensic cases. **Forensic Science International**, v. 218, n. 1–3, p. 82–91, 2012.

WADA, M. et al. Analytical methods for abused drugs in hair and their applications. **Analytical and Bioanalytical Chemistry**, v. 397, n. 3, p. 1039–1067, 2010.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Global status report on alcohol and health 2014. **Global status report on alcohol**, p. 1–392, 2014.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World Health Statistics 2017 : **Monitoring Health for The SDGs**. 2017.

WURST, F. M. et al. Ethanol Metabolites: Their Role in the Assessment of Alcohol Intake. **Alcoholism: Clinical and Experimental Research**, v. 39, n. 11, p. 2060–2072, 2015.

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE UM MÉTODO PARA DETERMINAÇÃO SIMULTÂNEA DE AMICACINA, VANCOMICINA E CREATININA EM PLASMA POR UPLC-MS/MS

Anne Caroline Cezimbra da Silva (FEEVALE)¹

Lilian de Lima Feltraco Lizot (FEEVALE)²

Marcos Frank Bastiani (FEEVALE)³

Marina Venzon Antunes (FEEVALE)⁴

Natália Brucker (UFSM)⁵

Rafael Linden (FEEVALE)⁶

Palavras-chave: Amicacina. Creatinina. Farmacocinética. Monitoramento terapêutico de fármacos. Vancomicina.

INTRODUÇÃO

A amicacina (AMI) é um aminoglicosídeo com ação antimicrobiana principalmente contra bactérias-gram negativas e frequentemente é utilizada em associação a VAN no combate a infecções severas causadas por microrganismos gram-positivos (DERESINSKI, 2009; MARSOT et al., 2017). Por ser um antibiótico com comportamento dose-dependente, para exercer efeito antimicrobiano a concentração de pico deve ser 10 vezes maior que a concentração inibitória mínima para o o patógeno alvo. Usualmente, a concentração de vale deve ser menor que 7 µg/mL a fim de evitar toxicidade (MOORE; LIETMAN; SMITH, 1987; DEVABHAKTHUNI, 2011). A vancomicina (VAN) é um antibiótico glicopeptídeo comumente utilizado no tratamento de infecções causadas por bactérias multirresistentes, principalmente aquelas causadas por *Staphylococcus aureus* resistente a meticilina (MRSA) (YILMAZ; ÖZCENGİZ, 2017). A avaliação da terapia com VAN é realizada a partir da determinação da concentração de vale, a qual deve se encontrar entre 15-20 µg/mL (DEVABHAKTHUNI, 2011).

¹ Biomédica pela Universidade Feevale (2017), Mestranda em Toxicologia e Análises Toxicológicas pela Universidade Feevale.

² Mestre em Toxicologia e Análises Toxicológicas (2019) e Especialista em Toxicologia Forense (2011) Biomédica (2009) pela Universidade Feevale. Doutoranda em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale.

³ Mestre em Toxicologia e Análises Toxicológicas (2019). Especialista em Perícia Criminal e Ciências Forenses pelo IPOG (2017), Biomédico pela Universidade Feevale (2014).

⁴ Doutora em Ciências Médicas pela UFRGS (2014), Professora titular da Universidade Feevale.

⁵ Doutora em Ciências Farmacêuticas pela UFRGS (2015), Professora adjunta da pós-graduação em Farmacologia da UFSM.

⁶ Doutor em Biologia Celular e Molecular pela PUCRS (2006), Professor Titular da Universidade Feevale,

Tanto a AMI quanto a VAN são moléculas que apresentam elevada polaridade, dessa forma são rapidamente eliminadas de forma inalterada através de filtração glomerular, demonstrando cinética de eliminação semelhante à da creatinina (CRE) (MARSOT et al., 2012, 2017). Sendo assim, a avaliação do *clearance* de creatinina é um importante parâmetro a ser considerado na individualização da terapia com base em modelos farmacocinéticos populacionais, demonstrando a vantagem relacionada a determinação simultânea de AMI, VAN e CRE para o monitoramento terapêutico desses antibióticos. Ademais, condições fisiopatológicas específicas de cada paciente tendem a influenciar a eliminação desses antibióticos e consequente a dose necessária para que o paciente atinja concentrações terapêuticas (VARGHESE; ROBERTS; LIPMAN, 2011; ROBERTS et al., 2012; KOVACEVIC et al., 2016). Infelizmente, o regime de dose para antibióticos em pacientes em estado crítico raramente considera modificações farmacocinéticas induzidas por alterações fisiopatológicas, assim o cálculo de dose usual torna-se inadequado para esses pacientes (MARSOT et al., 2017; MULLER; HUTTNER; HUTTNER, 2018).

Sendo assim, este estudo se propôs a desenvolver e validar um método simples e prático para determinação simultânea de AMI, VAN e CRE em plasma aplicando cromatografia líquida de ultra eficiência associada a espectrometria de massas sequencial (UPLC-MS/MS).

METODOLOGIA

As análises foram realizadas em um sistema UPLC Acquity I-Class associado a um espectrômetro de massas triplo quadrupolo Xevo TQD. A separação cromatográfica foi realizada em uma coluna Acquity HSS T3 (100 x 2.1mm, p.d.1,8 µm), eluída a um fluxo de 0,4 mL/min. A fase móvel foi composta de 0,1% de ácido fórmico e 0,01% de ácido heptafluorobutírico (HFBA) em água (A) e em acetonitrila (B). O gradiente inicial de fase móvel foi composto por 90% A durante 0,5 minutos, seguido por uma rampa linear até 30% A em 3,5 minutos, retornando à condição inicial aos 4,1 minutos, a qual foi mantida por 1,4 minutos. Os parâmetros empregados na fonte foram :ionização por electrospray em modo positivo, voltagem do capilar de 1 kV, fluxo do gás dessolvatação de 1.100 L/h; fluxo do cone de 50 L/h e temperatura de dessolvatação de 550 °C. As transições de massa utilizadas foram: AMI m/z 586.3→ 425.3 (quantificação) e 586.3→163.1 (qualificação); VAN m/z 725.2→144.2 (quantificação) e 725.2→100.2 (qualificação); CRE m/z 144.1→44.1 (quantificação) e 144.1→86.1 (qualificação); CRE-D3 m/z 147.1→47.1 (quantificação) e 147.1→89.1 (qualificação); KAN m/z 482.2→163.1 (quantificação) e 482.2→324.4 (qualificação). Energia de colisão: 19 e 33 eV para AMI; 14 e 15 eV para VAN; 14 e 11 eV para CRE e CRE-D3 e 25 e 18 eV para KAN. Energia do capilar: 40 V para AMI, 30 V para VAN, 35 V para KAN, CRE e CRE-D3.

Para extração das amostras, 50 µL de plasma contendo os analitos foram adicionados a um tubo de polipropileno com 50 µL de acetonitrila contendo os padrões internos (10 µg/mL kanamicina B para AMI, 10 µg/mL creatinina-D3 para CRE), homogeneizados em vórtex e centrifugados a 14.500 RPM por 5 minutos (4°C). Uma alíquota de 70 µL do sobrenadante foi

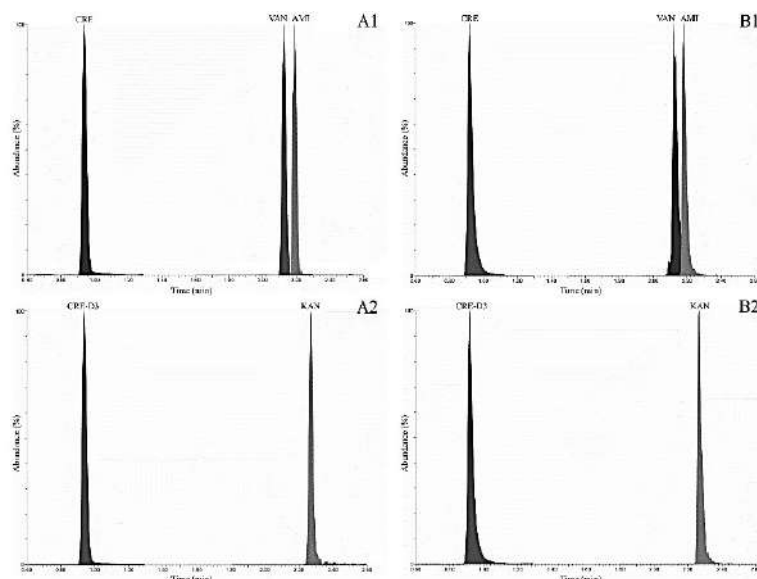
transferida para um novo tubo e diluída com 210 μL de 0,1% de ácido fórmico em água. Após nova centrifugação, o sobrenadante foi transferido para vial com insert e 1 μL do sobrenadante foi injetado no sistema UPLC.

O método foi validado conforme diretrizes internacionais e incluiu os seguintes parâmetros: linearidade, precisão e exatidão, seletividade, sensibilidade, integridade da diluição, estabilidade em autoamostrador (AA) e após ciclos de congelamento e descongelamento, efeito matriz e rendimento da extração (FDA, 2001). A avaliação dos parâmetros de validação foi realizada a partir da análise de amostras controle na concentração de 0,5 $\mu\text{g/mL}$ (controle no limite inferior de quantificação, CQLIQ), 1,5 $\mu\text{g/mL}$ (controle de qualidade baixo, CQB), 7,5 $\mu\text{g/mL}$ (controle de qualidade médio, CQM) e 75 $\mu\text{g/mL}$ (controle de qualidade alto, CQA) para AMI e VAN. Para CRE foram avaliadas amostras controle nas concentrações de 5 $\mu\text{g/mL}$ (CQLIQ), 7,5 $\mu\text{g/mL}$ (CQB), 20 $\mu\text{g/mL}$ (CQM) e 80 $\mu\text{g/mL}$ (CQA). A curva de calibração abrangeu a faixa de 5-100 $\mu\text{g/mL}$ para CRE e 0,5-100 $\mu\text{g/mL}$ para AMI e VAN. Amostras de plasma brancas foram analisadas em triplicata em conjunto a cada teste e a média da razão CRE/CRE-D3 foi subtraída da razão de cada réplica de CQ, anteriormente ao cálculo da concentração. O método desenvolvido foi aplicado em 71 amostras de plasma provenientes de 18 pacientes em tratamento com AMI e/ou VAN da unidade de terapia intensiva do Hospital Universitário de Santa Maria.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

O método apresentou separação eficiente dos analitos em uma corrida cromatográfica com tempo total de 5,5 minutos e tempos de retenção de 0,93 min para CRE-D3, 0,94 min para CRE, 2,14 min para VAN, 2,21 min para AMI e 2,30 min para KAN (Figura 1). Os tempos de retenção obtidos foram satisfatórios, considerando a elevada polaridade da AMI, CRE e VAN e conseqüentemente o desafio analítico associado a baixa retenção em colunas de fase-reversa, afetando negativamente o processo de ionização dos analitos. Para resolver essa problemática, o pareador iônico HFBA foi adicionado a fase móvel a uma baixa concentração, o que possibilitou a adequada retenção dos analitos e a redução do dano relacionado ao uso de pareadores como supressão da ionização e diminuição do tempo de meia-vida de colunas cromatográficas (BOGIALLI et al., 2005; FENG, 2007; CHENG et al., 2010; DIJKSTRA et al., 2014; LU; OYAERT et al., 2015). Além disso, não há um consenso sobre a concentração ideal de pareador iônico que proporcione tempo de retenção adequado e redução do dano ao sistema e a análise (FAROUK; AZZAZY; NIESSEN, 2015).

Figura 1. Cromatogramas obtidos nas análises de plasma. A1 e A2: CQB (1,5 $\mu\text{g/mL}$ para AMI e VAN; 6 $\mu\text{g/mL}$ para CRE). B1 e B2: Amostra de paciente contendo AMI, VAN e CRE na concentração de 52,4, 4,4 e 11,3 $\mu\text{g/mL}$, respectivamente.



As curvas de calibração apresentaram significativa heteroscedasticidade, assim foi utilizado um modelo de regressão com fator ponderal $1/x^2$ para todos os analitos. Os ensaios de sensibilidade, precisão e exatidão demonstraram-se adequados (Tabela 1). A avaliação do efeito matriz demonstrou um efeito de ionização médio de +11% para AMI, -4,5% para VAN e -0,5% para CRE (Tabela 2). O rendimento de extração foi satisfatório com uma recuperação média de 86,3% para AMI, 98,6% para VAN e 92,9% para CRE (Tabela 2). Os analitos demonstraram serem estáveis após ciclos de congelamento e descongelamento e em extrato após 12 horas em AA, indicando a possibilidade de reanálise de amostras armazenadas a -20 °C e o processamento de grandes lotes, sem trazer prejuízos para a qualidade das análises (Tabela 2).

Tabela 1. Parâmetros de validação: Sensibilidade, precisão e exatidão.

Analito	Amostra controle	Concentração nominal (µg/mL)	Precisão (CV %)		Exatidão (%)
			Intra-ensaio	Inter-ensaio	
Amicacina	CQLIQ	0,5	5,9	7,3	105,8
	CQB	1,5	6,0	3,8	99,7
	CQM	7,5	4,8	4,6	94,2
	CQA	75	4,7	5,6	99,3
Vancomicina	CQLIQ	0,5	5,7	4,3	100,8
	CQB	1,5	5,1	3,7	104,2
	CQM	7,5	5,7	2,4	100,6
	CQA	75	4,2	4,6	102,8



Creatinina	CQLIQ	5	2,5	4,8	101,6
	CQB	6	3,0	4,1	107,7
	CQM	20	2,3	3,8	102,9
	CQA	80	2,5	4,7	101,4

CQLIQ: controle de qualidade do limite inferior de quantificação, CQB: controle de qualidade baixa, CQM: controle de qualidade médio, CQA: controle de qualidade alto (precisão e exatidão n=45).

Tabela 2. Parâmetros de validação: efeito matriz, rendimento da extração e integridade da diluição.

Analito	Amostra controle	Concentração nominal (µg/mL)	Efeito matriz (%)	Rendimento da extração (%)	Integridade da diluição	
					Precisão (CV%)	Exatidão (%)
Amicacina	CQLIQ	0,5	-	-	-	-
	CQB	1,5	10,5	89,7	-	-
	CQM	7,5	-	-	-	-
	CQA	75	11,6	83,1	4,4	107,8
Vancomicina	CQLIQ	0,5	-	-	-	-
	CQB	1,5	-4,3	99,9	-	-
	CQM	7,5	-	-	-	-
	CQA	75	-4,5	97,3	3,7	99,3
Creatinina	CQLIQ	5	-	-	-	-
	CQB	6	0,7	94,3	-	-
	CQM	20	-	-	-	-
	CQA	80	-1,7	91,5	1,7	110,7

CQLIQ: controle de qualidade do limite inferior de quantificação, CQB: controle de qualidade baixa, CQM: controle de qualidade médio, CQA: controle de qualidade alto (efeito matriz n=30, rendimento da extração, integridade da diluição n=3).

Dentre os 18 pacientes avaliados, 7 pacientes realizaram tratamento em associação de AMI e VAN. A concentração de AMI, VAN e CRE variaram amplamente nas amostras clínicas, dentro da faixa de 0,5-113,6 µg/mL, 1,4-30,8 µg/mL e 5,0-72,3 µg/mL,

respectivamente. Do total de amostras analisadas uma apresentou concentração de AMI abaixo do limite inferior de quantificação, o mesmo aconteceu para a CRE em um total de 14 pacientes.

Tabela 3. Estabilidade em AA e após ciclos de congelamento e descongelamento.

Analito	Amostra controle	Concentração nominal (µg/mL)	Variação da concentração da amostra processada após 12 horas em AA (%)	Estabilidade após 3 ciclos de congelamento e descongelamento (%)		
				Ciclo 1	Ciclo 2	Ciclo 3
Amicacina	CQLIQ	0,5	-	-	-	-
	CQB	1,5	-9,6	6,8	14,6	10,5
	CQM	7,5	-	-	-	-
	CQA	75	2,7	1,3	-4,8	-4,2
Vancomicina	CQLIQ	0,5	-	-	-	-
	CQB	1,5	7,7	3,6	12,7	14,1
	CQM	7,5	-	-	-	-
	CQA	75	2,4	-0,3	8,9	-5,0
Creatinina	CQLIQ	5	-	-	-	-
	CQB	6	-1,4	-3,5	-7,4	-8,5
	CQM	20	-	-	-	-
	CQA	80	-1,0	-3,7	1,8	-0,6

CQLIQ: controle de qualidade do limite inferior de quantificação, CQB: controle de qualidade baixa, CQM: controle de qualidade médio, CQA: controle de qualidade alto, AA: autoamostrador (estabilidade em AA n=24, estabilidade de congelamento e descongelamento n=24).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método descrito foi desenvolvido e validado, aplicando uma extração simples e rápida. Considerando a elevada polaridade dos analitos, os tempos de retenção obtidos foram satisfatórios mesmo com o uso de uma coluna de fase reversa e baixa concentração de pareador iônico. Cabe destacar que esse é o primeiro método descrito para determinação simultânea desses analitos em plasma por *UPLC-MS/MS*, favorecendo a aplicação clínica de

modelos farmacocinéticos populacionais em pacientes em antibioticoterapia com AMI e/ou VAN.

REFERÊNCIAS

- BOGIALLI, S. et al. Simple confirmatory assay for analyzing residues of aminoglycoside antibiotics in bovine milk: Hot water extraction followed by liquid chromatography-tandem mass spectrometry. **Journal of Chromatography A**, v. 1067, n. 1–2, p. 93–100, 2005.
- CHENG, C. et al. The Application of Trichloroacetic Acid as an Ion Pairing Reagent in LC – MS – MS Method Development for Highly Polar Aminoglycoside Compounds. **Chromatographia**, v. 72, p. 133–139, 2010.
- DERESINSKI, S. Vancomycin in Combination with Other Antibiotics for the Treatment of Serious Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Infections. **Clinical Infectious Diseases**, v. 49, n. 7, p. 1072–1079, 2009.
- DEVABHAKTHUNI, S. Antibiotic Pharmacokinetic Monitoring. **American Journal of Health-System Pharmacy**, 2011.
- DIJKSTRA, J. A. et al. Quantification of amikacin and kanamycin in serum using a simple and validated LC – MS / MS method. **Bioanalysis**, v. 6, n. 16, p. 2125–2133, 2014.
- FAROUK, F.; AZZAZY, H. M. E.; NIESSEN, W. M. A. Challenges in the determination of aminoglycoside antibiotics, a review. **Analytica Chimica Acta**, v. 890, p. 21–43, 2015.
- FDA, Food and Drug Administration, Guidance for Industry: Bioanalytical method validation, 2001. Disponível em:
<http://www.labcompliance.de/documents/FDA/FDAOthers/Laboratory/f-507-bioanalytical-4252fnl.pdf>.
- KOVACEVIC, T. et al. Therapeutic monitoring of amikacin and gentamicin in critically and noncritically ill patients. **Journal of Basic and Clinical Pharmacy**, v. 7, n. 3, p. 65–69, 2016.
- LU, C. Y.; FENG, C. H. Micro-scale analysis of aminoglycoside antibiotics in human plasma by capillary liquid chromatography and nanospray tandem mass spectrometry with column switching. **Journal of Chromatography A**, v. 1156, p. 249–253, 2007.
- MARSOT, A. et al. Vancomycin: A Review of Population Pharmacokinetic Analyses A Review of Population Pharmacokinetic Analyses. **Clinical Pharmacokinetics**, v. 51, n. 1, p. 1–13, 2012.
- MARSOT, A. et al. Amikacin in Critically Ill Patients: A Review of Population Pharmacokinetic Studies. **Clinical Pharmacokinetics**, v. 56, n. 2, p. 127–138, 2017.
- MOORE, R. D.; LIETMAN, P. S.; SMITH, C. R. Clinical Response to Aminoglycoside Therapy: Importance of the Ratio of Peak Concentration to Minimal Inhibitory Concentration. **Journal of Infectious Diseases**, v. 155, n. 1, p. 93–99, 1987.
- MULLER, A. E.; HUTTNER, B.; HUTTNER, A. Therapeutic Drug Monitoring of Beta-Lactams and Other Antibiotics in the Intensive Care Unit: Which Agents, Which Patients and Which Infections? **Drugs**, v. 78, n. 4, p. 439–451, 2018.



OYAERT, M. et al. Novel LC-MS/MS method for plasma vancomycin: Comparison with immunoassays and clinical impact. **Clinica Chimica Acta**, v. 441, p. 63–70, 2015.

ROBERTS, J. A. et al. Therapeutic drug monitoring of antimicrobials. **British Journal of Clinical Pharmacology**, v. 73, n. 1, p. 27–36, 2012.

VARGHESE, J. M.; ROBERTS, J. A.; LIPMAN, J. Antimicrobial Pharmacokinetic and Pharmacodynamic Issues in the Critically Ill with Severe Sepsis and Septic Shock. **Critical Care Clinics**, v. 27, n. 1, p. 19–34, 2011.

YILMAZ; ÖZCENGİZ, G. Antibiotics: Pharmacokinetics, toxicity, resistance and multidrug efflux pumps. **Biochemical Pharmacology**, v. 133, p. 43–62, 2017.

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DO MÉTODO QUECHERS CLAE EM/EM PARA DETERMINAÇÃO DE 21 DROGAS DE INTERESSE TOXICOLÓGICO

Cristiane Pires da Silva¹ FEEVALE; Victória Vendramini Muller¹ FEEVALE; Luiz Paulo Pugen Dalpiaz² FEEVALE; Fernando Engel Gerbase³ FEEVALE; Lilian de Lima Feltraco Lizot⁴ FEEVALE; Rafael Linden⁵ FEEVALE; Marina Venzon Antunes⁶ FEEVALE.

Palavras-chave: CLAE EM/EM. QUECHERS. Sangue Total. Toxicologia de emergência.

1 INTRODUÇÃO/FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

A análise toxicológica sistemática (ATS) é uma abordagem amplamente utilizada para busca por substâncias tóxicas de presença incerta e com identidade desconhecida, em diferentes matrizes biológicas (LINDEN et al., 2007). Esta abordagem analítica requer preparação de amostra capaz de reter uma ampla gama de compostos de diferentes estruturas e propriedades físico-químicas (KÜLPMANN, 2009). O preparo das amostras corresponde a 80% do tempo total da análise, e é determinante para a exatidão e precisão dos resultados (ORLANDO et al., 2009).

O método QuEChERS, do inglês rápido, fácil, barato, eficaz, robusto e seguro, desenvolvido por *Anastassiades* et al. (2003) para análise de multirresíduos de praguicidas em vegetais, foi introduzido na toxicologia forense como uma alternativa eficiente quando comparado aos métodos convencionais. As vantagens potenciais deste método incluem: diminuição no tempo de preparação das amostras, diminuição de contaminação cruzada e redução dos efeitos de matriz (USUI et al., 2012a).

O método QuEChERS original desenvolvido em 2003 e consiste em dois passos, sendo o primeiro uma extração em fase única (que combina extração em fase sólida e precipitação de proteínas) e o segundo uma extração em fase sólida dispersiva (USUI et al., 2014). No primeiro passo é realizada uma extração utilizando um solvente orgânico (acetonitrila) com a adição de sais tais como sulfato de magnésio (MgSO₄), cloreto de sódio (NaCl) ou citrato de sódio dihidratado para induzir a separação da parte líquida e promover o efeito *salting-out*, ou seja, desidratar a fase aquosa da amostra (SALIMIASL et al., 2017).

¹Bacharelas em Biomedicina e Mestrandas em Toxicologia e Análises Toxicológicas pela Universidade Feevale. ²Graduando em Farmácia na Universidade Feevale. ³Bacharel em Medicina e Mestrando em Toxicologia e Análises Toxicológicas. ⁴ Mestre em Toxicologia e Análises Toxicológicas e doutoranda em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale. ⁵Doutor em Biologia Celular e Molecular pela PUCRS, docente titular da Universidade Feevale, Coordenador do Mestrado Em Toxicologia e Análises Toxicológicas. ⁶ Doutora em Ciências Médicas pela UFRGS, docente na Universidade Feevale.

O sobrenadante obtido na etapa um é recolhido e utilizado na segunda etapa, onde um material sorvente de extração em fase sólida (EFS) é inserido. Este material sorvente, geralmente, contém PSA (*primary secondary amine*), utilizada para remoção de açúcares, ácidos graxos e orgânicos, e/ou C18 (octadecilsilano) que é utilizado para remover lipídios em geral. Após uma breve agitação e centrifugação, a amostra está pronta para análise (RESTEK, 2012).

Os métodos de preparação de amostras convencionalmente utilizados são: precipitação de proteína (PP), extração líquido-líquido (ELL) e extração em fase sólida (EFS). A PP é uma técnica rápida e simples que se baseia na desnaturação de proteínas com adição de agentes precipitantes como solventes, ácidos e bases, entretanto, apesar de ser uma técnica fácil e rápida, possui baixa reprodutibilidade, pouca eficiência na retirada de analitos e consideráveis perdas de analitos (BORDIN et al., 2015). ELL é um método de separação baseado na separação de compostos com diferença de solubilidade em dois solventes imiscíveis com pH apropriado, contudo, as desvantagens desse método são: utilização de diversos solventes tóxicos, grande volume de amostra, tempo de preparo de amostras elevado e mais de um processo de extração, aumentando a probabilidade de perdas de analitos. (RAIKOS et al., 2009). A EFS é uma técnica baseada na partição de compostos entre duas fases, semelhante à ELL, porém, nesta técnica os analitos são particionados entre um sólido e um líquido. É comumente utilizada para extração de drogas de espécimes biológicos, pelo fato de conter menos interferentes, possuir alta seletividade e melhor eficiência para extração de substâncias polares (USUI et al., 2012a; USUI et al., 2014). As vantagens da EFS são: a utilização de menos solventes tóxicos, pequenos volumes de amostras, maior reprodutibilidade e evita a formação de emulsões (BERRUETA, GALLO & VICENTE, 1995). Porém, seu tempo de preparo é maior, o que obviamente é desvantajoso, pois esses procedimentos com diferentes etapas são passíveis de maior perda de analito (VAS & VEKEY, 2004).

Com isso, métodos alternativos de preparação de amostra estão sendo desenvolvidos para superar as desvantagens dos métodos comumente utilizados, principalmente o efeito matriz que é um dos principais problemas nas análises toxicológicas por cromatografia líquida acoplada a espectrometria de massas (PETERS, 2011).

O objetivo do estudo foi desenvolver e validar um método QuEChERS para identificação e quantificação de 21 substâncias de relevância toxicológica em sangue total por cromatografia líquida de alta eficiência acoplada a espectrometria de massas sequencial

(CLAE-EM/EM) e aplicar o método em pacientes admitidos em um hospital da região do Vale do Rio dos Sinos devido a traumas diversos.

2 METODOLOGIA

Primeiramente, pesquisas bibliográficas e testes foram realizados para a otimização do método QuEChERS, que segundo a literatura é baseado em 2 fases, sendo a primeira extração em fase única e a segunda uma extração em fase sólida dispersiva. Para a otimização dos sais do primeiro passo, foram utilizados 3 protocolos distintos (**A**- 100 mg cloreto de sódio + sulfato de magnésio 1:2 (v/v), **B**- 250 mg da mistura sulfato de magnésio + acetato de sódio (4:1 m/m) e **C**- 100 mg da mistura de sulfato de magnésio + cloreto de sódio + citrato de Sódio dihidratado (4:1:1 m/m/m)). Para a otimização dos sais do segundo passo foram utilizados 4 protocolos (**A**- 100 mg C18 + PSA + MgSO₄ (1:1:6 m/m/m), **B**- 25 mg PSA + MgSO₄ (1:1 m/m), **C**- 25 mg C18 + MgSO₄ (1:1 m/m) e **D**- Sem adição do segundo passo). Todos os testes foram realizados em quintuplicata e analisados de acordo com o sua área e coeficiente de variação (CV %). A otimização do método foi finalizada adotando-se o protocolo “C” do primeiro passo e “D” do segundo passo como parte do método de extração.

As amostras foram prepararam através de um método QuEChERS modificado, cujas condições foram adequadas experimentalmente. Brevemente, uma alíquota de 250 µL de sangue total foi adicionada a um microtubo de polipropileno, seguida de 25 µL de uma solução metanólica de padrão interno (PI, trimipramina-D3 a 0,5 µg/mL) e 500 µL de acetonitrila resfriada. Após homogeneização em vórtex por 1 minuto, uma esfera de aço de 5 mm de diâmetro foi adicionada ao microtubo, seguida de 100 mg de uma mistura de sais iônicos contendo sulfato de magnésio, cloreto de sódio e citrato de sódio dihidratado (4:1:1 m/m/m). O microtubo foi novamente agitado em vórtex por 1 minuto, seguido de centrifugação à 13.000 rpm por 10 minutos. Uma alíquota de 300 µL do sobrenadante foi retirada e evaporada à 45° C. O extrato seco foi reconstituído com 200 µL de fase móvel inicial (formiato de amônio 5mM pH 3,0 e acetonitrila com 0,1% ácido fórmico, 83:17, v/v), centrifugado à 13.000 rpm por 10 min e transferido para um *vial* com *insert*. Uma alíquota de 2 µL da solução resultante foi injetada no sistema CLAE EM/EM.

A separação cromatográfica foi realizada em uma coluna de fase reversa Acquity UPLC HSS C₁₈ (150 x 2,1 mm, d.p. 1,8 µm) à 50 °C. A vazão da fase móvel foi de 400 µL/min. A eluição ocorreu em modo gradiente empregando como formiato de amônio 5mM pH 3,0 como fase móvel A e acetonitrila com 0,1% de ácido fórmico com fase móvel B. O gradiente

iniciou com 87% de A, variando até 5% de A. O tempo total de análise cromatográfica foi 15 minutos. A validação do método em amostras de sangue total foi realizada de acordo com os parâmetros contidos no *Guidance for Industry-Bioanalytical Method Validation* (FDA).

O espectrômetro de massa utilizado foi um Xevo TQD, do tipo triplo quadrupolo, com ionização por *electrospray* (ESI-MS) positivo. A temperatura de dessolvatação, o fluxo de gás de dessolvatação e fluxo de gás do cone foram, respectivamente, 400°C, 800 L/h e 20 L/h. As transições de massas, energias de cone e de colisão foram adequadas para cada composto individualmente.

As curvas analíticas foram construídas calculando-se as razões entre as áreas dos picos de cada analito e do PI e comparando-se estas razões com as concentrações nominais dos calibradores. As curvas de calibração tiveram o intervalo de 25 a 1.000 ng/mL. As curvas foram ajustadas através de regressão linear empregando fator ponderal $1/x^2$. Foram preparadas amostras de plasma controle para avaliação da precisão e da exatidão em controle baixo (CQB - 25 ng/mL), médio (CQM - 350 ng/mL) e alto (CQA - 750 ng/mL). As análises foram realizadas em triplicata e repetidas em cinco dias diferentes. O critério de aceitação para exatidão foram valores médios de $\pm 15\%$ do valor nominal e para precisão foi um CV% máximo de 15%.

O efeito matriz (EM) e o rendimento da extração (RE) foram avaliados utilizando um modelo experimental descrito por Da Silva, et al. (2017). Para estes testes foram utilizados três conjuntos de amostras de controle de qualidade (CQ) que foram preparados nos níveis de concentração baixo (CQB), médio (CQM) e alto (CQA), previamente descritos. Cada amostra CQ foi analisada em quintuplicata. O conjunto (A) contendo uma solução mista com 21 fármacos e padrão interno (PI) em fase móvel, em concentração equivalente a recuperação completa. O conjunto (B) consistiu de extratos brancos adicionados com solução mista de analitos após a extração e o conjunto (C) amostras controle adicionadas da solução mista dos analitos antes da extração. O EM foi estimado comparando A com B e o RE comparando A com C. O critério de aceitação para EM e RE foram valores médios de $\pm 15\%$ do valor nominal.

O teste de integridade de diluição foi realizado através da preparação de amostra controle contendo os analitos na concentração de 3.500 ng/mL, seguida de diluição com sangue isento dos compostos na proporção 1:10 (v/v). A estabilidade após 10 horas em autoamostrador foi realizada da seguinte maneira: Amostras de CQ foram elaboradas nas concentrações CQB e CQA previamente descritas e injetadas a cada 1 hora por 10 horas. O

critério de aceitação para diluição e estabilidade em autoamostrador foram valores médios de $\pm 15 \%$ do valor nominal.

3 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O objetivo da utilização dos sais do primeiro passo é induzir a separação da parte líquida é promover o efeito *salting-out*, ou seja, desidratar a fase aquosa da amostra, permitindo maior eficácia do método de extração. Dentre todos os testes realizados a mistura de sais iônicos escolhida (100 mg da mistura de sulfato de magnésio + cloreto de sódio + citrato de sódio dihidratado (4:1:1 m/m/m)) apresentou maiores áreas de pico quando comparada com os outros protocolos e menor coeficiente de variação (CV%), ou seja, maior reprodutibilidade. Já no segundo passo, o PSA (*primary secondary amine*), e do C18 (octadecilsilano), são utilizados como materiais sorventes, geralmente, sendo o primeiro utilizado para remoção de açúcares, ácidos graxos e orgânicos, e o segundo para remover lipídios em geral. Entretanto, os testes realizados mostraram que o protocolo “D” realizado sem a utilização destes sorventes obteve maior área de pico e menor coeficiente de variação (maior reprodutibilidade), além de, diminuir o tempo de extração, ser mais barato e diminuir as etapas do método de extração, já que métodos com diferentes etapas como a EFS são passíveis de maior perda de analito.

A linearidade do ensaio mostrou-se adequada para a faixa de concentrações testadas ($r > 0,98$). A exatidão, para os diferentes compostos avaliados, variou entre 92,2 a 104,6%. A precisão intra-ensaio apresentou valores 1,3 e 10,2% e a precisão inter-ensaio apresentou resultados entre 2,0 a 11,9%. Desta forma, os resultados de precisão e exatidão, inclusive no limite de quantificação, atenderam os critérios de aceitação para métodos bioanalíticos (FDA, 2013).

O efeito matriz variou de -2,7 a + 4,4%, com exceção dos compostos com menor tempo de retenção (t_r), como a codeína (-35,4 a -28,2%, $t_r = 1,61$ min) e EME (+ 15,9 a +17,9%, $t_r = 0,85$ min), indicando que provavelmente componentes polares presentes na matriz biológica não parecem interferir na ionização dos demais 19 compostos. O rendimento de extração apresentou resultados entre 60,6 a 97,7%, indicando que a extração é eficiente para os compostos avaliados.

Extratos nas concentrações de CQB e CQA apresentaram variações de -12,04 a 9,34% dos sinais analíticos iniciais após de 10 horas em autoamostrador indicando que as substâncias contidas nos extratos são estáveis caso haja a necessidade de análises de grandes

lotes de amostras, sem que haja necessidade de medidas especiais de conservação. Os testes de integridade de diluição apresentaram resultados com desvios de -12,28 a 14,05% (exceto clonazepam, com desvio de 29,5%), indicando a possibilidade de diluição de amostra para quantificação confiável de amostras contendo os analitos em concentrações acima do limite superior da curva de calibração.

O método foi aplicado em 161 pacientes devido a traumas diversos, admitidos em um hospital geral do Vale do Sinos. Destes, 33 amostras foram positivas para um ou mais compostos. Metabólitos de cocaína (benzoilecgonina, cocaetileno, éster metilecgonina e norcocaína) foram detectados em 13 amostras e benzodiazepínicos (diazepam, citalopram e clonazepam) foram detectados em 10 amostras, sendo estes os compostos que apareceram com maior frequência nas análises. Também foram detectados fluoxetina e norfluoxetina (8 amostras), amitriptilina e nortriptilina (3 amostras), sertralina (1 amostra) e carbamazepina (1 amostra). A quantificação dos compostos foram realizadas e variaram entre < 20 ng/mL a 1.364 ng/mL.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O método QuEChERS otimizado, desenvolvido e validado para *screening* toxicológico de 21 drogas de abuso, metabólitos e fármacos mostrou-se satisfatório, considerando a necessidade de um método eficiente capaz de detectar diferentes compostos, com diferentes propriedades físico-químicas, simultaneamente e apresentou características aceitáveis para aplicação na toxicologia clínica e forense. O método foi aplicado em 163 pacientes, apresentando boa sensibilidade e reprodutibilidade.

6 REFERÊNCIAS

ANASTASSIADES, M.*et al.* Fast and easy multiresidue method employing acetonitrile extraction/partitioning and “dispersive solid-phase extraction” for the determination of pesticide residues in produce. **Journal of AOAC international**, v. 86, n. 2, p. 412-431, 2003.

BERRUETA, L. A.; GALLO, B.; VICENTE, F. A review of solid phase extraction: basic principles and new developments. **Chromatographia**, v. 40, n. 7-8, p. 474-483, 1995.

BORDIN, D. et al. Técnicas de preparo de amostras biológicas com interesse forense. **Sci Chromatogr**, v. 7, n. 2, p. 125-43, 2015.

FDA, U. S. **g Administration Centre for Drug Evaluation and Research (FDA)**. Guidance for Industry-Bioanalytical Method Validation. Silver Spring, MD: Center for Drug Evaluation and Research, US Department for Health and Human Services; 2013

KÜLPMANN, W. R. (Ed.). **Clinical toxicological analysis: procedures, results, interpretation.** Vol 1. John Wiley & Sons, 2009.

LINDEN, R. et al. Identificação de substâncias em análise toxicológica sistemática utilizando um sistema informatizado para cálculo de parâmetros cromatográficos e busca em bases de dados. **Quim. Nova**, v. 30, n. 2, p. 468-475, 2007.

ORLANDO, R. M. et al. Pré-tratamento de amostras. **Vita et Sanitas**, v. 3, n. 1, p. 122-139, 2009.

PETERS, F. T. Recent advances of liquid chromatography–(tandem) mass spectrometry in clinical and forensic toxicology. **Clinical biochemistry**, v. 44, n. 1, p. 54-65, 2011.

RAIKOS, N. et al. Development of a liquid-liquid extraction procedure for the analysis of amphetamine in biological specimens by GC-FID. **The Open Forensic Science Journal**, v. 2, n. 1, 2009.

RESTEK. QuEChERS Methodology: AOAC Method [Internet]. 2012. p. 1-4. Available from: <http://www.restek.com/pdfs/805>

SALIMIASL, S. M. et al. Comparison of the Modified QuEChERS Method and the Conventional Method of Extraction in Forensic Medicine to Detect Methadone in Post-Mortem Urine by GCMS. **Asia Pacific Journal of Medical Toxicology**, v. 6, n. 3, p. 79-85, 2017.

USUI, K. et al. Application of modified QuEChERS method to liver samples for forensic toxicological analysis. **Forensic Toxicology**, v. 32, n. 1, p. 139-147, 2014.

USUI, K. et al. Rapid determination of disulfoton and its oxidative metabolites in human whole blood and urine using QuEChERS extraction and liquid chromatography–tandem mass spectrometry. **Legal Medicine**, v. 14, n. 6, p. 309-316, 2012b.

USUI, K. et al. Rapid drug extraction from human whole blood using a modified QuEChERS extraction method. **Legal Medicine**, v. 14, n. 6, p. 286-296, 2012a.

VAS, György; VEKEY, Karoly. Solid-phase microextraction: a powerful sample preparation tool prior to mass spectrometric analysis. **Journal of mass spectrometry**, v. 39, n. 3, p. 233-254, 2004.

DETECÇÃO DE MARCADORES CELULARES POR CITOMETRIA DE FLUXO PARA DIAGNÓSTICO E MONITORAMENTO DE CÂNCER HEMATOLÓGICO

Gabriela Bezerra Monteiro, FEEVALE¹
Ana Luiza Ziulkoski, FEEVALE²

Palavras-chave: Citometria de fluxo. Marcadores celulares. Hematologia. Linfoma. Câncer.

INTRODUÇÃO

A citometria de fluxo tem se consolidado uma excelente ferramenta quando o intuito é o diagnóstico precoce das diversas doenças hematológicas. Essa técnica possibilita um reconhecimento mais assertivo das patologias, quando o aparelho identifica a presença ou ausência de antígenos na superfície ou no citoplasma das células marcadas com fluorocromos. Dessa forma se faz necessário a identificação e quantificação de marcadores hematológicos pelo método de imunofenotipagem por citometria de fluxo.

O citômetro de fluxo possui tecnologia que permite análise de emissão de fluorescência da célula com a aplicação de anticorpos. É muito usado em testes de função plaquetária e está envolvido em pesquisas de células progenitoras hematopoiéticas e pró-angiogênicas (PACs), células oriundas da medula óssea e que estão relacionadas com a doença vascular.

A citometria de fluxo tem sido um instrumento de grande avanço na área da pesquisa, principalmente na área da saúde com os diagnósticos mais precisos das doenças analisadas, permitindo medidas rápidas de tratamento do paciente. Atualmente, os marcadores usados como referência para se chegar no diagnóstico de doenças linfo proliferativas crônicas B (DLPCB) são CD5, CD10, e CD19 e também cadeias leves Kappa e lambda (MATTOS, 2015).

A análise dos marcadores é de extrema importância como a identificação e quantificação de antígenos. No entanto, se torna indispensável a identificação de novos marcadores e a relação com doenças hematológicas. Sendo assim, o objetivo desse artigo é apresentar os marcadores hematológicos mais usados na área da pesquisa na área de

¹ Farmacêutica, pós-graduanda em Hematologia Clínica pela Universidade Feevale. E-mail: gabrielabezerra0312@gmail.com

² Doutora em Ciências Biológicas - Bioquímica pela UFRGS, Docente do ICS, Universidade Feevale. E-mail: analuiza@feevale.br

hematologia e câncer, em quais doenças e células estão relacionadas, e conseqüentemente facilitar o diagnóstico das diversas leucemias e o monitoramento do tratamento dos pacientes.

Para a realização deste trabalho foi feito um levantamento de publicações e artigos científicos no período de maio a junho de 2019. A base de dados acessada foi Scielo, Pubmed, além da alternativa do programa Mendeley. Nesse software foi possível utilizar o recurso de pesquisa relacionada. O programa Mendeley permite a procura na biblioteca de outros usuários, documentos literários relacionados com o selecionado na biblioteca de origem. As palavras-chaves usadas para as buscas foram: Citometria de Fluxo, Células Tronco, CD, Hematologia, Câncer e Leucemias. Das 40 buscas relacionadas, 37 foram selecionadas com limitação de data de publicação de 6 anos, exceto para publicações pertinentes ao contexto da revisão, para os quais foram apontados artigos mais antigos. Das 37 referências selecionadas, 19 publicações são de língua inglesa.

DESENVOLVIMENTO

Marcadores tumorais: são substâncias secretadas por células neoplásicas. A maior parte dos marcadores são analisados no sangue, porém também podem ser verificados em fluidos corporais, tecido tumoral, fezes e urina (NAOUM; NAOUM, 2018). Os marcadores usados como referência para se chegar no diagnóstico de doenças linfoproliferativas crônicas B (DLPCB) são CD5, CD10, e CD19 e também cadeias leves Kappa e lambda (MATTOS, 2015).

Os painéis usados no diagnóstico das neoplasias B maduras costumam analisar a expressão dos marcadores: CD19, CD20, CD22, CD79a, CD79b, Bcl2, Bcl6, CD10, CD5, CD38, CD25, CD23 e CD43, entre outros. A presença de CD123 na tricoleucemia, de CD200 na leucemia linfocítica crônica, a Co expressão de CD43 nas células B doentes e de CD52 no linfoma T do adulto são bem conhecidas e são marcadores evidentes nos painéis de análise (MATTOS, 2015).

Os marcadores CD45, CD3, CD4, CD8, CD19 e CD56 identificam os leucócitos presentes nas doenças hematológicas. Além disso, a determinação dos valores dos leucócitos(CD45+) e dos valores relativos de linfócitos T (CD3+) e de suas subpopulações T auxiliar (CD4+), T citotóxico (CD8+), T $\gamma\delta$ (CD3+ CD4- CD8-) e T $\alpha\beta$ (CD3+ CD4+ CD8+), dos linfócitos B (CD19+), das células NK (CD56+ CD3-) e das células NKT (CD56+ CD3+) pode indicar um quadro de leucemia ou linfoma em estágio avançado quando uma clonalidade maligna é observada nas células da amostra analisada (REIS, 2015). Já os

marcadores CD34, CD117, CD13 e CD33 foram associados a LMA(leucemia mieloblástica aguda) assim como células granulocíticas podem ser indicadas pela expressão de CD11b, CD15 ou CD65 (LACOMBE et al., 2017). A LLA (leucemia linfóide aguda), que é mais presente na infância, pode ser diagnosticada pela expressão do antígeno CD45 nas células blásticas maduras. Os mesmos são revelados com menor intensidade nos linfoblastos T do que em linfócitos T maduros (SUÁREZ et al., 2017). Segundo Raimbault et al. (2019) verificaram que a expressão de CD13 está intimamente associada ao diagnóstico de LPL(linfoma linfoplasmocitário enquanto que linfoma difuso ativado por células B(DLBCL) é uma patologia onde aproximadamente 10 % dos casos expressam o antígeno (CD5+) (ERHART et al., 2019) e marcador CD19 expressos em neoplasias hematológicas de células B (PARK; GEYER; BRENTJENS, 2016).

Entretanto, o marcador CD133 tem sido muito estudado para glioblastoma (neoplasia cerebral) (ERHART et al., 2019). O mesmo autor relata investigações em que foram analisadas a expressão de sete marcadores que pertencem a um painel de células tumorais (CD15, CD24, CD44, CD133, CD166, CD326, PgP) que correspondem a pulmão, cólon, mama, câncer de pele assim como malignidades hematopoiéticas, e câncer do cérebro.

Tanto na pesquisa como na área clínica, a análise dos marcadores é de extrema importância como a identificação e quantificação desses antígenos. Os antígenos de membrana são frequentes a diversos tipos celulares. Ao contrário, os antígenos citoplasmáticos são específicos o que nos permite classificar as leucemias em linfóides de linhagem B e T ou mielóides, entre M0 até M7. As células leucêmicas da linhagem B (linfóides) apresentam com mais frequência os antígenos de membrana: CD10, CD19, CD22, CD24 e o antígeno citoplasmático CD79. Os antígenos de membrana de células T (linfóides) frequentemente são: CD2, CD3, CD5, CD7 e o citoplasmático CD3. Nas leucemias mielóides os antígenos mais comuns são o CD13 e o CD 33; e o antígeno citoplasmático, o MPO (mieloperoxidase) (ALMEIDA, 2009).

A identificação e análise de antígenos em blastos leucêmicos só é possível através de reação de imunofenotipagem detectado pelo citômetro de fluxo. Arana et al. (2017), e cooperadores investigaram antígenos importantes no controle da DRM (doença residual mínima) e trouxeram em seus resultados os antígenos CD19 +, CD27 -, CD38, CD45 +, CD81+, negação de CD117 - e CD138 como não sendo os melhores desfechos, enquanto que a expressão conjunta de CD38 ^{baixo} CD81 +CD117 - representa excelente valor prognóstico de sobrevida com ausência de avanço.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mostram que diversos marcadores hematológicos são comuns a diferentes patologias, assim como diferentes antígenos são comuns a uma mesma patologia. Já a ausência de alguns marcadores é útil para facilitar um possível diagnóstico, como exemplo, CD23(-) é usado como diferencial para linfoma-plasmócito e linfoma de manto. Foi possível observar que apenas um único marcador, o CD56 está relacionado apenas a uma única patologia, a LLA. Os dados apontam que o marcador CD19 é o mais citado, seguido do CD3, CD5, CD7, CD8, CD10, CD13, CD34 e CD 45. Essa informação é sugestiva de que as neoplasias relacionadas a esses marcadores são as mais frequentes nas populações em estudo.

A partir dos resultados encontrados, ficou claro que: é possível um reconhecimento assertivo das neoplasias hematológicas, uma vez realizada a identificação e quantificação de antígenos, assim como identificação e análise dos respectivos alvos celulares, através de reação de imunofenotipagem detectados pelo citômetro de fluxo. Os dados apontam uma suposta especificidade de alguns marcadores para determinadas neoplasias, tais como: CD20 associado a Linfoma Não Rodgkin e LLA-B, CD45 relacionado a Mieloma Múltiplo e DRM, CD52 e CD200 ligado a DLPCB, CD56 a LLA, CD61 a LLA e LMA, CD79a relacionado LZME, TdT associado a LLA-B e LMA.

O marcador CD117 também merece destaque, pois foi o único a ser citado pelo maior número de autores e que está ligado a uma única patologia que é a DRM. Finalmente conclui-se que é possível, a partir dos resultados apresentados, alcançar o propósito de facilitar o diagnóstico das diversas leucemias e o monitoramento do tratamento dos pacientes.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Tereza Joelma Barbosa. Avanços e perspectivas para o diagnóstico da leucemia linfóide aguda. **Revista Virtual Condombá**, [s. l.], v. 5, n. 1, p. 40–55, 2009.
- ARANA, Paula. et al. Prognostic value of antigen expression in multiple myeloma: a PETHEMA/GEM study on 1265 patients enrolled in four consecutive clinical trials. **Leukemia**, [s. l.], v. 32, p. 971, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1038/leu.2017.320>>. Acesso em: 05 mai. 2019.
- ERHART, Friedrich et al. Gliomasphere marker combinatorics: multidimensional flow cytometry detects CD 44+/CD 133+/ITGA 6+/CD 36+ signature. **Journal of cellular and molecular medicine**, [s. l.], v. 23, n. 1, p. 281-292, 2019.
- LACOMBE, Francis et al. Prognostic value of multicenter flow cytometry harmonized assessment of minimal residual disease in acute myeloblastic leukemia. **Hematological Oncology**, [s. l.], v. 36, n. 2, p. 422–428, 2017.



MATTOS, Elissandra. **Avaliação do papel dos marcadores CD200, CD43, CD52 e CD123 no diagnóstico diferencial das doenças linfoproliferativas crônicas B**. 2015. 47f.

Dissertação (Mestrado em Medicina: Ciências Médicas) - Faculdade de Medicina, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2015.

NAOUM, Paulo Cesar; NAOUM, Flávio Augusto. **Marcadores tumorais-uma revisão até 2018**. 2018. Disponível em:

<http://www.ciencianews.com.br/arquivos/ACET/IMAGENS/temas-avancados/Marcadores_tumorais.pdf>. Acesso em: 09 jun. 2019.

PARK, Jae H.; GEYER, Mark B.; BRENTJENS, Renier J. CD19-targeted CAR T-cell therapeutics for hematologic malignancies: Interpreting clinical outcomes to date. **Blood**, [s. l.], v. 127, n. 26, p. 3312–3320, 2016.

RAIMBAULT, Anna et al. CD13 expression in B cell malignancies is a hallmark of plasmacytic differentiation. **British Journal of Haematology**, [s. l.], v. 184, n. 4, p. 625–633, 2019.

REIS, Manoela Lira. **Investigação do fenótipo das células presentes nos líquidos cavitários para o diagnóstico diferencial entre as efusões malignas e as benignas**. 2015.

84f. Dissertação (Mestrado em Farmácia) - Universidade Federal de Santa Catarina, Centro de Ciências da Saúde, Programa de Pós-Graduação em Farmácia, Florianópolis, 2015.

SUÁREZ, Vianed et al. Expresión del antígeno CD45 en la Leucemia Linfoide Aguda

Pediátrica Evaluation of CD45 antigen expression in acute lymphoblastic leukemia. **Revista Cubana de Hematología, Inmunol y Hemoter**, [s. l.], v. 33, n. 2, p. 1–11, 2017.

ESTRESSE OXIDATIVO EM USUÁRIOS INTERNADOS PARA TRATAMENTO POR DEPENDÊNCIA DE COCAÍNA/CRACK

Isabela Lorini Franciscatto¹
Samuel Selbach Dries²
Bruna Scherer Seibert³
Rafael Linden⁴
Magda Susana Perassolo⁵
Ana Luiza Ziulkoski⁶

Palavras-chave: Estresse oxidativo. Dependência Química. Cocaína.

INTRODUÇÃO

A dependência por cocaína/crack representa uma grande parcela das internações por uso de substâncias em hospitais psiquiátricos do Brasil. O aumento do estresse oxidativo é observado nesses pacientes, onde o sistema de defesa antioxidante age mantendo os processos oxidativos dentro das normalidades fisiológicas, realizando sua regulação e impedindo danos sistêmicos (ZAPARTE, 2014). Segundo Hamerski (2017) há divergências relacionadas aos estudos clínicos dos usuários de cocaína, sendo então necessários novos acompanhamentos no tratamento desses dependentes por um período mais longo.

Considerando o número elevado dessas internações, observou-se a necessidade de realizar pesquisas referentes aos parâmetros de estresse oxidativo em usuários de cocaína, antes e depois da internação hospitalar, avaliando os níveis séricos no período de quatro semanas de internação. Assim, como objetivos específicos desta pesquisa destacam-se a comparação dos parâmetros de estresse oxidativo antes e após a internação de quatro semanas, através dos níveis séricos de catalase (CAT), superóxido dismutase (SOD), glutathione redutase (GPx), poder antioxidante total (FRAP) e níveis de malodialdeído (MDA), a fim de avaliar a evolução clínica do indivíduo ao longo do período de desintoxicação.

Foram selecionados pacientes que realizam tratamento para a dependência de cocaína na ala de saúde mental do Hospital Família de São Sebastião do Caí. Os pacientes, maiores de 18 anos, que aceitaram participar do estudo, assinaram o Termo de Consentimento Livre e

¹ Bacharel em Ciências Biológicas e mestranda do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade Feevale.

² Especialista Atenção Farmacêutica e Farmácia Clínica e mestrando do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade Feevale.

³ Acadêmica do curso de Farmácia da Universidade Feevale

⁴ Doutor em Biologia Celular e Molecular e professor e coordenador do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade Feevale

⁵ Orientadora da Pesquisa. Doutora em Ciências Médicas: Endocrinologia e professoras do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade Feevale.

⁶ Co-Orientadora da Pesquisa. Doutora em Ciências Biológicas: Bioquímica e professora Mestrado em Virologia da Universidade Feevale

esclarecido (TCLE), responderam um questionário sobre a utilização da droga de abuso e em seguida, foram coletadas amostras sanguíneas, que posteriormente foram processadas de acordo com testes laboratoriais previstos, conforme as técnicas de Aebi (1984) para catalase, kit Fluka 19160 (Steinheim, Germany) para superóxido dismutase, método descrito por Pleban; Munyani & Beachum (1982) para glutathione redutase, método de Antunes, et al. (2008) para malondialdeído e por fim, método descrito por Benzie & Strain (1996) para poder antioxidante total.

As análises estatísticas foram realizadas utilizando o programa SPSS versão 25.0. As comparações entre os valores antes e após internação foram realizadas através de teste t pareado para variáveis paramétricas e teste de Wilcoxon para as variáveis não paramétricas. Os dados foram expressos como média e desvio padrão ou mediana e percentil 25 e 75 (P25 – P75), adotando níveis de significância de 5% ($p < 0,05$).

DESENVOLVIMENTO

O estresse oxidativo (EO) é definido como um desequilíbrio entre os componentes pró-oxidantes e antioxidantes gerando dano potencial. O EO ocorre devido ao aumento na geração de espécies reativas de oxigênio (EROS) e/ou nitrogênio (ERN), prejudicando o sistema de defesa antioxidantes, através da inibição de enzimas antioxidantes e da depleção de antioxidantes não-enzimáticos; e também pela incapacidade de reparar danos oxidativos sofridos pelo organismo (EL-GENDY et al. 2010).

Estudos indicam que a cocaína afeta os transportadores de dopamina (DAT) interferindo na recaptação deste neurotransmissor, causando assim, o bloqueio da recaptação da dopamina na fenda sináptica (MADRAS, et al. 1989; POON, et al. 2007). A dopamina é removida da fenda via auto oxidação ou por ação da enzima monoaminoxidase, levando a produção da EROS (HERMIDA-AMEIJEIRAS, et al. 2004). Também é relatado um aumento nos níveis de antioxidantes após a administração da cocaína, na tentativa de equilibrar a produção de EROS e evitar danos celulares (POMIERNY-CHAMIOLO, et al. 2013). A presença dos radicais livres em excesso leva ao EO e pode culminar com morte celular (RUKMINI, 2004).

As enzimas SOD e CAT fazem parte do sistema de defesa antioxidante do organismo e são utilizadas como biomarcadores da presença de EO. A SOD atua convertendo radical

superóxido em peróxido de hidrogênio e oxigênio, a CAT está envolvida na decomposição de peróxido de hidrogênio em água, e está presente na maioria das células, órgãos e tecidos e em concentrações elevadas, no fígado e eritrócitos (SUNG et al, 2013); já a enzima GPx catalisa a redução de H₂O₂ e hidroperóxidos orgânicos em água ou seus álcoois correspondentes (DRÖGE, 2002).

Uma das formas de avaliar o poder antioxidante, é através do FRAP (ferric reducing/antioxidant power) que é um teste de medida direta de poder antioxidante total que se baseia no poder redutor do ferro (BENZIE & STRAIN, 1996), e vem sendo usando estudos clínicos de avaliação de EO (BOPANNA et al, 2017; TUPE et al, 2014). Quando compostos oxidantes interagem com lipídios, eles podem iniciar o processo de lipoperoxidação, uma reação em cadeia que produz múltiplas moléculas de degradação, como o MDA, que possui ação citotóxica e genotóxica, encontrando-se em níveis elevados em algumas patologias associadas ao estresse oxidativo (JUNIOR et al., 2005; STEGHENS et al., 2001; BAGIS et al., 2005).

Até o presente momento, foram avaliados 16 pacientes que internaram na ala de saúde mental para o tratamento de dependência por cocaína/crack, tendo suas características clínicas apresentadas na tabela 1, contendo os parâmetros: peso corporal, IMC, frequência cardíaca (FC), pressão arterial sistólica (PAS), pressão arterial diastólica (PAD) e frequência respiratória (FR), antes e depois da internação.

Tabela 1. Características clínicas gerais dos pacientes internados para tratar dependência por cocaína/crack na internação e na alta hospitalar.

Característica	Internação	Alta	P
Peso (kg)	64,85 ± 11,84	67,12 ± 11,02	0,001
IMC (kg/m²)	22,15 ± 2,41	22,97 ± 2,12	0,000
PAD (mm Hg)	68,67 ± 9,15	72,67 ± 7,03	0,138
PAS (mm Hg)	111,33 ± 13,02	118 ± 9,411	0,106
FC (bpm)	73,13 ± 16,58	81,87 ± 16,58	0,074
FR (rpm)	19,80 ± 0,41	19,93 ± 0,258	0,334

No que diz respeito aos biomarcadores de estresse oxidativo, não foi possível encontrar uma diferença significativa entre os valores obtidos no momento da internação e após o período de quatro semanas de desintoxicação. Há divergências significativas sobre os resultados obtidos na avaliação do EO, estudos apontam diferenças na capacidade antioxidante após a desintoxicação da cocaína/crack (ZAPARTE et al. 2015). No caso desta pesquisa, a diferença pode ser explicada devido ao baixo número de pacientes avaliados até o momento, dificultando o controle das variáveis que influenciam da dosagem desses parâmetros.

Tabela 2. Parâmetros de estresse oxidativo dos pacientes internados para tratar dependência por cocaína/crack na internação e na alta hospitalar.

Biomarcadores	Internação	Alta	p
SOD	775 (195 – 2150)	504 (200 – 693,5)	0,285
CAT	1,03 (0,22 – 4,62)	0,39 (0,14 – 1,23)	0,55
GPx	23,07 (4,39 – 168,55)	173,09 (20,48 – 274,34)	0,56
FRAP	1458 (1068 – 1813)	1429 (1136 – 2289)	0,088
MDA	1,65 (1,15 – 1,94)	1,63 (1,51 – 1,79)	0,877

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise preliminar dos resultados obtidos por esta pesquisa, apontam que até o momento não houve diferença significativa nos parâmetros de estresse oxidativo durante o período de quatro semanas de desintoxicação. O número de pacientes avaliados ainda é baixo, necessitando aumentar o número de amostras para verificar possíveis diferenças que influenciem nos níveis séricos dos parâmetros analisados.

REFERÊNCIAS

AEBI, H. Catalase in vitro. **Methods in enzymology**; 105:121-7, 1984.

BAGIS, S. et al. Free radicals and antioxidants in primary fibromyalgia: an oxidative stress disorder? **Rheumatology international**, v. 25, n. 3, p. 188-190, 2005.

BENZIE, I.F.; STRAIN, J. J. The ferric reducing ability of plasma (FRAP) as a measure of “antioxidant power”: the FRAP assay. **Analytical biochemistry**, v. 239, n. 1, p. 70-76, 1996.

BOPANNA S, et al. Increased oxidative stress and deficient antioxidant levels may be involved in the pathogenesis of idiopathic recurrent acute pancreatitis. **Pancreatology**, v. 17, n. 4, p. 529-533, 2017.

DRÖGE W. Free radicals in the physiological control of cell function. **Physiological reviews**, v. 82, n. 1, p. 47-95, 2002.

EL-GENDY KS, et al. The role of vitamin C as antioxidant in protection of oxidative stress induced by imidacloprid. *Food and chemical toxicology: an international journal published for the British Industrial Biological Research Association*. 48(1):215-21. 2010.

HAMERSKI, H. M. Características socioeconômicas e perfil redox em usuários de crack/cocaína durante a desintoxicação hospitalar. Dissertação de Mestrado (Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Atenção Integral à Saúde. UNIJUÍ-UNICRUZ. Cruz Alta – RS. 2017.

HERMIDA-AMEIJEIRAS, A. et al. Autoxidation and MAO-mediated metabolism of dopamine as a potential cause of oxidative stress: role of ferrous and ferric ions. **Neurochemistry international**. 45(1):103-16. 2004.

JÚNIOR, D.R. A., et al. Os radicais livres de oxigênio e as doenças pulmonares. **J Bras Pneumol**, v. 31, n. Suppl 1, p. 60-68, 2005.

MADRAS, B.K. et al. Effects of cocaine and related drugs in nonhuman primates I. The Journal of pharmacology and experimental therapeutics. 251(1):131-41. 1989.

PLEBAN, P.A. et al. Determination of selenium concentration and glutathione peroxidase activity in plasma and erythrocytes. **Clin Chem**. 1982.

POMIERNY-CHAMIOLO, L. et al. Oxidative stress biomarkers in some rat brain structures and peripheral organs underwent cocaine. **Neurotoxicity research**. 23(1):92-102. 2013.

POON, H. F. et al. Cocaine-induced oxidative stress precedes cell death in human neuronal progenitor cells. **Neurochemistry international**. 50(1):69-73. 2007.

RUKMINI, M. S, et al. Superoxide dismutase and catalase activities and their correlation with malondialdehyde in schizophrenic patients. **Indian J. of Clinical Biochem**. 19(2): 114-118. 2004.

STEGHENS, J.P. et al. Diaminonaphtalene, a new highly specific reagent for HPLC-UV measurement of total and free malondialdehyde in human plasma or serum. **Free Radical Biology and Medicine**, v. 31, n. 2, p. 242-249, 2001

SUNG, C. et al. Oxidative stress and nucleic acid oxidation in patients with chronic kidney disease. **Oxidative medicine and cellular longevity**, v. 2013, p.1-15, 2013.

TUPE, R.S. et al. Association of plasma proteins at multiple stages of glycation and antioxidant status with erythrocyte oxidative stress in patients with type 2 diabetes. **British journal of biomedical science**, v. 71, n. 3, p. 93-99, 2014.

ZAPARTE, A. et al. Early abstinence of crack-cocaine is effective to attenuate oxidative stress and to improve antioxidant defences. **Psychopharmacology**, v. 232, n. 8, p. 1405-1413, 2015.

Nanopartículas de prata: avaliação da toxicidade aguda em células HaCat

Caroline do Amaral Fetzner Pucci¹, Alana Witt Hansen¹, Karine Modolon Zepon², Ana Luiza Ziulkoski¹

Palavras-Chaves: Nanopartículas de prata; Citotoxicidade; Toxicidade aguda.

1. INTRODUÇÃO

O emprego de novas tecnologias para o desenvolvimento e otimização de materiais representa um grande desafio para os estudos envolvendo a nanotecnologia. Os avanços tecnológicos que implicam na ciência dos nanomateriais auxiliam tanto o progresso de técnicas existentes quanto a produção de novos produtos. Neste âmbito, há uma grande diversidade em tais utilizações e estas permeiam desde o desenvolvimento de materiais de construção até a produção de fármacos e outros produtos com ação terapêutica. Estes visam atender às necessidades do ser humano, principalmente, em aplicações na área da saúde (SAYYAR, 2016).

Entretanto, a remodelagem atômica que permite às substâncias potencializar seus efeitos ou originar funções, por outro lado, também pode apresentar suscetibilidade a tornar-se potencialmente mais tóxicas do que a mesma massa de partículas equivalentes, convencionais e maiores (RENN, 2006; DROBNE, 2007; LAI, 2010; MCINTYRE, 2012).

No âmbito nanotecnológico, a prata está inserida na síntese de nanopartículas de prata, que por sua vez, são incorporadas numa grande variedade de produtos para fins médicos e farmacêuticos. As características melhoradas atribuídas a essas partículas são em decorrência das modificações físico-químicas através do processo de síntese. Convencionalmente, a produção das AgNPs é fundamentada na utilização de substâncias químicas potencialmente tóxicas, sendo estas estabilizadores coloidais e agentes redutores.

Sabe-se que, dependendo do meio de imersão, as AgNPs dissolvem-se oxidativamente em íons de prata, causadores de efeitos tóxicos aos tecidos biológicos. Alternativamente, a síntese verde constitui uma forma paralela de reduzir a prata a um material nanoparticulado (AgNPs) em que são adicionados, por exemplo, polímeros biodegradáveis obtidos a partir de maltose ou lactose. A utilização desses açúcares visa reduzir e estabilizar o produto final.

¹ Programa de Pós-Graduação em Toxicologia e análises Toxicológicas, Universidade Feevale, RS

² Programa de Pós-Graduação em Ciências da Saúde, UNISUL, SC

Pensando nas alternativas para minimizar ou eliminar os efeitos tóxicos das AgNPs, justifica-se a busca por informações que revelem os possíveis danos à saúde humana, onde se faz necessária uma investigação para prever os efeitos desses nanomateriais. Para tanto, as AgNPs utilizadas no presente trabalho foram sintetizadas e caracterizadas no Laboratório de Tecnologia Farmacêutica da Universidade do Sul de Santa Catarina (UNISUL), em parceria estabelecida entre a professora Dr^a Ana Luiza Ziulkoski (Universidade Feevale) e a professora Dr^a Karine Modolon Zepon (UNISUL). O trabalho teve como finalidade a avaliação da citotoxicidade de AgNPs sintetizadas com maltose ou com lactose. A determinação da citotoxicidade foi realizada após 24h de incubação com as amostras de AgNPs em concentrações de 2,5; 5; 10; 25 e 50 µg/ml de íon prata. Os meios de exposição foram compostos por DMEM, sem suplementação de soro fetal bovino e preparados a partir de diluições sequenciais de uma suspensão contendo 254 µg/ml de AgNPs. O tempo de exposição de 24h visou a avaliação do efeito citotóxico agudo. O controle negativo foi composto de células mantidas em meio de cultivo usual sem soro. Já para o controle positivo, as células foram expostas a peróxido de hidrogênio 2% por 1 hora. Após o período de incubação, a viabilidade celular foi analisada através de dois biomarcadores distintos: funcionalidade mitocondrial, pelo ensaio de redução de MTT; e determinação do conteúdo de proteínas, pelo ensaio de adsorção de sulforodamina B, conforme descrito por Skehan (1990).

2. DESENVOLVIMENTO

Com o avanço tecnológico, a nanotecnologia abriu portas para uma diversidade de aplicações, tornando as nanopartículas de prata (AgNPs) alvo de muitos estudos. No entanto, apenas recentemente, avanços em nanotecnologia abriram novas áreas de aplicação para esse nanomaterial (KRUG, 2011). Essas aplicações não se restringem somente à área da saúde, mas também para uma infinidade de produtos que abrangem muitos setores, incluindo os setores de vestuário e construção civil.

Normalmente, para a síntese de nanopartículas são utilizados agentes redutores e estabilizadores e estes, em sua grande maioria, possuem características tóxicas. No entanto, a

síntese verde representa uma alternativa para eliminar ou minimizar os riscos de toxicidade do produto final (QI, 2004). Nesta metodologia é preconizado o uso de solvente, agente de redução e de estabilização que não contenham efeito tóxico, o que permite a possibilidade de aplicações na área médica e farmacêutica (RAVEENDRAN, 2003). Em especial, a produção de AgNPs pela técnica de síntese verde utiliza vitaminas, enzimas, polissacarídeos, extratos vegetais, microrganismos e polímeros biodegradáveis no processo (SHUKLA, 2017). Bonilla e seus colaboradores (2017) e Madrakian e seus colaboradores (2015) reportam a maltose e a lactose, respectivamente, como potencialmente capazes de reduzir e estabilizar as AgNPs.

Atualmente, se relaciona os aspectos envolvendo o processo de liberação de íons prata com a toxicidade das AgNPs. Pesquisas científicas evidenciam a dissolução oxidativa de AgNPs em íons prata quando inseridas em um meio aquoso, que por sua vez, tornam-se mais citotóxicas para organismos vivos (MARTIN, 2014). Nesse contexto, são estudadas estratégias alternativas para a síntese e conservação de AgNPs a fim de reduzir seus efeitos tóxicos, sendo a liofilização uma delas. Neste processo, após um período de congelamento, a substância é desidratada e armazenada na forma de pó com a finalidade de estender sua vida útil, o que reduz sua oxidação pelo contato com a água (CHEN, 2010).

Diversos estudos conduzem as AgNPs para uma posição de inovação na produção de dispositivos médicos, tais como cimento ósseo, máscaras e instrumentos cirúrgicos, entre tantos outros. Nesses estudos, as AgNPs apresentam-se como uma alternativa adequada ao tratamento de feridas devido à sua afinidade e adesão celular. (ELECHIGUERRA, 2005; ATIYEH, 2007; SOUZA, 2016).

3. RESULTADOS PARCIAIS

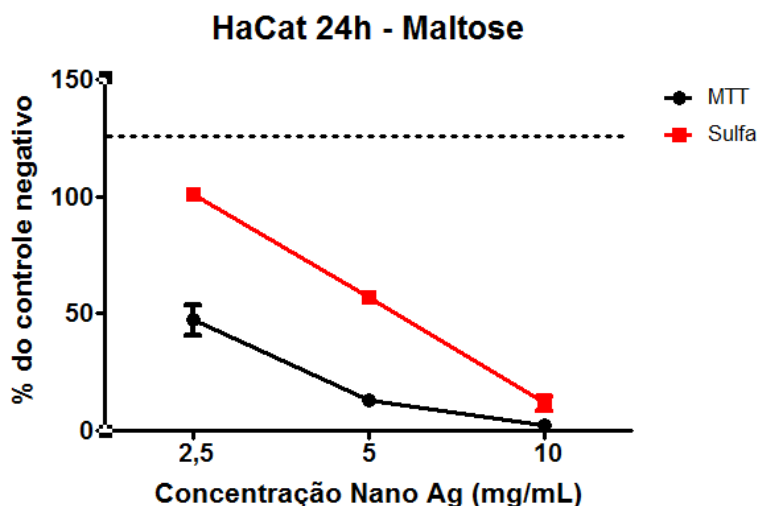


Gráfico A: Representação gráfica dos resultados dos ensaios para AgNPs com maltose. Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Os resultados apresentados no gráfico A demonstram uma toxicidade de aproximadamente 50, 80 e 95% nas concentrações de 2,5; 5 e 10 μ g/ml, respectivamente para o ensaio de MTT. No entanto, para o ensaio de Sulfarrodamina, a toxicidade apresentou-se em 0, 40 e 80% nas concentrações de 2,5; 5 e 10 μ g/ml.

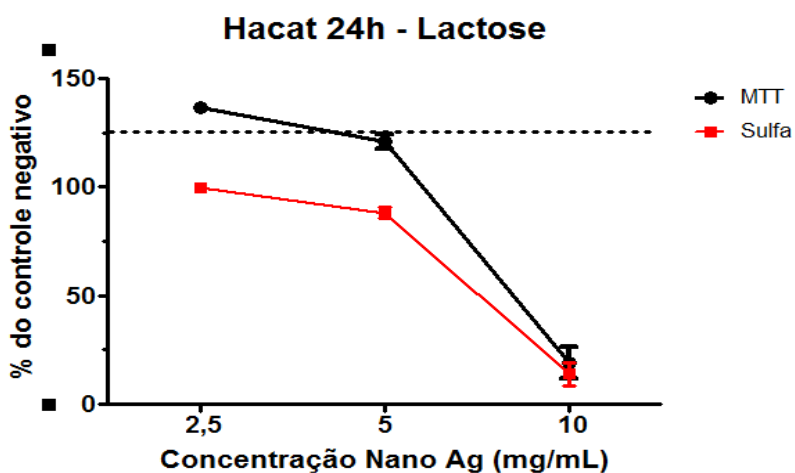


Gráfico B: Representação gráfica dos resultados dos ensaios para AgNPs com Lactose. Fonte: elaborado pela autora, 2019.

Os resultados apresentados no gráfico B demonstram uma toxicidade de aproximadamente 0, 20 e 90% nas concentrações de 2,5; 5 e 10µg/ml, respectivamente para o ensaio de MTT. Já, para o ensaio de Sulfarrodamina, a toxicidade apresentou-se em 80% na concentração de 10µg/ml.

Também foram testadas concentrações de 25 e 50µg/ml de íon de prata, porém os valores encontrados demonstraram incoerência entre os resultados das absorbâncias e as imagens visualizadas ao microscópio. Ou seja, infere-se que houve uma interferência da concentração de AgNPs sobre os valores das absorbâncias dos ensaios, sendo este aumentado nestas concentrações, quando microscopicamente foi evidenciado morte celular concomitantemente a agregados nanoparticulados.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados mencionados possibilitaram a conclusão de que nas concentrações testadas, as AgNPs compostas por maltose são mais tóxicas quando comparadas as nanopartículas compostas por lactose em células HaCat nos testes para efeito agudo.

5. REFERÊNCIAS

ATIYEH, B. S.; COSTAGLIOLA, M.; HAYEK, S. N.; DIBO, S. A. Effect of silver on burn wound infection control and healing: review of the literature, **Burns**, Amsterdam, v.33, p.139-148, 2007.

BAE, J.; GLOGOWSKI, E.; GUPTA, S.; CHEN, W.; EMRICK, T.; RUSSELL, T. P. Effect of nanoparticles on the electrohydrodynamic instabilities of polymer/nanoparticle thin films. **Macromolecules**, New York, v. 41, p. 2722–2726, 2008.

BCRJ. Banco de células do Rio de Janeiro.

Disponível em: <http://bcry.org.br/catalogo/lista-completa/#>

Acesso em: 30/06/2018

BOSANAC, L.; AABO, T.; BENDIX, P. M.; ODDERSHEDE, L. B. Efficient optical trapping and visualization of silver nanoparticles, **Nano Letters**, Washington, v. 8, p. 1486– 1491, 2008.

CHEN, C., D. Han, C. Cai, X. Tang, An overview of liposome lyophilization and its future potential, *J. Control. Release*. 142. 2010. 299–311. doi:10.1016/j.jconrel.2009.10.024.

CHEN, J. P. *et al.* Potential Clinical Risk of Inflammation and Toxicity from Rare - Earth Nanoparticles in Mice. v. 131, n. 13, p. 1–4, 2018.

ELECHIGUERRA, J. L., BURT J, L., MORONES, J, R., CAMACHO-BRAGADO, A., GAO, X., LARA, H. H.; YACAMAN, M. J. Interaction of silver nanoparticles with HIV-1. **Journal of Nanobiotechnology**, London, v. 3, p. 6, 2005.

FRESHNEY. R.I. Culture of animal cells: a manual of basic technique and specialized 347 applications. 6 ed. New York: WileyBlackWell, 2010.

ISO 10993. Biological evaluation of medical devices. Part 6: Test for local effects after implantation. 2007.

ISO 10993-5. International Organization for Standardization. Biological evaluation of medical devices – Part 5: Tests for in vitro cytotoxicity. 2009.

JIN, X.; LI, M.; WANG, J.; MARAMBIO-JONES, C.; PENG, F.; HUANG, X.; DAMOISEAUX, R.; HOEK, E. M. High-throughput screening of silver nanoparticle stability and bacterial inactivation in aquatic media: influence of specific ions. **Environmental Science & Technology**, Washington, v. 19, p. 7321-7328, 2010.

KRUG, H. F.; WICK , P. Nanotoxicology: An Interdisciplinary Challenge. **Angewandte Chemie International Edition**, Oxford, v. 50, p. 2 – 2, 2011.

MARTIN, M.N. Martin, A.J. Allen, R.I. MacCuspie, V.A. Hackley, Dissolution, Agglomerate Morphology, and Stability Limits of Protein-Coated Silver Nanoparticles, *Langmuir*. 30 (2014) 11442–11452. doi:10.1021/la502973z. 2014

MCINTYRE, R. A. Common nano-materials and their use in real world applications. *Science Progress*. 95, 1, 2012.

QI, Zhi Mei *et al.* Characterization of gold nanoparticles synthesized using sucrose by seeding formation in the solid phase and seeding growth in aqueous solution. **Journal of Physical Chemistry B**, v. 108, n. 22, p. 7006–7011, 2004.

RAVEENDRAN, Poovathinthodiyil; FU, Jie; WALLEN, Scott L. Completely “Green” Synthesis and Stabilization of Metal Nanoparticles Completely “Green” Synthesis and Stabilization of Metal Nanoparticles. **JACS Communications**, v. 125, n. October, p. 13940–13941, 2003.

SAYYAR, S. et al. Processable conducting graphene/chitosan hydrogels for tissue engineering. **J. Mater. Chem. B**, v. 3, n. 3, p. 481–490, 2015.

SKEHAN P., Ritsa Storeng, Dominic Scudiero, Anne Monks, James McMahon, David Vistica, Jonathan T. Warren, Heidi Bokesch, Susan Kenney, Michael R. Boyd, New Colorimetric Cytotoxicity Assay for Anticancer-Drug Screening, *JNCI: Journal of the National Cancer Institute*, Volume 82. 1990.

SHUKLA, Ashutosh Kumar; IRAVANI, Siavash. Metallic nanoparticles: green synthesis and spectroscopic characterization. **Environmental Chemistry Letters**, 2017.

SOUZA, T.A.J; Leonardo P. Franchi, Lilian R. Rosa, Márcia A.M.S. da Veiga, Catarina S. Takahashi, Cytotoxicity and genotoxicity of silver nanoparticles of different sizes in CHO-K1 and



inovamundi

CHO-XRS5 cell lines, Mutation Research/Genetic Toxicology and Environmental Mutagenesis,
Volume 795, 2016, Pages 70-83, ISSN 1383-5718.
<https://doi.org/10.1016/j.mrgentox.2015.11.002>.

OBTENÇÃO DE LIPOSSOMAS DE BROMIDRATO DE VORTIOXETINA E AVALIAÇÃO DE TOXICIDADE

Caroline Hermann Nodari¹, Andresa Heemann Betti², Cristiane Bastos de Mattos³, Francini Pereira da Silva⁴, Juliane Deise Fleck⁵, Mariele Feiffer Charão⁶, Natália Dalanhhol de Quadros⁷, Simone Gasparin Verza⁸

Palavras-chave: Avaliação de Estabilidade. Avaliação de Toxicidade *In Vitro*. Bromidrato de Vortioxetina. Lipossomas. Transtorno Depressivo Maior.

1. INTRODUÇÃO

Os distúrbios depressivos constituem transtornos mentais comuns de alta prevalência na população mundial (4,4%), conforme avaliação da Organização Mundial da Saúde (2017). O transtorno depressivo maior (MDD) é considerado uma manifestação de elevada cronicidade, recorrência e relevantes impactos econômicos e sociais, além de estar associado a disfunções cognitivas (LAM et al., 2014; HO, JACOB e TANGIISURAN, 2017). Os medicamentos antidepressivos são a escolha principal no tratamento do MDD e demonstram ser efetivos na redução dos sintomas (HO, JACOB e TANGIISURAN, 2017). Uma alternativa terapêutica recente é a vortioxetina (VXT) aprovada em 2013 nos Estados Unidos e União Europeia, bem como em 2015 no Brasil. A VXT é um antidepressivo de nova geração que combina mecanismos farmacológicos de ação distintos, mas que se complementam em termos de eficácia e tolerância (BANG-ANDERSEN et al., 2011).

1. Discente do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade FEEVALE.
2. Doutorado em Ciências Farmacêuticas pela UFRGS. Docente do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade FEEVALE.
3. Doutorado em Ciências Farmacêuticas pela UFRGS. Docente do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade FEEVALE.
4. Mestrado Acadêmico em Virologia pela Universidade FEEVALE.
5. Doutorado em Ciências Farmacêuticas pela UFRGS. Docente do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade FEEVALE.
6. Doutorado em Ciências Farmacêuticas pela UFRGS. Docente do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade FEEVALE.
7. Discente do Curso de Farmácia da Universidade FEEVALE e bolsista de iniciação científica pela mesma instituição.
8. Doutorado em Ciências Farmacêuticas pela UFRGS. Docente do Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas da Universidade FEEVALE.

A VXT pertence à uma nova classe de psicotrópicos, as bis-aril-sulfanil aminas, sendo quimicamente identificada como bromidrato de 1-[2-(2,4-dimetilfenil) sulfanilfenil] piperazina (EUROPEAN MEDICINES AGENCY, 2013). Apresenta um mecanismo de ação multimodal, através do bloqueio da recaptação seletiva da serotonina pela inibição dos transportadores desse neurotransmissor e pela modulação direta da atividade dos receptores 5-hidroxitriptamina (5-HT) (SÁNCHEZ, ASIN e ARTIGAS, 2015; SOWA-KUĆMA et al., 2017). Por apresentar propriedades antidepressiva e ansiolítica, pode ser empregada no tratamento do transtorno depressivo maior e no transtorno de ansiedade generalizada, contribuindo para a melhora das funções cognitivas (MØRK et al., 2013; GIBB e DEEKS, 2014; LAM et al., 2014; SOWA-KUĆMA et al., 2017).

A VXT está disponível na forma de comprimidos e de solução oral. Para a produção de comprimidos revestidos de liberação imediata, é utilizado o bromidrato de vortioxetina (VXTBR) que apresenta grupamentos amina e tioéter na sua estrutura química, sendo esses, recentemente, relacionados às reações de oxidação e hidrólise do fármaco (DIEGO et al., 2018). Para a comercialização na forma de gotas orais, o sal empregado é o DL-lactato de vortioxetina complexado com 2-hidroxiopropil- β -ciclodextrina, originando complexos de inclusão que proporcionam um aumento da solubilidade em água (EUROPEAN MEDICINES AGENCY, 2013). Com o intuito de aumentar a solubilidade em água de fármacos pouco solúveis, a exemplo do VXTBR, algumas estratégias têm sido empregadas, dentre elas a formulação de lipossomas (MANAIA et al., 2017; HIMRI e GUAADAOU, 2018). A estrutura particular dos lipossomas na forma de membranas fosfolipídicas vesiculares permite a incorporação de fármacos hidrofílicos, no interior da cavidade, e hidrofóbicos na sua bicamada fosfolipídica (MANAIA et al., 2017). Sendo assim, os lipossomas podem ser vantajosos para incrementar a solubilidade de fármacos pouco solúveis, proteger da degradação ou processos metabólicos, como também diminuir a toxicidade de fármacos, em função da biocompatibilidade com a membrana celular humana (AMOABEDINY et al., 2018; HIMRI e GUAADAOU, 2018).

Diante do exposto, o objetivo geral do presente trabalho foi desenvolver lipossomas contendo VXTBR. Entre os objetivos específicos, mencionam-se avaliar suas propriedades físico-químicas (pH, tamanho de partícula, índice de polidispersão, potencial zeta), além do teor e taxa de associação, realizar estudos de estabilidade à temperatura ambiente e sob refrigeração, como também avaliar a toxicidade dos lipossomas formulados *in vitro*.

Para o preparo dos lipossomas, diferentes formulações foram desenvolvidas, mediante alteração nas proporções entre os constituintes das mesmas (Tabela 1). O método empregado para o preparo dos lipossomas foi a hidratação do filme lipídico fino adaptado de Kechai et al (2017). Sucintamente, a fosfatidilcolina de ovo foi dissolvida em clorofórmio, através de agitação magnética (300 rpm; IKA®RO15, Alemanha). Em seguida, a solução foi submetida à evaporação por pressão reduzida (40°C) em evaporador rotatório (IKA®RV8, Alemanha). Após a evaporação da fase orgânica, o filme lipídico formado foi reidratado com a solução aquosa de glicerina e VXTBR e agitado em vórtex (IKA®, Alemanha) durante 5 minutos. A formulação foi, então, submetida à sonicação (Ultracleaner 1600A, Brasil), em temperatura ambiente, por 15 minutos e à extrusão em filtros de acetato de celulose 0.20 µm (Chromafil® CA - 20/25 S, Alemanha) 5 vezes. Lipossomas brancos foram preparados pelo mesmo método e sem a incorporação do VXTBR.

Tabela 1 – Formulações de Lipossomas

Formulações de Lipossomas	Fosfatidilcolina de Ovo	Glicerina	VXTBR
LIP1	0,756%	2,25%	2,5 mg/10 mL
LIP2	0,756%	2,25%	5 mg/10 mL
LIP3	0,7025%	2,25%	5 mg/5 mL
LIP4	1,405%	2,25%	5 mg/5 mL
LIP5	2,81%	4,50%	5 mg/5 mL

O tamanho de partícula, o índice de polidispersão e o potencial zeta (ζ) foram avaliados por espectroscopia de correlação de fótons e mobilidade eletroforética, respectivamente, em equipamento NanoBrook 90Plus PALS® (Brookhaven, EUA) a 25°C. Para as análises de tamanho e potencial ζ , as amostras foram diluídas, previamente, em água ultrapura Milli-Q® (Merck Millipore, EUA) e em solução aquosa de cloreto de sódio 1 mM, previamente, filtrada com membrana de acetato de celulose 0.20 µm. O pH, por sua vez, foi determinado em potenciômetro (Nalgon, Brasil) calibrado com soluções tampão de pHs 4.0 e 7.0. A taxa de associação (TA%) e o teor percentual (TE%) foram quantificados em cromatógrafo líquido de alta eficiência (CLAE) modelo Finnigan Surveyor™ Plus System (Thermo Fischer Scientific, EUA). Para a determinação da TA%, as amostras foram centrifugadas em filtros de PVDF 0,1 µm (Ultrafree®-MC, Merck Millipore, EUA) a 4°C, por 5 min, em 2500 rpm (SL-703; Solab, Brazil) e o ultrafiltrado foi analisado diretamente no CLAE. Para o TE%, as amostras foram diluídas na fase móvel do CLAE e analisadas no mesmo. A análise da forma e estrutura dos lipossomas foi realizada por Microscopia

Eletrônica de Transmissão (MET) em equipamento Tecnai® (Thermo Fisher Scientific, EUA) em aumento de 64.000 vezes.

Lipossomas brancos e lipossomas contendo VXTBR foram avaliados por 30 dias nas temperaturas de 25°C e entre 2°C a 8°C. Durante esse período, pH, tamanho de partícula, índice de polidispersão, potencial ζ e TE% foram mensurados, em triplicata, durante um período de 30 dias.

A linhagem celular VERO (African Green Monkey Kidney, ATCC CCL-81) foi utilizada para avaliar a viabilidade celular dos lipossomas brancos e lipossomas contendo VXTBR, através do ensaio colorimétrico do MTT (MOSMANN, 1983). Para tanto, células VERO, provenientes do Laboratório de Microbiologia Molecular da Universidade FEEVALE, foram semeadas na densidade de $2,0 \times 10^5$ em microplacas de 96 poços, em meio Dulbecco's Modified Eagle's Medium (DMEM; Gibco™, Thermo Fisher Scientific, EUA) suplementado com 10% de soro fetal bovino (FBS; Gibco™, Thermo Fisher Scientific, EUA). As microplacas foram incubadas em estufa com 5% CO₂, a 37°C, por 24h. Após esse período, o meio de cultivo foi retirado e adicionadas as proporções dos tratamentos com lipossomas brancos, lipossoma contendo VXTBR e VXTBR livre. Como controle celular, foi adicionado, somente, meio de cultivo e no mesmo volume utilizado nos tratamentos. Transcorrido o período de 24 horas, os tratamentos e o meio de cultivo foram retirados e lavados três vezes com solução tampão fosfato salina (PBS 1x). Após, adicionou-se o MTT (3-[4,5-dimetil-tiazol-2-il] -2,5-difenil-tetrazólio), em concentração de 5mg/ml, e as microplacas foram incubadas em estufa durante 2 horas. Decorrido esse tempo, o MTT foi retirado e os cristais de formazan foram dissolvidos em dimetilsulfóxido (DMSO). As absorvâncias foram mensuradas em espectrofotômetro (SpectraMax® M3, EUA) em 550 nm. Os experimentos foram realizados em triplicata.

Os resultados foram expressos em média \pm desvio padrão. Para os estudos de estabilidade, analisaram-se os dados por análise de variância (ANOVA Fator Único) e foram considerados significativos, estatisticamente, valores de $P < 0.05$. A TA% e o TE% foram determinados, através de regressão linear simples. A concentração citotóxica 50% (CC₅₀%) foi calculada por regressão não linear.

2. DESENVOLVIMENTO

Os lipossomas foram preparados em diferentes proporções de seus componentes, com o objetivo de selecionar a formulação com a melhor taxa de associação e teor de VXTBR.

Foram avaliadas, também, as características tecnológicas, tais como: tamanho de partícula, índice de polidispersão e potencial ζ . Os resultados estão expressos na Tabela 2.

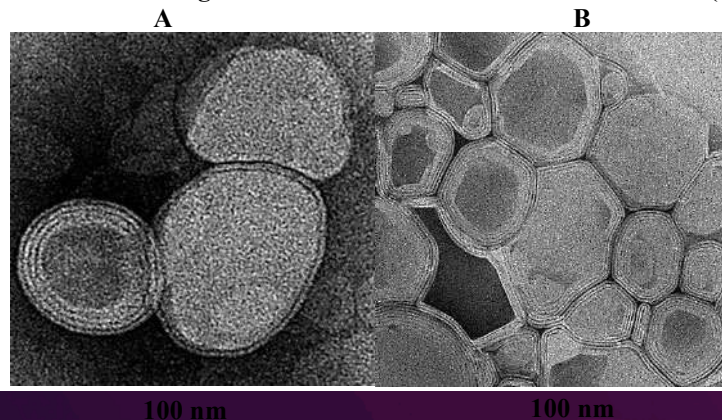
Tabela 2 – Caracterização Físico-Química das Formulações de Lipossomas

Parâmetros	LIP1	LIP2	LIP3	LIP4	LIP5
Tamanho (nm)	192,87 ± 0,66	201,91 ± 3,50	193,70 ± 2,11	183,77 ± 0,55	176,74 ± 1,09
PDI	0,23 ± 20,40	0,23 ± 23,22	0,19 ± 14,77	0,19 ± 6,51	0,16 ± 15,64
Potencial ζ (mV)	-11,55 ± 10,56	-20,44 ± 6,99	-16,90 ± 11,61	-27,66 ± 6,21	-22,25 ± 4,90
pH	5,83	4,55	5,08	4,22	4,43
TA%	99,40 ± 0,43	99,61 ± 0,05	90,77 ± 1,44	88,81 ± 3,77	99,79 ± 0,04
TE%	93,75 ± 2,29	99,09 ± 1,65	99,13 ± 2,52	101,35 ± 1,21	97,62 ± 1,25

Notas: dados apresentados em média ± desvio padrão relativo. Legendas: PDI, índice de polidispersão; TA%, taxa de associação percentual; TE, teor percentual.

As elevadas taxas de associação do VXTBR obtidas na etapa de formulação dos lipossomas permitiram a incorporação da totalidade do fármaco, assim como a obtenção de uma formulação com características tecnológicas adequadas (LIP5), no que se refere ao tamanho de partícula, índice de polidispersão, pH e potencial ζ . De uma forma geral, os dados obtidos demonstraram tamanhos médios de partículas das formulações dentro da faixa nanométrica (1 a 1000 nm), sendo considerados ótimos tamanhos menores do que 300 nm, além de índices de polidispersão adequados e inferiores a 0,3 (MANAIA et al. 2017; DAMARI et al., 2018). Em relação ao potencial ζ , os valores médios iguais ou superiores a -20,44, caso das formulações LIP2, LIP4 e LIP5, foram um indicativo de baixa possibilidade de agregação de partículas e de estabilidade do sistema (CRUCHO e BARROS, 2017; MANAIA et al., 2017). A formulação LIP5 foi caracterizada por MET, conforme Figura 1. As fotomicrografias obtidas revelaram a formação de vários sistemas vesiculares esféricos com estrutura multilamelar.

Figura 1 – Fotomicrografias da LIP5 em aumento de 64.000 vezes (A e B)



A estabilidade dos lipossomas foi avaliada, tanto para os lipossomas brancos, quanto para os lipossomas contendo VXTBR, por um período de 30 dias em temperaturas de 25°C e entre 2°C a 8°C. Os resultados estão representados na Tabela 3.

Tabela 3 - Estabilidade dos lipossomas durante 30 dias às temperaturas de 25°C e de 2° a 8°C

Formulações	Tamanho (nm)		PDI		Potencial ζ (mV)		pH		TE%	
	0 day	30 days	0 day	30 days	0 day	30 days	0 day	30 days	0 day	30 days
Lipossomas Brancos a 25°C	225,24 ± 2,45*	197,99 ± 5,15*	0,24 ± 6,90	0,22 ± 5,20	-28,38 ± 8,32	-33,54 ± 6,04	5,56 ± 2,80*	3,06 ± 1,86*	NA	NA
Lipossomas VXTBR a 25°C	188,74 ± 7,31	197,37 ± 7,47	0,20 ± 8,87	0,20 ± 2,83	-26,07 ± 2,39	-24,67 ± 5,74	4,28 ± 3,79*	3,15 ± 6,03*	107,18 ± 3,12	84,13 ± 29,63
Lipossomas Brancos 2° - 8°C	188,77 ± 2,35	186,27 ± 1,26	0,20 ± 3,67	0,19 ± 9,69	-24,45 ± 13,06	-31,02 ± 7,14	4,25 ± 3,06	3,50 ± 2,63	NA	NA
Lipossomas VXTBR 2° - 8°C	182,9 ± 0,68	185,98 ± 8,39	0,18 ± 4,83	0,23 ± 13,77	-24,73 ± 5,02	-27,50 ± 1,05	3,65 ± 27,12	3,64 ± 5,43	97,72 ± 7,99	96,67 ± 7,20

Notas: dados apresentados em média ± desvio padrão e * (P < 0,05) (n = 3). Legendas: PDI, índice de polidispersão; TA%, taxa de associação percentual; TE, teor percentual; NA, não aplicável.

A fosfatidilcolina de ovo foi o lipídio utilizado no preparo de todos os lipossomas, no entanto, pode estar relacionada à instabilidade observada nas formulações armazenadas à temperatura ambiente, uma vez que apresenta tendência a oxidação em temperaturas mais altas (ZHANG et al., 2019). Essa instabilidade não foi constatada nas formulações armazenadas em condições refrigeradas durante o período de 30 dias. O teor de VXTBR também se manteve estável durante 30 dias, quando as formulações foram armazenadas em temperaturas entre 2°C-8°C.

Os experimentos de citotoxicidade para VXTBR, lipossomas brancos e lipossomas contendo VXTBR foram realizados em período de 24 horas. Os valores de CC50% obtidos para o VXTBR livre e lipossomado foram, respectivamente, 10,90 µg/mL e 2,62 µg/mL. Observou-se também que o VXTBR lipossomado para a concentração de 20 µg/mL proporcionou viabilidade celular de 40%. Não houve viabilidade celular quando o VXTBR foi adicionado na sua forma livre em concentração de 20 µg/mL. Dessa forma, percebeu-se uma diminuição da citotoxicidade do fármaco quando o mesmo foi incorporado em lipossomas.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesse estudo, foi explorada uma nova estratégia de incorporação do VXTBR em sistemas nanoestruturados, especificamente os lipossomas, que demonstrou ser promissora, em função das elevadas taxas de associação, das características físico-químicas favoráveis e dos efeitos citotóxicos reduzidos, em relação ao fármaco livre.

REFERÊNCIAS

AMOABEDINY, Ghasem et al. Overview of preparation methods of polymeric and lipid-based (niosome, solid lipid, liposome) nanoparticles: A comprehensive review. **International Journal of Polymeric Materials and Polymeric Biomaterials**, v. 67, n. 6, p. 383-400, 2018. Disponível em: <<https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/00914037.2017.1332623>>. Acesso em: 13 jun. 2019.

BANG-ANDERSEN, Benny et al. Discovery of 1-[2-(2,4-Dimethylphenylsulfanyl)phenyl]piperazine (Lu AA21004): A Novel Multimodal Compound for the Treatment of Major Depressive Disorder. **Journal of Medicinal Chemistry**, v. 54, n. 9, p. 3206–3221, abr. 2011. Disponível em: <<https://pubs.acs.org/doi/pdf/10.1021/jm101459g?rand=vv8nrbdk>>. Acesso em: 06 nov. 2017.

CRUCHO, Carina I.C.; BARROS, Maria Teresa. Polymeric nanoparticles: A study on the preparation variables and characterization methods. **Materials Science & Engineering C**, v. 80, p. 771-784, nov. 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S092849311732163X>>. Acesso em: 10 out. 2017.

DAMARI, Sivan Peretz et al. Practical aspects in size and morphology characterization of drug-loaded nano-liposomes. **International Journal of Pharmaceutics**, v.547, n. 1-2, p. 648-655, ago. 2018. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378517318304356>>. Acesso em: 19 dez. 2018.

DIEGO, Marta de et al. Determination of vortioxetine and its degradation product in bulk and tablets, by LC-DAD and MS/MS methods. **Biomedical Chromatography**, v. 32, n. 11, p. 1-6, nov. 2018. Disponível em: <<https://onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/bmc.4340>>. Acesso em: 07 jun. 2019.

EUROPEAN MEDICINES AGENCY. **Brintellix (Vortioxetine)**, out. 2013. Disponível em: <http://www.ema.europa.eu/docs/en_GB/document_library/EPAR_-_Public_assessment_report/human/002717/WC500159447.pdf>. Acesso em: 14 nov. 2017.

GIBB, Andrew; DEEKS, Emma D. Vortioxetine: First Global Approval. **Drugs**, v. 74, n. 1, p. 135-145, jan. 2014. Disponível em: <<https://link.springer.com/article/10.1007%2Fs40265-013-0161-9>>. Acesso em: 07 set. 2017.

HIMRI, Imane; GUAADAOU, Abdelkarim. Cell and organ drug targeting: Types of drug delivery systems and advanced targeting strategies. In: **Nanostructures for the Engineering of Cells, Tissues and Organs - From Design to Applications**. New York: William Andrew, 2018. p. 1-66. Disponível em:

<<https://www.sciencedirect.com/book/9780128136652/nanostructures-for-the-engineering-of-cells-tissues-and-organs#book-description>>. Acesso em: 21 mai. 2018.

HO, Siew Ching; JACOB, Sabrina Anne; TANGIISURAN, Balamurugan. Barriers and facilitators of adherence to antidepressants among outpatients with major depressive disorder: A qualitative study. **Plos One**, Holanda, v.12, n. 6, p. 01-19, jun. 2017. Disponível em: <<http://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0179290>>. Acesso em: 12 set. 2017.

KECHAI, Naila El et al. Mixtures of hyaluronic acid and liposomes for drug delivery: Phase behavior, microstructure and mobility of liposomes. **International Journal of Pharmaceutics**, v. 523, n. 1, p. 246-259, mai. 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378517317302053?via%3Dihub>>. Acesso em: 05 nov. 2018.

LAM, Raymond W. et al. Cognitive Dysfunction in Major Depressive Disorder: Effects on Psychosocial Functioning and Implications for Treatment. **The Canadian Journal of Psychiatry**, Canadá, v. 59, n. 12, p. 649-654, dez. 2014. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4304584/>>. Acesso em: 30 ago. 2017.

MANAIA, Eloísa Berbel et al. Physicochemical characterization of drug nanocarriers. **International Journal of Nanomedicine**, v. 12, p. 4991-5011, jul. 2017. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC5516877/>>. Acesso em: 15 dez. 2018.

MOSMANN, Tim. Rapid colorimetric assay for cellular growth and survival: Application to proliferation and cytotoxicity assays. **Journal of Immunological Methods**, v. 65, n. 1-2, p. 55-63, dez. 1983. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0022175983903034?via%3Dihub>>. Acesso em: 19 out. 2017.

MØRK, Arne et al. Vortioxetine (Lu AA21004), a novel multimodal antidepressant, enhances memory in rats. **Pharmacology, Biochemistry and Behavior**, v. 105, p. 41-50, fev. 2013. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0091305713000233>>. Acesso em: 05 set. 2017.

SÁNCHEZ, Connie; ASIN, Karen E.; ARTIGAS, Francesc. Vortioxetine, a novel antidepressant with multimodal activity: Review of preclinical and clinical data. **Pharmacology & Therapeutics**, v. 145, p.43-57, jan. 2015. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163725814001272>>. Acesso em: 05 set. 2017.

SOWA-KUĆMA, Magdalena et al. Vortioxetine: A review of the pharmacology and clinical profile of the novel antidepressant. **Pharmacological Reports**, v. 69, n. 4, p. 595-601, ago. 2017. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0163725814001272>>. Acesso em: 07 set. 2017.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Depression and Other Common Mental Disorders: Global Health Estimates**. Genebra: World Health Organization, 2017. Disponível em: <http://www.who.int/mental_health/management/depression/prevalence_global_health_estimates/en/>. Acesso em: 30 ago. 2017.



ZHANG, Mengtian et al. Liposome mediated-CYP1A1 gene silencing nanomedicine prepared using lipid film-coated proliposomes as a potential treatment strategy of lung câncer. **International Journal of Pharmaceutics**, v. 566, p. 185-193, jul. 2019. Disponível em: <<https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0378517319303497>>. Acesso em: 11 jun. 2019.

PARTICIPAÇÃO DA RESIDENTE DE UM PROGRAMA DE RESIDÊNCIA MULTIPROFISSIONAL EM UM GRUPO HIPERDIA DE NOVO HAMBURGO/RS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Josiane da Silva, FEEVALE¹

Laura da Silva Elias, FEEVALE²

Fernanda Porto Luz, FSNH³

Palavras-chave: Assistência Farmacêutica. Educação em Saúde. Hiperdia.

INTRODUÇÃO

A Atenção Básica (AB) tem como atribuição ser a porta de entrada preferencial dos usuários do Sistema Único de Saúde (SUS), é definida por um conjunto de ações que compreende a promoção e a proteção da saúde, prevenção de agravos, diagnóstico, tratamento e reabilitação. Tem como responsabilidade contribuir na administração das necessidades de saúde habituais e significativas da população de territórios adstritos, empenhando-se em alcançar a atenção integral (BRASIL, 2011).

A Estratégia de Saúde da Família (ESF) propõe-se a expandir, qualificar e consolidar a AB de maneira mais resolutiva e influente na saúde das pessoas e coletividades (BRASIL, 2011). Indo de encontro ao tradicional modelo de fluxo por atendimento de demanda espontânea, cada equipe integrante da ESF se compromete com a saúde da população de sua área, constituindo relações de compromisso e corresponsabilização entre as unidades de saúde e as famílias assistidas (NETO e KIND, 2010).

A partir deste contexto de maior proximidade entre a ESF e os usuários é possível uma melhor percepção do cenário cultural, social e econômico da população pelos profissionais, permitindo a intervenção através de práticas que promovam melhorias das condições de saúde, como por exemplo, a implantação de grupos que envolvam não apenas ações educativas, mas também elementos emocionais, sociais e biológicos (FRIEDRICH et al., 2018).

¹ Farmacêutica. Residente do Programa de Residência Multiprofissional da Universidade Feevale – ênfase Atenção Básica e Saúde da Família.

² Farmacêutica. Mestre em Ciências Médicas. Docente e tutora do Programa de Residência Multiprofissional da Universidade Feevale.

³ Farmacêutica da Fundação de Saúde de Novo Hamburgo – FSNH. Preceptora da Farmácia no Programa de Residência Multiprofissional da Universidade Feevale – ênfase Atenção Básica e Saúde da Família.

Esta estrutura de grupo é bastante comum na AB e costuma envolver diferentes públicos e abordagens, usualmente são organizados com doentes crônicos, como hipertensos e diabéticos, e contam com uma estrutura multiprofissional, formando um espaço propício para construir relações sociais e fortalecer a autonomia dos participantes (NETO e KIND, 2010; FRIEDRICH et al., 2018). Nesse sentido, o profissional farmacêutico tem uma importante atribuição no que concerne à assistência aos pacientes crônicos, colaborando na organização e acompanhamento da farmacoterapia, além de atuar na prevenção e percepção dos Problemas Relacionados com Medicamentos (PRM) (LYRA JÚNIOR et al., 2006).

Desta forma, o presente trabalho tem como objetivo relatar a experiência da residente de um Programa de Residência Multiprofissional em Atenção Básica e Saúde da Família, vivenciada na participação e atuação nos encontros mensais de um grupo Hiperdia.

Trata-se de um relato de experiência que consiste na participação da residente de farmácia nos encontros do grupo Hiperdia, realizados nos meses de abril, maio e junho de 2019, com os usuários de uma ESF do município de Novo Hamburgo/RS. Os encontros ocorreram na última segunda-feira de cada mês, acima relatados, em um espaço cedido pela Comunidade Evangélica do município.

DESENVOLVIMENTO

A ESF, de que se trata, é composta por três equipes multiprofissionais e cada equipe é integrada por um médico, uma enfermeira, uma técnica de enfermagem e agentes comunitários de saúde, que diferem em quantidade de acordo com o tamanho da área abrangida. A ESF também dispõe de uma farmacêutica, um odontólogo, uma pediatra, uma nutricionista e mais duas técnicas de enfermagem como profissionais de apoio, além de uma residente de farmácia e uma de nutrição. O horário de funcionamento da unidade ocorre das 08:00 às 17:00 de segunda-feira à sexta-feira e os atendimentos ocorrem por agendamento de consultas além do acolhimento de demanda espontânea.

O recurso de intervenção coletiva é uma das opções utilizadas pela unidade para promover educação em saúde e alcançar a integralidade no cuidado, e um exemplo disso é o grupo Hiperdia que é organizado mensalmente sendo cada encontro de responsabilidade de uma das equipes de saúde. Os integrantes do grupo são diabéticos e hipertensos usuários da ESF, que são convidados pelos agentes comunitários ou são encaminhados pelos profissionais de saúde a partir das consultas.

Cada encontro inicia-se às 13h30min e tem a duração de aproximadamente duas horas, a frequência dos usuários nas atividades é variável, conforme as listas de presença a média de participantes em cada grupo foi de 24 pessoas. Comumente envolvem-se no grupo uma enfermeira, uma técnica de enfermagem, os agentes comunitários da área e um profissional convidado para abordar temas variados sobre cuidados com a saúde. Inicialmente são transmitidos os informes gerais da unidade e na sequência o profissional convidado aborda o tema proposto, antes do encerramento é realizada alguma atividade lúdica com o intuito de difundir conhecimento, divertir e promover a interação entre os participantes e também destes com a equipe de saúde.

A residente de farmácia teve a oportunidade de participar de três reuniões do grupo. No dia 29 de abril de 2019 a mesma conversou com os participantes sobre a semana do uso racional de medicamentos, ocorrida entre os dias 5 e 11 de maio de 2019. Neste primeiro momento foi entregue um material informativo e realizada uma conversa sobre os riscos em utilizar medicamentos sem orientação, a importância de respeitar os horários e como administrar as formulações, além de instruções sobre o descarte consciente com a distribuição de sacolas personalizadas para o descarte de medicamentos vencidos ou sem uso.

A sacola foi idealizada com o objetivo de criar um comprometimento dos usuários com o tema abordado e estimulá-los a separar em suas casas os medicamentos não utilizados, orientando o descarte nas unidades de saúde, nos encontros do grupo ou aos agentes comunitários. O modelo de atenção farmacêutica atual propõe-se a inserir a farmácia na sociedade, colocando entre as atribuições do farmacêutico o ato de informar a população, pois o farmacêutico não é apenas o profissional do medicamento, é o profissional de saúde (BIGUELINI, 2013; COSTA, RABELO e LIMA, 2014).

No grupo do dia 27 de maio de 2019 um dos temas apresentados foi cuidados com a pele e teve a participação de um médico que tratou sobre câncer de pele e reforçou as formas de prevenção e a relevância de um diagnóstico precoce. Posteriormente foi realizado um bingo com a oferta de brindes arrecadados pelos agentes comunitários, cada vez que um participante completava uma linha na cartela numerada, além de receber um brinde, o mesmo sorteava uma pergunta que se referia a temas como hipertensão, diabetes, medicamentos e outros assuntos relacionados. As perguntas foram elaboradas pela residente e pela enfermeira da área e os participantes colaboravam respondendo, de forma conjunta, com o que sabiam e com suas próprias experiências sobre assunto, e após a residente e a enfermeira complementavam as respostas e esclareciam as dúvidas dando prosseguimento à atividade.

Doenças crônicas como hipertensão e diabetes podem causar diferentes incapacidades que afetam a rotina e o bem-estar do indivíduo, por isso a necessidade de elaborar ações de forma multidisciplinar para melhorar a qualidade de vida do paciente. Dentre os serviços prestados pelo farmacêutico, a promoção do cuidado inclui o estímulo a mudança de hábitos e também o melhor controle das doenças, de forma que o maior conhecimento do paciente sobre o seu tratamento vai auxiliar na sua adesão ao mesmo, na redução de erros de administração de medicamentos e na prevenção de reações adversas (NICOLETTI e KUBOTA, 2017).

No terceiro encontro, promovido no dia 24 de junho de 2019 o grupo foi realizado com a temática de São João. O odontólogo da unidade realizou uma palestra sobre câncer bucal e a residente compartilhou informações sobre armazenamento de medicamentos, para tanto foi formulado e entregue um material explicativo que abordava itens como locais impróprios para acondicionar os medicamentos, a importância da embalagem, a atenção com os medicamentos que precisam ser refrigerados e os danos que um medicamento vencido pode causar. Durante a conversa os participantes foram interagindo e questionando sobre o assunto além de outros tópicos que foram surgindo de forma espontânea, demonstrando a relevância desta discussão e da possibilidade de despertar o interesse dos usuários sobre sua condição de saúde.

Para complementar a ação daquele dia foi organizada, de forma adaptada, uma quadrilha de São João com o auxílio de uma profissional de dança, que propiciou aos participantes um alongamento seguido de uma coreografia ao som de músicas tradicionais de festejos juninos. De maneira agradável e descontraída o recurso da dança produziu impactos positivos sobre os envolvidos, contribuindo para encerrar o dia de aprendizados de forma festiva, realçando os benefícios do exercício físico e ainda estimulando a adesão e a permanência dos usuários no grupo. O sorteio de uma cesta hortifrúti, preparada com a contribuição dos agentes comunitários, encerrou o encontro que trouxe tanta satisfação para todos que colaboraram, sendo resultado da dedicação e empenho de cada um para consolidar o cuidado e estabelecer o vínculo da população com a ESF.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A educação integra o tratamento de hipertensos e diabéticos e busca preparar o paciente para que possa gerenciar as decisões referentes à sua condição, tornando-o capaz de identificar, resolver ou procurar auxílio para as complicações que ocorrem em virtude da

doença, tendo o sistema de saúde como instrumento de apoio e controle. O vínculo de forma continuada com os pacientes contribui para que os mesmos tornem-se responsáveis pelo controle de suas morbidades, mas o êxito de cada ação empreendida, de maneira multidisciplinar, está atrelado ao comprometimento de cada um em mudar seu estilo de vida e seguir os cuidados sugeridos (GRILLO et al., 2013).

Por constituir o último elo entre a prescrição e a administração de um medicamento, o profissional farmacêutico pode intervir de modo a identificar pacientes de alto risco, monitorar a farmacoterapia, além de reduzir gastos com internações ou complicações devido a reações adversas e a não adesão ao tratamento (LYRA JÚNIOR et al., 2006). De forma frequente o farmacêutico acaba acumulando funções administrativas, restringindo o tempo destinado para a prática da assistência farmacêutica de forma adequada e completa, sabe-se que o medicamento traz benefícios para saúde, todavia sua efetividade sujeita-se também ao seu uso racional (NICOLETTI e KUBOTA, 2017).

A intervenção coletiva une o saber técnico ao saber popular e é pertinente para o esclarecimento de informações através das interações vivenciadas no seguimento dos encontros, a proposta é promover o autocuidado e trabalhar ações preventivas relacionadas aos principais agravos à saúde, reorientando o modelo assistencial em saúde atual (MAFFACCIOLLI e LOPES, 2011; COSTA, RABELO e LIMA, 2014).

A vivência oportunizada à residente além de contribuir com a disseminação de conhecimentos importantes ao público do grupo Hiperdia, ainda possibilitou seu crescimento profissional através do contato direto com os pacientes, com suas dúvidas e suas dificuldades diárias, em um ambiente dissociado ao balcão da farmácia. As atividades desenvolvidas nos grupos também contribuíram para a interação da residente com a equipe da ESF e a inserção da farmácia nos temas abordados de forma multiprofissional, promovendo benefícios imediatos e prósperos para todos os envolvidos.

REFERÊNCIAS

BIGUELINI, Cristina Poll. Atenção farmacêutica domiciliar a hipertensos: experiência baseada no método DADER de acompanhamento farmacoterapêutico. **Infarma - Ciências Farmacêuticas**, v. 25, n. 1, p. 51-61, 2013.

BRASIL, Ministério Da Saúde. Portaria nº 2.488 de 21 de outubro de 2011. Aprova a Política Nacional de Atenção Básica estabelecendo a revisão de diretrizes e normas para a organização da Atenção Básica, para a Estratégia Saúde da Família (ESF) e o Programa de Agentes Comunitários de Saúde (PACS). Diário Oficial da União. Brasília, 21 out. 2011. Seção 1, nº 204, p. 1-37.

COSTA, Evandro Medeiros Costa; RABELO, Aneide Rocha; LIMA, José Gildo de. Avaliação do papel do farmacêutico nas ações de promoção da saúde e prevenção de agravos na atenção primária. **Revista de Ciências Farmacêuticas Básica e Aplicada**, v. 35, n. 1, p. 81-88, 2014.

FRIEDRICH, Thaís Lopes et al. Motivações para práticas coletivas na Atenção Básica: percepção de usuários e profissionais. **Interface - Comunicação, Saúde, Educação**, v. 22, n. 65, p. 373-385, 2018.

GRILLO, Maria de Fátima Ferreira et al. Efeito de diferentes modalidades de educação para o autocuidado a pacientes com diabetes. **Revista da Associação Médica Brasileira**, v. 59, n. 4, p. 400-405, 2013.

LYRA JÚNIOR, Divaldo Pereira de et al. A farmacoterapia no idoso: revisão sobre a abordagem multiprofissional no controle da hipertensão arterial sistêmica. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, v. 14, n. 3, p 435-441, 2006.

MAFFACCIOLLI, Rosana; LOPES, Marta Julia Marques. Os grupos na atenção básica de saúde de Porto Alegre: usos e modos de intervenção terapêutica. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 16, n. 1, p. 973-982, 2011.

NETO, João Leite Ferreira; KIND, Luciana. Práticas grupais como dispositivo na promoção da saúde. **Physis Revista de Saúde Coletiva**, v. 20, n. 4, p. 1119-1142, 2010.

NICOLETTI, Maria Aparecida; KUBOTA, Lina Terumi. Benefícios decorrentes de prática do cuidado farmacêutico em hipertensão e diabetes tipo 2 para sua efetivação em unidades de saúde. **Infarma - Ciências Farmacêuticas**, v. 29, n. 4, p. 302-312, 2017.

PROMOÇÃO DA ADESÃO AO TRATAMENTO FARMACOLÓGICO EM PACIENTES COM DIABETE MELITO TIPO 2 EM UMA DROGARIA DE PAROBÉ – RS

Daniela Zatta¹

Magda Susana Perassolo²

Palavras-chave: Adesão à terapia medicamentosa. Diabetes melito tipo 2. Educação em saúde.

1. INTRODUÇÃO

O Diabetes Melito (DM) é uma doença crônica e não transmissível, e representa um grupo heterogêneo de distúrbios metabólicos que apresentam em comum a hiperglicemia, resultante de defeitos na ação da insulina, na secreção de insulina ou em ambas as situações (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2018). Destaca-se pelas suas proporções epidemiológicas em âmbito nacional e internacional, sendo que a população mundial diagnosticada com diabetes em 2015, foi estimada em 415 milhões de pessoas, e em 2040, esse índice deverá ser superior a 642 milhões de diabéticos (Boas; Lima; Pace, 2014; Sociedade Brasileira de Diabetes, 2018).

As complicações crônicas do DM são as principais causas de morbidade e mortalidade dos pacientes diabéticos e sabe-se que o controle glicêmico adequado previne estes fatores, auxiliando assim a reduzir as complicações de curto e longo prazo e conseqüentemente diminuindo os custos com cuidados de saúde (Kassahun; Eshetie; Gesesew, 2016). No entanto, muitos diabéticos não alcançam valores ideais de glicemia, mostrando uma ineficaz gestão da doença e uma necessidade de educação e acompanhamento do diabetes (Lang & Marković, 2016).

Portadores de doenças crônicas se destacam pela falta de adesão ao tratamento, pois a ausência de sintomas dificulta a realização do cumprimento ideal do regime farmacológico e da mudança no estilo de vida, quando necessário. E dentre essas doenças crônicas, o DM se enquadra nesta realidade, sendo considerado um problema de saúde pública pela elevada não adesão ao tratamento por parte dos pacientes diabéticos. Dessa forma, as práticas educativas

¹Pós-graduanda na Especialização em Farmácia Clínica e Atenção Farmacêutica da Universidade Feevale.

²Doutora em Ciência Médicas; Docente da Universidade Feevale nos cursos de graduação em Farmácia e Medicina e no Mestrado Acadêmico em Toxicologia e Análises Toxicológicas.

são importantes para a adesão ao tratamento à medida que elas consigam sensibilizar o paciente diabético tanto para a mudança em seu estilo de vida quanto para a adesão ao tratamento farmacológico (Araújo et al., 2010; Santo et al., 2012).

1.2 MÉTODOS

Trata-se de um estudo de intervenção e quantitativo, realizado em uma drogaria de Parobé – RS. O estudo compreendeu quatro encontros presenciais realizados quinzenalmente, sendo esses encontros destinados à realização de palestras educativas sobre diabetes e orientações voltadas à importância do tratamento medicamentoso, conforme tabela I.

TABELA I. Atividades realizadas em cada encontro presencial

PRIMEIRO ENCONTRO	-Leitura e assinatura do TCLE.
	-HGT em jejum, aferição da pressão arterial.
	-Café da manhã.
	-Introdução à prevalência do diabetes e aos objetivos do estudo.
	-Cópias de todas as prescrições para confecção de tabelas posológicas.
SEGUNDO ENCONTRO	-HGT em jejum, aferição da pressão arterial.
	-Café da manhã.
	-Palestra sobre diabetes, com uso de material ilustrativo, abordando temas como glicose, função do pâncreas e insulina, tipos de diabetes, diagnóstico, tratamentos, relação da dislipidemia e atividade física com a hiperglicemia, mecanismo de ação dos medicamentos antidiabéticos, automonitoramento da glicemia, hipoglicemia e hiperglicemia.
	-Entrega das tabelas posológicas para cada paciente.
TERCEIRO ENCONTRO	-HGT em jejum, aferição da pressão arterial.
	-Café da manhã.
	-Palestra sobre complicações diabéticas, abordando as complicações microvasculares, como neuropatia, nefropatia e retinopatia, e as complicações macrovasculares, como infarto agudo do miocárdio, acidente vascular cerebral e doença vascular periférica.
QUARTO ENCONTRO	-HGT em jejum, aferição da pressão arterial.
	-Café da manhã.
	-Conclusão e fechamento dos encontros e entrega de um panfleto explicativo sobre todos os temas abordados nas palestras anteriores.

HGT: hemoglicoteste; TCLE: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Os pacientes foram selecionados através das análises das prescrições médicas realizadas durante os atendimentos na drogaria em questão, e posteriormente convidados a participar do estudo. Foram incluídos no estudo portadores de diabetes melito tipo 2 (DM2), que fizessem uso apenas de antidiabéticos via oral e que fossem maiores de 18 anos. Foram excluídos do estudo pacientes com diabetes melito tipo 1, ou pacientes com DM2 em uso de insulina, além de pacientes analfabetos. O estudo foi realizado com 18 pacientes.

As verificações do HGT em jejum e as aferições da pressão arterial foram realizadas nos quatro encontros, e os resultados foram analisados comparando esses índices de glicemia e pressões arteriais coletados ao longo do estudo através de ANOVA para amostras relacionadas no programa estatístico SPSS 24.0. O nível de significância adotado foi de 5%.

2. DESENVOLVIMENTO

Após a aplicação das atividades educativas sobre diabetes observou-se melhora nos níveis pressóricos e glicêmicos dos pacientes. Nas análises das pressões arteriais, tanto sistólica quanto diastólica, e dos índices de glicemia capilar, foi possível observar redução significativa nos valores encontrados (figura 1). Os níveis de pressão arterial diastólica ($p = 0,039$) e sistólica ($p = 0,008$) reduziram ao longo do estudo. Referente aos índices de glicemia capilar em jejum, também houve redução nos valores de HGT quando comparados os quatro encontros ($p = 0,018$).

Pessoas com DM2 já se encontram hipertensas muitas vezes por ocasião do próprio diagnóstico do diabetes, e essas duas patologias crônicas frequentemente estão associadas. Pacientes com DM2 também possuem uma série de fatores de risco para doenças aterotrombóticas, sendo que entre elas a dislipidemia exerce o papel mais importante, aumentando os riscos para eventos cardiovasculares (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2018).

Sabe-se então que a hipertensão arterial e o diabetes melito são condições clínicas que frequentemente estão associadas, e no presente estudo observou-se justamente uma redução tanto dos níveis glicêmicos quanto pressóricos dos pacientes após as ações educativas. A redução da pressão arterial diastólica foi mais acentuada do que a redução da pressão arterial sistólica. Esse achado difere da literatura à medida que outros estudos de acompanhamento e intervenções com pacientes diabéticos encontraram principalmente redução na pressão arterial sistólica (Lopes, 2012; Aytakin; Ovayolu; Ovayolu, 2016).

Todos os encontros apresentaram redução nos níveis de glicemia capilar em comparação com o encontro inicial. No quarto e último encontro, observou-se que a média da glicemia dos pacientes aumentou em relação ao encontro anterior, justificamos isso provavelmente pelo histórico dos últimos 15 dias de alguns pacientes. Três dos 18 pacientes relataram ter iniciado tratamento com glicocorticoides para redução de processos inflamatórios, porém essa classe de medicamentos pode provocar alterações no metabolismo da glicose por meio da diminuição da secreção ou ação da insulina (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2018). Outra paciente interrompeu o uso da medicação antidiabética por orientação médica para nova avaliação, e outra paciente estava com a pressão arterial muito descompensada e em teste com outro medicamento anti-hipertensivo. As glicemias de todos esses pacientes alteraram na última verificação.

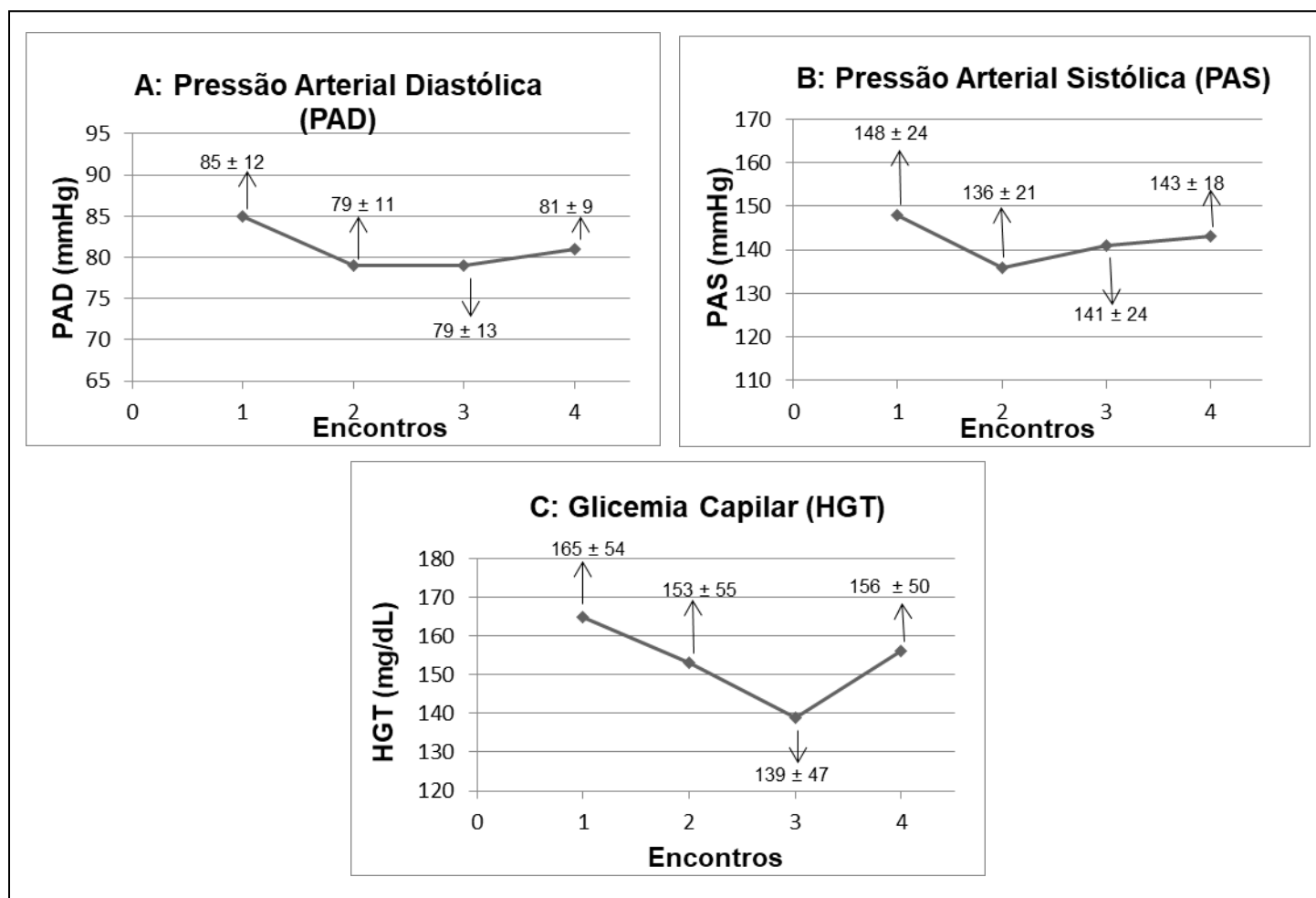


FIGURA 1. Avaliação da glicemia capilar e da pressão arterial sistólica e diastólica

PAD: Houve redução significativa nos encontros 2, 3 e 4 em relação ao encontro inicial, ($p = 0,039$).

PAS: Houve redução significativa no encontro 2 em relação ao encontro inicial, ($p = 0,008$).

HGT: Houve redução significativa no encontro 3 em relação ao encontro inicial, ($p = 0,018$).

A educação em saúde permite capacitar o paciente a partir de ações transformadoras que favoreçam a mudança de pensamentos e principalmente de suas ações, e educar o paciente portador de diabetes em especial, acerca de sua doença, seus tratamentos e suas possíveis complicações, é uma das principais ferramentas para a garantia do autocuidado e que irá auxiliar no autocontrole por parte do paciente (Frigo et. al., 2012).

Um fator que pode ter auxiliado na redução da glicemia capilar e da pressão arterial foi a construção das tabelas posológicas. A redução mais significativa nos níveis de glicemia foi no encontro seguinte à entrega das tabelas. Um problema muito enfrentado pelos pacientes é a má utilização de seus medicamentos, principalmente quanto aos horários, e um agravante desta má utilização é a informação muitas vezes não fornecida pelo profissional de saúde. O farmacêutico é o profissional ideal para passar essas orientações sobre medicamentos ao paciente e deve fazer isso sempre que necessário (Medeiros et al., 2011). Algumas inconformidades quanto aos horários das medicações e até mesmo omissões de doses foram encontradas junto aos pacientes na construção das tabelas, todas foram ajustadas dentro do possível. Os pacientes, que em sua grande maioria não conheciam uma tabela posológica antes das atividades, relataram que a tabela auxiliou o não esquecimento de algumas doses, além de ter facilitado na organização quanto aos horários de administrar cada medicação.

Existem inúmeras maneiras de educar um paciente com diabetes, e esse processo de educação pode ser individual ou em grupos, dependendo da situação. Estudos chegam a sugerir que as educações individuais são mais eficazes para os pacientes quando comparados a programas de educação em grupo, foi o que mostrou Sperl-Hillen et al. (2011), ao avaliarem um grupo de pacientes com DM2, divididos em educação em grupo, educação individual e grupo controle. A hemoglobina glicada (HbA1c) reduziu nos três grupos, mas significativamente apenas no grupo de educação individualizada, neste também se observou um aumento na autoeficácia em relação ao grupo, e observou-se que a proporção dos pacientes que completaram toda a educação sem desistências foi maior nos pacientes em educação individual do que nos pacientes participantes da educação em grupo. Porém, Torres et al. (2009), também compararam a efetividade de estratégias em grupo e individual em um programa educativo com 57 pacientes portadores de DM2. As duas estratégias foram efetivas, mas a educação em grupo apresentou melhores resultados de controle glicêmico do que a individual. Os autores acreditam que o grupo proporcionou atividades interativas, valorizando

o relato das experiências dos próprios participantes e permitindo a todos um processo integrador para um melhor controle terapêutico da doença.

As atividades correspondentes aos programas de educação podem ser realizadas então em grupo ou de forma individual. Sendo em grupo as mais comuns, mostrando uma ótima relação custo-efetividade, porém as atividades individuais também mostram resultados satisfatórios, pois é possível estabelecer prioridades específicas para cada paciente, dando a ele a liberdade de cumprir tudo no seu ritmo e no seu tempo (Sociedade Brasileira de Diabetes, 2018).

Sobre as atividades individuais, elas geralmente se mostram satisfatórias quando relacionadas à adesão medicamentosa, Lim et al. (2016), avaliaram 76 pacientes com DM2, 39 pacientes no grupo de intervenção e 37 pacientes no grupo controle, com o objetivo de analisar os resultados clínicos dos pacientes tratados por farmacêuticos em entrevistas individuais. A gestão dos farmacêuticos melhorou significativamente a aderência aos medicamentos, glicemia em jejum, HbA1c e o perfil lipídico no grupo de intervenção. Da mesma forma, Nascimento et al. (2015), avaliaram a melhoria no autocuidado de pacientes com diabetes após uma intervenção farmacêutica em 87 pacientes, sendo 44 do grupo de intervenção e 43 do grupo controle. O acompanhamento foi individual na casa dos pacientes. Houve aumento na adesão ao tratamento e diminuição nos índices de glicemia em jejum e HbA1c.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Concluimos que as atividades de educação com pacientes portadores de DM2, coordenadas por um profissional farmacêutico, possuem impacto positivo em relação à melhora nos parâmetros glicêmicos e pressóricos dos pacientes.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, M. F. M. de; GONÇALVES, T. da C.; DAMASCENO, M. M. C.; CAETANO, J. Á. Aderência de diabéticos ao tratamento medicamentoso com hipoglicemiantes orais. **Escola Anna Nery**, [S.l.], v. 14, n. 2, p.361-367, jun. 2010.

AYTEKIN, K. K.; OVAYOLU, N.; OVAYOLU, Ö. Does Telephone Follow-Up and Education Affect Self-Care and Metabolic Control in Diabetic Patients? **Holistic Nursing Practice**, [S.l.], v. 30, n. 2, p.70-77, mar./abr. 2016.

BOAS, L. C. G.; LIMA, M. L. S. A. P. de; PACE, A. E. Adherence to treatment for diabetes mellitus: validation of instruments for oral antidiabetics and insulin. **Revista Latino-americana de Enfermagem**, [S.l.], v. 22, n. 1, p.11-18, jan. 2014.

FRIGO, L. F.; SILVA, R. M. da; MATTOS, K. M. de; BOEIRA, G. S.; MANFIO, F.; PIAIA, E.; MENDES, T. G. Ação educativa interdisciplinar para pacientes com diabetes na atenção básica: uma revisão bibliográfica. **Revista de Epidemiologia e Controle de Infecção**, Santa Cruz – RS, v. 2, n. 4, p.141-143, jun. 2012.

KASSAHUN, T.; ESHETIE, T.; GESESEW, H. Factors associated with glycemic control among adult patients with type 2 diabetes mellitus: a cross-sectional survey in Ethiopia. **BMC Research Notes**, [S.l.], v. 9, n. 1, 9 fev. 2016. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4748519/>>. Acesso em: 02 ago. 2016.

LANG, V. B.; MARKOVIĆ, B. B. Prevalence of comorbidity in primary care patients with type 2 diabetes and its association with elevated HbA1c: A cross-sectional study in Croatia. **Scandinavian Journal Of Primary Health Care**, [S.l.], v. 34, n. 1, p.66-72, 2 jan. 2016.

LIM, P. C.; LIM, K.; EMBEE, Z. C.; HASSALI, M. A.; THIAGARAJAN, A.; KHAN, T. M. Study investigating the impact of pharmacist involvement on the outcomes of diabetes medication therapy adherence program Malaysia. **Pakistan Journal Of Pharmaceutical Sciences**, [S.l.], v. 29, n. 2, p.595-601, mar. 2016.

LOPES, C. T. J. M. **Acompanhamento farmacoterapêutico a doentes com diabetes mellitus numa Unidade de Cuidados de Saúde Primários.** 2012. 134f. Dissertação (Mestrado em Farmacologia Aplicada) – Universidade de Coimbra, Portugal, 2012.

MEDEIROS, G. C. R. de; SILVA, P. Q. da; SILVA, A. S. da; LEAL, L. B. Pictogramas na orientação farmacêutica: um estudo de revisão. **Revista Brasileira de Farmácia**, [S.l.], v. 92, n. 3, p.96-103, 2011.

NASCIMENTOA, T.; BRAZ, N.; GOMES, E.; FERNANDEZ-ARCHE, A.; PUERTA, R. de la. Self-care improvement after a pharmaceutical intervention in elderly type 2 diabetic patients. **Current Diabetes Reviews**, [S.l.], v. 12, n. 2, p.120-128, 18 nov. 2015.

SANTO, M. B. do E.; SOUZA, L. M. E. de; SOUZA, A. C. G. de; FERREIRA, F. M.; SILVA, C. N. M. R.; TAITSON, P. F. Adesão dos portadores de diabetes mellitus ao tratamento farmacológico e não farmacológico na atenção primária à saúde. **Enfermagem Revista**, [S.l.], v. 15, n. 1, p.88-101, jan./abr. 2012.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE DIABETES. Diretrizes Sociedade Brasileira de Diabetes 2017-2018. São Paulo: **Clannad Editora Científica**, 2018.

SPERL-HILLEN, J.; [BEATON, S.](#); [FERNANDES, O.](#); [VON, W. A.](#); [VAZQUEZ-BENITEZ, G.](#); [PARKER E.](#); [HANSON, A.](#); [LAVIN-TOMPKINS, J.](#); [GLASRUDE, P.](#); [DAVIS, H.](#); [ADAMS, K.](#); [PARSONS, W.](#); [SPAIN, C.V.](#) Comparative Effectiveness of Patient Education Methods for Type 2 Diabetes. **Archives Of Internal Medicine**, [S.l.], v. 171, n. 22, p.2001-2010, 12 dez. 2011.

TORRES, H. de C.; FRANCO, L. J.; STRADIOTO, M. A.; HORTALE, V. A.; SCHALL, V. T. Avaliação estratégica de educação em grupo e individual no programa educativo em diabetes. **Revista de Saúde Pública**, [S.l.], v. 43, n. 2, p.291-298, 2009.

SCREENING CITOTÓXICO DE TRÊS LIQUÍDOS IÔNICOS IMIDAZÓLICOS COM POTENCIAL ATIVIDADE ANTIVIRAL

Daiane Metz Krajeski¹; Karoline Schallenberger²;
Fernando Jardim³; Henri Stephan Schrekker⁴;
Ana Luiza Ziulkolski⁵; Caroline Rigotto⁶

Palavras- chave: Arboviroses. Citotoxicidade. MTT.

1.INTRODUÇÃO

Atualmente, o Brasil enfrenta uma grande manifestação de epidemias ocasionadas por arboviroses em praticamente todas as regiões do seu território. Essas têm se tornado importantes e constantes ameaças, que devido a inúmeros fatores, favorecerem a transmissão e amplificação viral. São denominadas arboviroses emergentes aquelas cuja incidência em humanos aumentou durante as últimas décadas provocando situações alarmantes em saúde pública e promovendo significativo impacto sobre o ser humano, devido à sua gravidade e à potencialidade de deixar sequelas limitadoras, inclusive morte (DONALISIO; FREITAS; VON ZUBEN, 2017). Além do impacto clínico negativo, o déficit econômico associado às arboviroses é preocupante. Estima-se que no ano de 2016 foram gastos aproximadamente 374 milhões de reais em tratamento de arboviroses (TEICH; ARINELLI; FAHAM, 2017). Dentre essas, destacam-se o Chikungunya (CHIKV), Dengue (DENV) e Febre Amarela (YFV).

O CHIKV é membro da família *Togaviridae* do gênero *Alphavirus*, responsável pela febre de Chikungunya. Essa é uma doença que provoca dores intensas nas articulações, podendo ser debilitante e incapacitante. Já o DENV e YFV pertencem a família *Flaviviridae* do gênero *flavivirus* e nos casos mais graves da doença provocam febre hemorrágica, podendo levar a pessoa infectada a morte (ICTV,2019). Não existe tratamento farmacológico específico para esses agentes virais, e o aporte é direcionado ao controle paliativo dos sintomas mediante a administração de anti-inflamatórios não esteroides, analgésicos e corticoides (CELLA et al., 2018). No entanto, para DENV

¹ Graduada em Farmácia- Bolsista PROSUC/CAPES- Mestranda em Virologia, Universidade Feevale, RS, Brasil

² Acadêmica do Curso de Biologia – Universidade Feevale

³ Mestre em Virologia- Universidade Feevale

⁴ Drº em Química Industrial - Professor adjunto do Instituto de Química, UFRGS, RS, Brasil

⁵ Drª em Ciências Biológicas: Bioquímica - Docente permanente do Mestrado em Virologia, Universidade Feevale, RS, Brasil

⁶ Drª em Biotecnologia- Docente permanente do Mestrado em Virologia, Universidade Feevale, RS, Brasi

e YFV há vacinas para tratamento preventivo, porém apenas para YFV é distribuída pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Devido a carência de fármacos específicos para esse fim, se faz necessário o planejamento e desenvolvimento de fármacos que sejam mais seletivos e específicos para o alvo em questão. Contudo, algumas moléculas podem apresentar elevada toxicidade, o que muitas vezes acaba sendo lesivo ao organismo, pois muitos agentes antivirais não apresentam seletividade suficiente para o vírus, e as células do hospedeiro podem ser afetadas pelos seus efeitos tóxicos (BARBOSA, 2015). Ainda, o surgimento contínuo de cepas virais resistentes aos fármacos atualmente empregados, reforça a necessidade do desenvolvimento de entidades químicas mais eficientes (PASSAMANI, 2009). Para tanto, há a necessidade de caracterização de novos compostos, altamente seletivos, com propriedades para atuarem contra diversos vírus.

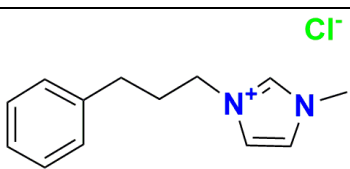
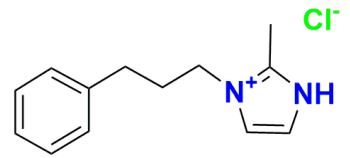
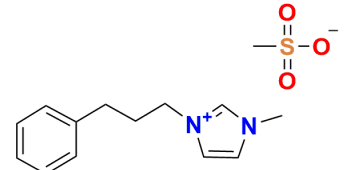
Nesse contexto, uma alternativa são os Líquidos iônicos (LIs) baseados em imidazóis, sendo essas substâncias constituídas de núcleo catiônico e radicais substituintes, associados a ânions. Tais características favorecem as interações eletrostáticas dos sistemas biológicos tornando esses agentes importantes para a indústria farmacêutica (ANDERSON; LONG, 2010). Esses constituintes são caracterizados pela ampla atividade biológica e conhecidos por suas propriedades antitumorais, analgésica, anti-helmíntica, antialérgica e antibacteriana (BERGAMO et al., 2014). A ação terapêutica de determinado agente é definida pela sua interação, seletividade e propriedades farmacoterapêuticas para uso clínico. Muitos estudos demonstram a interação dos SIs com os sistemas biológicos, trazendo a frente à importância desses constituintes para a indústria farmacêutica devido à sua fácil absorção pelo organismo e pelo grande potencial de seus derivados (NICOLETI; LAVARDA, 2006).

Dessa forma, o desenvolvimento de fármacos antivirais contra esses vírus, além de ser uma necessidade, é uma questão de saúde pública. O presente estudo traz a frente à importância da pesquisa de novas moléculas, especialmente contra vírus emergentes como o DENV, CHIKV e YFV. Sendo assim, é proposto um *screening* citotóxicológico afim de avaliar a viabilidade celular da linhagem VERO frente a três Líquidos iônicos imidazólicos em diferentes concentrações, através de ensaio de redução do sal tetrazólio (MTT) e a partir da curva dose resposta obtida para cada composto, estimar a concentração inibitória de 50% da proliferação/viabilidade dos cultivos celulares (CC_{50}), para posterior avaliação da atividade antiviral dos mesmos.

Primeiramente os compostos Cloreto de metil-3-fenilpropil imidazólio ([PhC₃Mim]Cl); Cloreto de 2-metil-3-fenilpropil imidazólio ([PhC₃(oMIm)]Cl) e

Metanossulfonato de metil-3-fenilpropil imidazólio ([PhC₃MIm]Mes) foram sintetizados no Laboratório de Processos Tecnológicos e Catálise, Instituto de Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), sob coordenação do Prof.º Dr.º Henri S. Schrekker. Os três compostos possuem núcleo catiônico com diferentes ânions e cadeias R substituintes e suas respectivas estruturas estão representadas na tabela I. A fim de facilitar a compreensão, os compostos serão nomeados JCZ 105 ([PhC₃Mim]Cl), JCZ 107 ([PhC₃(oMIm)]Cl) e JCZ 108 ([PhC₃Mim]Mes).

TABELA I: Representação esquemática dos agentes imidazólicos de núcleo catiônico com diferentes ânions e cadeias R substituintes e suas respectivas estruturas.

Composto	Sigla	Estrutura molecular	Nome da estrutura
[PhC ₃ MIm]Cl	JCZ 105		Cloreto de metil-3-fenilpropil imidazólio
[PhC ₃ (oMIm)]Cl	JCZ107		Cloreto de 2-metil-3-fenilpropil imidazólio
[PhC ₃ MIm]Mes	JCZ 108		Metanossulfonato de metil-3-fenilpropil imidazólio

Fonte: O próprio autor

Para os ensaios *in vitro*, foi utilizada linhagem celular oriunda do epitélio renal de macaco verde africano (VERO), e cultivada em DMEM (Dubelco's Modified Eagle's Medium, Sigma®) suplementado com 10% de soro fetal bovino (SFB, Sigma®). As culturas foram mantidas em atmosfera úmida a 5% de CO₂ e a 37°C, em sistema semiaberto (condição padrão). Para a realização dos ensaios de citotoxicidade, as células foram semeadas em densidade de 1,5 x 10⁵ células por poço, em microplacas de 96 poços e mantidas em condição padrão. Após 24 horas, o meio padrão foi substituído por meios de exposições, preparados em DMEM com 10% SFB nas concentrações de 1500; 750; 375; 187,5; 93,73; 46,87; 23,43 e 11µM em triplicatas. As placas foram incubadas por 24, 48 e 120 horas, tempo necessário

para posterior análise de atividade antiviral. Células de controle negativo foram mantidas em meio de cultivo padrão, e as células de controle positivo foram expostas a peróxido de hidrogênio 1% (Synth®).

A funcionalidade mitocondrial foi avaliada pelo método de redução do sal metil tetrazólio MTT (brometo de 3-[4,5-dimetiltiazol-2il]-2,5-difeniltetrazólio) conforme protocolo padronizado no Laboratório de Citotoxicidade da Universidade Feevale, de acordo com Fotakis; Timbrell (2006) e Mosmann (1983). Para tanto foram adicionados 5µL de MTT (5 mg/mL, Sigma®) em cada poço, após 2 horas de incubação, ao abrigo da luz, em condição padrão, o meio foi retirado dos poços e adicionou-se 200 µL por poço de dimetilsulfóxido (DMSO, Nuclear®). Após, realizou-se a leitura das respectivas absorbâncias em espectrofotômetro de microplacas a 570 nm., empregando-se como branco o DMSO.

Os valores de CC_{50} foram estimados através da equação de regressão linear, exponencial, sigmoide ou polinomial, de acordo com o perfil da curva dose-resposta obtidas para cada composto. Os resultados foram expressos em relação ao controle negativo e referem-se a três experimentos independentes.

2. DESENVOLVIMENTO

Citotoxicidade é a capacidade de um xenobiótico em promover alterações metabólicas nas células em cultura, interferindo na sua capacidade adaptativa, bem como na sua sobrevivência, reprodução e realização de suas funções metabólicas normais podendo culminar ou não em morte celular (EISENBRAND et al., 2002). A determinação da citotoxicidade *in vitro* exerce papel fundamental no planejamento racional de fármacos, uma vez que busca detectar a capacidade de determinado composto produzir efeitos tóxicos frente a sistemas biológicos, principalmente a nível celular (EGOROVA et al; 2017). Através do ensaio colorimétrico de MTT foi possível verificar que os compostos alteraram a atividade mitocondrial de acordo com o tempo de exposição.

O entendimento das interações envolvidas na formação da citotoxicidade é extremamente importante para poder compreender as propriedades químicas demonstradas pelos mesmos. Os resultados da CC_{50} , calculados a partir do ensaio de MTT estão descritos na tabela II

Tabela II: Valores de concentração citotóxica 50% (CC_{50}).

--	--	--	--

Composto	24 horas (μM)	48 horas (μM)	120 horas (μM)
JCZ 105	>1.500 μM	>1.500 μM	>1.500 μM
JCZ 107	>1.500 μM	843,89 μM	638,21 μM
JCZ 108	>1.500 μM	>1.500 μM	1106,78 μM

a: Valores representam a média de três experimentos independentes.

Para o período de 24 horas, não foi possível calcular a concentração citotóxica para 50% das células (CC_{50}), devido a inexistência de citotoxicidade em todas as concentrações testadas. Ainda, o composto JCZ 105 não apresentou citotoxicidade em nenhum dos três períodos, mostrando-se como não citotóxico. Em contra partida, o composto JCZ 107, demonstra-se mais citotóxico, apresentando menos de 1% de viabilidade celular na concentração de 1.500 μM no período de incubação de 120 horas.

Alguns fatores podem ser determinantes para promoção da citotoxicidade desses LIs: ânion, substituições no anel imidazol, o radical substituinte e ainda o tempo de exposição. A sutil diferença entre os compostos JCZ 105 e JCZ 107, por exemplo, ocorre pela posição da metila no anel imidazol. O composto JCZ 107 possui um grupamento metila no carbono 2 (C2) do anel. Noack et. al (2010), demonstrou em recente estudo, que a metilação na posição C2 do anel imidazol promove aumento na viscosidade e no ponto de fusão de LIs, quando diluídos em soluções ou misturas, significando que a metilação tem um impacto não só nas propriedades termofísicas e arranjos moleculares, mas também na estabilidade molécula. Desse modo, a citotoxicidade promovida pelo composto JCZ 107 pode estar intimamente ligada a interação do LI com as membranas celulares e o tempo de contato, tendo em vista que no período de 120 horas o composto foi altamente citotóxico.

Quando comparamos o composto JCZ 105 com o JCZ 108, os ânions são os encarregados pela promoção da citotoxicidade. O ânion metanosulfonato é mais citotóxico quando comparado ao ânion cloreto, uma vez que é capaz de aumentar a produção de espécies reativas de oxigênio e consequentemente a concentração de cálcio intracelular, reduzindo o potencial de membrana mitocondrial, sugerindo assim, que citotoxicidade envolva danos na membrana, correlacionados com apoptose (PETKOVIC et al.,2011).

Substituições nos radicais das moléculas as torna mais ou menos hidrossolúveis. É o caso dos compostos que possuem como radicais substituintes o grupamento fenilpropil. Esses

grupamentos tendem a promover menor citotoxicidade em função da sua hidrossolubilidade. Em um estudo recente, Briguglio et. al (2014) considera o grupamento benzotriazol como uma classe promissora de compostos heterocíclicos bioativos pois exibem ampla atividade biológica, como por exemplo: antimicrobianas, agentes antifúngicos, antitumoral, antiinflamatória e inclusive antiviral. Na figura 1 é possível visualizar os resultados da citotoxicidade dos três compostos, comparando resultados de acordo com o tempo de exposição.

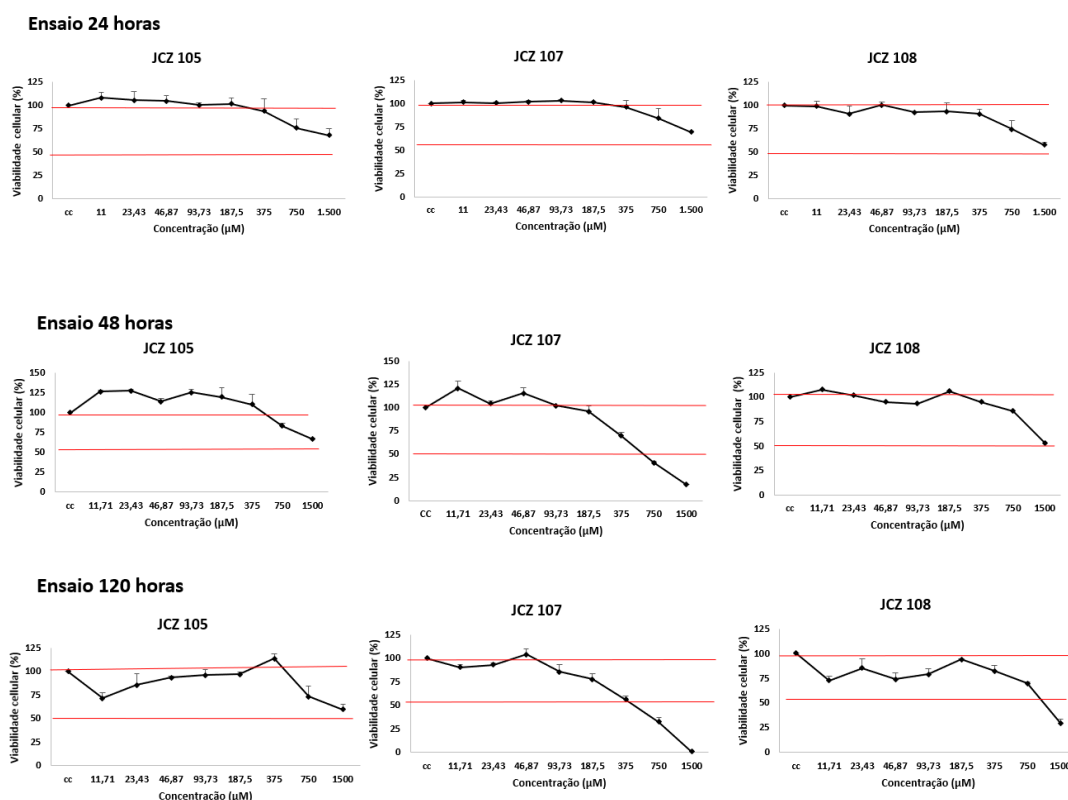


Figura 1: Resultados da viabilidade da linhagem celular VERO em 24, 48 e 120 horas para JCZ 105, JCZ 107 e JCZ 108 através dos ensaios de MTT, determinando assim, a concentração citotóxica 50% (CC₅₀) a partir da curva.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos ensaios para avaliação da citotoxicidade, foi possível verificar que quanto maior o tempo de exposição, mais citotóxica pode ser a molécula. Essas interações podem ser determinadas pelas estrutura da molécula como o ânion, substituições no anel imidazol ou radicais substituintes. Ensaios *in vitro* com diferentes abordagens para citotoxicidade podem elucidar o mecanismo tóxicos e esses achados nos mostram a importância de ensaios que



inovamundi

avaliem a interação dos xenobioticos com as membranas celulares, afim de evitar danos as células hospedeiras.

4. REFERÊNCIAS

ANDERSON, EMILY B.; LONG, TIMOTHY E., **Imidazole- and imidazolium-containing polymers for biology and material science applications**. *Polymer*, [s.l.], v. 51, n. 12, p.2447-2454, maio 2010. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.polymer.2010.02.006>

BARBOSA, EMERSON DE CASTRO. **Avaliação da atividade antiviral de extratos vegetais e de fungos contra dengue virus**. 2015. 130 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciências da Saúde, Biologia Celular e Molecular, Fundação Oswaldo Cruz, Belo Horizonte, 2015.

BRIGUGLIO SPP, Corona E, Gavini M, Nieddu G, Boatto AC, 2014. **Benzotriazole: An overview on its versatile biological behavior**. *Eur J Med Chem*, doi: 10.1016/j.ejmech.2014.09.089.

BERGAMO, V.Z. et al. **Imidazolium salts as antifungal agents: strong antibiofilm activity against multidrug-resistant *Candida tropicalis* isolates**. *Letters in Applied Microbiology*, [s.l.], v. 60, n. 1, p.66-71, 14 Nov. 2014. Wiley-Blackwell.

CELLA, E. et al. **Mayaro virus infection, the next epidemic wave after Zika? Evolutionary and structural analysis**. *Asian Pacific Journal of Tropical Medicine*, v. 11, n. 3, p. 194, 2018.

DONALISIO, MARIA RITA et al. **Arboviruses emerging in Brazil: challenges for clinic and implications for public health**. *Revista de Saúde Pública*, [s.l.], v. 51, p.1-6, 2017. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s1518-8787.2017051006889>

EGOROVA KS, Gordeev EG, Ananikov VP, 2017 **Biological Activity of Ionic Liquids and Their Application in Pharmaceuticals and Medicine**. *Chem Rev*, doi.:10.1021/acs.chemrev.6b00562

EICH, Vanessa; ARINELLI, Roberta; FAHHAM, Lucas. **Aedes aegypti e sociedade: o impacto econômico das arboviroses no Brasil**. *Jornal Brasileiro de Economia da Saúde*, [s.l.], v. 9, n. 3, p.267-276, dez. 2017. *Jornal Brasileiro de Economia da Saude*. <http://dx.doi.org/10.21115/jbes.v9.n3.p267-76>

EISENBRAND, G. et al. Methods of in vitro toxicology. **Food and Chemical Toxicology**, v. 40, n. 2-3, p. 193-236, 2002.

FOTAKIS, George; TIMBRELL, John A. In vitro cytotoxicity assays: Comparison of LDH, neutral red, MTT and protein assay in hepatoma cell lines following exposure to cadmium chloride. *Toxicology Letters*, v. 160, n. 2, p. 171-177, 2006.

MOSMANN, Tim. Rapid colorimetric assay for cellular growth and survival: Application to proliferation and cytotoxicity assays. *Journal of Immunological Methods*, v. 65, n. 1-2, p. 55-63, 1983.

NICOLETI, NÉLIO HENRIQUE; LAVARDA, FRANCISCO CARLOS. **Correlação da eficiência analgésica com a estrutura eletrônica de compostos Imidazólicos.** *Revista Physicae*, São Paulo, v. 6, p.33-38, 2006. Disponível em: <file:///C:/Users/0106171/Desktop/102-1-88-1-10-20081003.pdf>. Acesso em: 01 mar. 2018.

NOACK, Kristina et al. The role of the C2 position in interionic interactions of imidazolium based ionic liquids: a vibrational and NMR spectroscopic study. *Physical Chemistry Chemical Physics*, [s.l.], v. 12, n. 42, p.14153-14180, 2010. Royal Society of Chemistry (RSC). <http://dx.doi.org/10.1039/c0cp00486c>

PASSAMANI, Fabiana. **Modelagem Molecular e Avaliação da Relação Estrutura-Atividade Acoplados a Estudos Físico-químico e Toxicológicos In Silico de Derivados Heterocíclicos com Atividade Antiviral.** 2009. 104 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Farmácia, Universidade Federal do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009. Disponível em: <<http://objdig.ufrj.br/59/teses/743906.pdf>>. Acesso em: 01/07/2019

PETKOVIC M, Seddon KR, Rebelo LPN, Pereira CS, 2011. **Ionic liquids: a pathway to environmental acceptability.** *Chem. Soc. Rev.* doi:10.1039/c004968a

SCHREKKER, H. S. et al. **Preparation, cation-anion interactions and physicochemical properties of ether-functionalized imidazolium ionic liquids.** *Journal of the Brazilian Chemical Society*, v. 19, n. 3, p. 426-433, 2008



inovamundi

CIÊNCIAS DA SAÚDE – MEDICINA

O USO DE SUBSTÂNCIAS PSICOATIVAS EM PACIENTES VÍTIMAS DE TRAUMA

Fernando Engel Gerbase¹ FEEVALE; Victoria Vendramini Muller² FEEVALE; Cristiane Pires² FEEVALE; Jonatan de Andrade Alff³ FEEVALE; Maria Eduarda Krutzmann³ FEEVALE Rafael Linden⁴ FEEVALE; Marina Venzon Antunes⁵ FEEVALE.

Palavras chave: Drogas Ilícitas. Etanol. Medicina de Emergência. Trauma. Substâncias Psicoativas.

1. INTRODUÇÃO

Trauma é definido como qualquer dano infligido ao corpo por uma força externa. Colisões de trânsito, quedas, afogamentos, envenenamentos, queimaduras, ferimentos por arma de fogo ou arma branca são alguns exemplos (AMERICAN TRAUMA SOCIETY, 2018). Mais de 5 milhões de pessoas morrem anualmente vítimas de trauma, o que representa quase o dobro de mortes quando comparado ao número de fatalidades resultantes de HIV/AIDS, malária e tuberculose juntos. Na faixa etária dos 5 aos 49 anos, que abrange a população economicamente ativa, o trauma é a primeira causa de morte. Além disso, muitos dos sobreviventes de trauma ficam incapacitados por toda a vida gerando custos individuais e sociais. (WORLD HEALTH ORGANIZATION, 2014).

Está bem estabelecida na literatura internacional a associação causal do uso de substâncias psicoativas (álcool, drogas lícitas e ilícitas) e a ocorrência de diferentes tipos de trauma (colisões de trânsito, quedas, violência interpessoal, etc.) (MOORE et al. 2005; BEHNOOD et al. 2016; CANNON et al. 2016). Este fator de risco é de extrema importância pela frequência e por ser uma causa totalmente evitável de trauma (BRAILON et al. 2005; WHITEFORD et al. 2013).

1 Médico, mestrando em Toxicologia e Análises Toxicológicas pela Universidade Feevale. 2 Bacharelas em Biomedicina e mestrandas em Toxicologia e Análises Toxicológicas pela Universidade Feevale 3. Graduandos em Biomedicina pela Universidade Feevale. 4 Farmacêutico Doutor em Genética e Biologia Molecular pela PUCRS, docente da Universidade Feevale. 5 Biomédica Doutora em Ciências Médicas pela UFRGS, docente na Universidade Feevale.

Em todo o mundo a prevalência de uso de substâncias psicoativas pelas vítimas de trauma é alta. Estudos analisando a presença de álcool nos traumatizados que chegam aos serviços de emergência estimam uma prevalência de 9,5% a 53% (SMITH et al. 1999; MACLEOD et al. 2010; LEGRAND et al. 2012; AFSHAR et al. 2016; EGERTON-WARBURTON et al. 2018). A prevalência de outras drogas nos pacientes traumatizados também é importante, mas existe um número menor de estudos quando comparado à prevalência de álcool (CORNWELL et al. 1998; CARRIGAN et al. 2000; GUARDIA et al. 2013; ROOD et al. 2016; CORDOVILLA-GUARDIA et al. 2017^b).

A identificação no departamento de emergência dos pacientes traumatizados que usam alguma substância psicoativa é de extrema importância para a prevenção secundária. Foi verificado que este grupo de pacientes tem uma chance maior de sofrer no futuro um novo trauma (RIVARA et al. 1993; MANCINO et al. 1996; DISCHINGER et al. 2001; CAUFEILD et al. 2004; FABBRI et al. 2005; CORDOVILLA-GUARDIA et al. 2012; MCCOY et al. 2013).

Diferentes métodos para a triagem desses pacientes são descritos na literatura. Alguns utilizam questionários enquanto outros utilizam testes laboratoriais de dosagem das substâncias psicoativas e seus metabólitos em sangue, urina, cabelo, suor ou saliva (BUSH et al. 1998; CHERPITEL et al. 2012 ; FUJII et al. 2016). Entretanto, ainda não existe consenso na literatura sobre o método mais eficiente na identificação de pacientes em risco para recorrência de trauma. O fosfatidiletanol (PEth), metabólito direto do etanol, é um promissor biomarcador para detectar o abuso de álcool, no entanto, ainda não foi testado nesta população específica (VIEL et al. 2012; MARQUES et al. 2014; NGUYEN et al. 2018).

Alguns trabalhos evidenciaram que ao oferecer uma intervenção motivacional breve aos pacientes com evidência de uso de substâncias psicoativas no departamento de emergência, o risco destes de sofrerem um novo trauma reduz-se em até 50 % (GENTILELLO et al. 1999; CORDOVILLA-GUARDIA et al. 2017^a). Em 2006, o colegiado americano de cirurgiões aprovou uma resolução exigindo que todos os centros de trauma de nível 1 tivessem um mecanismo para triagem de substâncias psicoativas em todos os pacientes traumatizados e promovessem uma intervenção naqueles pacientes com resultados positivos (AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS COMMITTEE ON TRAUMA, 2006).

Considerando que o trauma encontra-se entre as principais causas de mortalidade e morbidade no Brasil e no mundo fica claro a importância do trauma no contexto atual. Entender os fatores de risco dessa doença é essencial para promover ações de prevenção

primária e secundária na saúde pública. O uso de álcool e drogas varia de acordo com o tempo, o país e a região e, atualmente, os dados brasileiros sobre a prevalência destas substâncias psicoativas em vítimas de trauma são escassos e desatualizados. Estas informações são indispensáveis para a elaboração de políticas públicas eficazes na prevenção do consumo de substâncias psicoativas e do trauma.

Ainda não existe na literatura internacional um consenso sobre a melhor maneira de identificar estes pacientes no departamento de emergência. Neste estudo foram comparados diferentes métodos de triagem para substâncias psicoativas quanto as suas capacidades preditivas para identificar a recidiva de trauma. Isto é importante para identificar a maior parte dos pacientes em risco de sofrer um novo trauma e poder oferecer uma intervenção para diminuição deste risco, diminuindo a morbimortalidade do trauma.

O objetivo geral do estudo é contribuir para o entendimento da realidade atual sobre o uso de álcool, drogas lícitas e ilícitas nas vítimas de trauma, levantando dados para fundamentar ações em saúde pública de prevenção primária e secundária do Brasil. Nesta perspectiva, foram estimadas as prevalências de uso de álcool e drogas em vítimas de trauma atendidas pelo Hospital Municipal de Novo Hamburgo.

2. DESENVOLVIMENTO

Até o momento foram incluídos no estudo 112 pacientes vítimas de trauma maiores de 18 anos que assinaram o TCLE e responderam a breve entrevista sobre uso de álcool e drogas. O projeto foi aprovado no CEP da Universidade Feevale parecer 2.827.027. Foram colhidas amostras de sangue venoso em até 6 horas do trauma. Foram obtidos em prontuário dados clínicos, sociodemográficos e aplicado o questionário Alcohol Use Disorders Identification Test Consumption (AUDIT-C).

A alcoolemia foi determinada em sangue fluoretado por cromatografia a gás com detector de ionização em chama (GC-FID). Brevemente, em um frasco de vidro de 20 mL para headspace foram adicionados 250 μ L de sangue e 750 μ L de solução saturada de cloreto de sódio, contendo padrão interno (propanol 166 μ g/mL). O frasco foi incubado a 80 °C por 10 minutos e após 1 mL da fase gasosa injetada no GC-FID em modo splitless. A separação cromatográfica foi realizada em uma coluna DB ALC1 30 m (0,530 mm, 3 μ m), mantida em condição isotérmica a 40 °C, com fluxo de gás de arraste de 6,441 mL/min e temperatura de detecção em 280 °C.

As concentrações do homólogo PEth 16:01/18:01 foram determinadas por LC-MS/MS. O PEth foi extraído de 0,5 ml de sangue com 1,5 mL de n-hexano em meio alcalino pH 9,0 após precipitação com 0,8 mL isopropanol. O extrato orgânico foi evaporado e retomado com fase móvel. O extrato foi injetado em LC-MS/MS com coluna phenyl (100 x 2,1 mm, 3 µm), a 30 °C, fase móvel acetato de amônio 2 mM:acetonitrila (25:75, v/v), fluxo 0,4 mL/min. Detecção com fonte de ionização electrospray modo negativo, temperatura vaporização 350 °C, capilar 200 °C, voltagem 4000 V, íon molecular PEth 701,6, quantificação 281,8 m/z.

Foi realizada também triagem toxicológica para a detecção de substâncias psicoativas incluindo, cocaína, anfetaminas, benzodiazepínicos, opioides, cannabis, alucinógenos, antipsicóticos, antiepiléticos e antidepressivos por LC-MS/MS. As amostras foram prepararam através de um método QuEChERS. Uma alíquota de 250 µL de sangue total foi adicionada de 25 µL de padrão interno (PI, trimipramina-D3 a 0,5 µg/mL) e 500 µL de acetonitrila resfriada. Após homogeneização foi adicionado 100 mg de uma mistura de sais iônicos contendo sulfato de magnésio, cloreto de sódio e citrato de sódio dihidratado (4:1:1 m/m/m), novamente agitado. Após centrifugação 300 µL do sobrenadante foi evaporado à 45° C e o extrato seco foi reconstituído com 200 µL de fase móvel inicial (formiato de amônio 5mM pH 3,0 e acetonitrila com 0,1% ácido fórmico, 83:17, v/v), centrifugado à 13.000 rpm por 10 min e transferido para um vial com insert. Uma alíquota de 2 µL da solução resultante foi injetada no sistema LC-MS/MS. A separação cromatográfica foi realizada em uma coluna de fase reversa Acquity UPLC HSS C18 (150 x 2,1 mm, d.p. 1,8 µm) à 50 °C. A vazão da fase móvel foi de 400 µL/min. A eluição ocorreu em modo gradiente empregando como formiato de amônio 5mM pH 3,0 como fase móvel A e acetonitrila com 0,1% de ácido fórmico com fase móvel B. O gradiente iniciou com 87% de A, variando até 5% de A. A ionização foi realizada em sistema Xevo TQD com ionização por electrospray (ESI-MS) negativo com modo de aquisição em varredura completa por MS (Full scan). A voltagem do capilar será 3,0 kV, temperatura de dessolvatação 400°C, o fluxo de gás de dessolvatação 800 L/h e fluxo de gás do cone 20 L/h. A gestão de dados será através de gerenciados de aplicativos como MassLynx® incorporando TargetLynx™. Os tempos de retenção e espectros de massa obtidos serão comparados com uma biblioteca com 980 substâncias de interesse toxicológico.

A amostra foi composta predominantemente por pacientes masculinos (72%), solteiros (44%), empregados (62%). Os pacientes tinham entre 18 e 104 anos, com média de idade de

42 anos (± 19). O tipo de trauma mais freqüente foi colisão de trânsito (60,4%), seguido por queda de altura (12,6%), queda da própria altura (11,71%), violência interpessoal (9,90%), entre outros. A severidade do trauma foi classificada pelo *Injury Severity Score* em leve (48,6%), moderada (32,4%) e severa (18,9%). Em relação à ocorrência de trauma prévio, 63,01% dos pacientes foram acometidos anteriormente.

Em auto-relato 60,9% afirmaram consumir álcool mais de 4 vezes na semana, 10,7% relataram fazer uso de maconha e 7,1% de cocaína. Com relação ao uso recente, nas últimas 6 horas antes do trauma, apenas 6,3% informaram terem consumido álcool e negaram consumo de drogas ilícitas. O etanol foi detectado em 14,4% dos pacientes variando de 0,02 a 3,37 g/L. O PEth foi detectável (LIQ=5 ng/mL) em 50 pacientes, com concentrações entre 9,3 a 2.905 ng/ml. Vinte e quatro pacientes (21,6%) com concentrações de PEth acima de 100 ng/mL foram classificados em perfil de consumo excessivo de álcool.

O perfil do consumo de álcool também foi identificado em teste AUDIT. Os pacientes foram classificados de acordo com o escore do AUDIT-C em dois (2) grupos: 35 pacientes (31,5%) com consumo excessivo de álcool (AUDIT-C ≥ 4 homens; ≥ 3 mulheres) e 76 pacientes (68,4%) com uso de álcool de baixo risco (AUDIT-C < 4 homens, < 3 mulheres).

Encontramos uma correlação significativa ($r = 0,654$; $p < 0,0001$) quando comparados os níveis de PEth com o escore AUDIT-C como variáveis contínuas com o rho de Spearman. Além disso, as medianas dos níveis de PEth foram significativamente diferentes entre os dois grupos AUDIT-C (127,87 vs. 0,00; $p < 0,0001$ Mann-Whitney). Dentre os pacientes com níveis detectáveis de PEth 22% relataram ingerir álcool mensalmente ou menos, 39% 2 a 4 vezes por mês, 22% de 2 a 4 vezes por semana e 17% de 4 ou mais vezes por semana. Houve uma concordância diagnóstica significativa entre o AUDIT-C e PEth em teste Kappa ($p < 0,01$), entretanto 4 pacientes que relataram abstinência (escore AUDIT-C = 0) tinham níveis quantificáveis de PEth.

Além do consumo de álcool foi evidenciado o consumo recente de cocaína em 7,2% e cetamina em 2,2 % dos pacientes, além de 14,3% de drogas lícitas, incluindo antipsicóticos, antiepiléticos, antidepressivos e benzodiazepínicos. A triagem toxicológica para o THC ainda não foi realizada.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados parciais apontam uma subnotificação do auto-relato na identificação de pacientes sob efeito de álcool e drogas em emergência. O projeto está em andamento com

inclusão de mais pacientes. Encontramos uma correlação significativa entre os níveis de PEth e o escore AUDIT-C em nossa população, entretanto, foram identificados 4 casos de subnotificação clara dos hábitos de consumo de álcool usando a concentração de PEth. A investigação do uso de álcool e outras drogas em vítimas de trauma é relevante para fundamentar ações em saúde pública de prevenção primária e secundária, reduzindo a mortalidade, a morbidade e custos.

4. REFERÊNCIAS

AFSHAR, Majid et al. Injured patients with very high blood alcohol concentrations. **Injury**, v. 47, n. 1, p. 83-88, 2016.

AMERICAN COLLEGE OF SURGEONS COMMITTEE ON TRAUMA. Resources for the optimal care of the injured patient: 2006. Chicago, IL: **American college of surgeons committee on trauma**; 2006.

AMERICAN TRAUMA SOCIETY. **About the American Trauma Society**. Disponível em <<http://www.amtrauma.org/?page=About>>. Acesso em: 12 abril 2018

BEHNOOD, Ali; MANNERING, Fred L. The effects of drug and alcohol consumption on driver injury severities in single-vehicle crashes. **Traffic injury prevention**, v. 18, n. 5, p. 456-462, 2017.

BRAILLON, Alain; DUBOIS, Gérard. Alcohol and public health. **The Lancet**, v. 365, n. 9468, p. 1387, 2005.

BUSH, Kristen et al. The AUDIT alcohol consumption questions (AUDIT-C): an effective brief screening test for problem drinking. **Archives of internal medicine**, v. 158, n. 16, p. 1789-1795, 1998.

CANNON, Robert et al. The prevalence and impact of prescription controlled substance use among injured patients at a Level I trauma center. **Journal of trauma and acute care surgery**, v. 76, n. 1, p. 172-175, 2014.

CARRIGAN, TD. et al. Toxicological screening in trauma. **Journal of Accident and Emergency Medicine**, v. 17, n. 1, p. 33-37, 2000

CAUFEILD, J. et al. Trauma recidivism in a large urban Canadian population. **Journal of Trauma and Acute Care Surgery**, v. 57, n. 4, p. 872-876, 2004.

CHERPITEL, Cheryl J. et al. Multi-level analysis of alcohol-related injury and drinking pattern: emergency department data from 19 countries. **Addiction**, v. 107, n. 7, p. 1263-1272, 2012.

CORDOVILLA-GUARDIA, Sergio et al. Effect of a brief intervention for alcohol and illicit drug use on trauma recidivism in a cohort of trauma patients. **PloS one**, v. 12, n. 8, p. e0182441, 2017^a.

CORDOVILLA-GUARDIA, Sergio et al. The effect of central nervous system depressant, stimulant and hallucinogenic drugs on injury severity in patients admitted for trauma. **Gaceta sanitaria**, 2017^b.

CORDOVILLA-GUARDIA, Sergio et al. Trauma risk perception related to alcohol, cannabis, and cocaine intake. **European journal of trauma and emergency surgery**, v. 40, n. 6, p. 693-699, 2012.

CORNWELL III, Edward E. et al. The prevalence and effect of alcohol and drug abuse on cohort-matched critically injured patients. **The American Surgeon**, v. 64, n. 5, p. 461, 1998.

DISCHINGER, Patricia C. et al. A longitudinal study of former trauma center patients: the association between toxicology status and subsequent injury mortality. **Journal of Trauma and Acute Care Surgery**, v. 51, n. 5, p. 877-886, 2001.

EGERTON-WARBURTON, Assoc Prof Diana et al. Alcohol-related harm in emergency departments: a prospective, multicentre study. **Addiction**, 2017.

FABBRI, Andrea et al. A positive blood alcohol concentration is the main predictor of recurrent motor vehicle crash. **Annals of emergency medicine**, v. 46, n. 2, p. 161-167, 2005.

FUJII, Hideki et al. The Alcohol Use Disorders Identification Test for Consumption (AUDIT-C) is more useful than pre-existing laboratory tests for predicting hazardous drinking: a cross-sectional study. **BMC public health**, v. 16, n. 1, p. 379, 2016.

GENTILELLO, Larry M. et al. Alcohol interventions for trauma patients treated in emergency departments and hospitals: a cost benefit analysis. **Annals of surgery**, v. 241, n. 4, p. 541, 2005.

GUARDIA, S. Cordovilla et al. Alcohol and/or drug abuse favors trauma recurrence and reduces the trauma-free period. **Medicina Intensiva (English Edition)**, v. 37, n. 1, p. 6-11, 2013.

LEGRAND, Sara-Ann et al. Alcohol and drugs in seriously injured drivers in six European countries. **Drug testing and analysis**, v. 5, n. 3, p. 156-165, 2013.

MACLEOD, Jana BA; HUNGERFORD, Daniel W. Alcohol-related injury visits: do we know the true prevalence in US trauma centres?. **Injury**, v. 42, n. 9, p. 922-926, 2011.

MANCINO, Michael et al. Identification of the motor vehicle accident victim who abuses alcohol: an opportunity to reduce trauma. **Journal of studies on alcohol**, v. 57, n. 6, p. 652-658, 1996.

MARQUES, Paul R.; TIPPETTS, A. Scott; YEGLES, Michel. Ethylglucuronide in hair is a top predictor of impaired driving recidivism, alcohol dependence, and a key marker of the highest BAC interlock tests. **Traffic injury prevention**, v. 15, n. 4, p. 361-369, 2014.

MCCOY, Andrew M. et al. A novel prospective approach to evaluate trauma recidivism: the concept of the past trauma history. **Journal of Trauma and Acute Care Surgery**, v. 75, n. 1, p. 116-121, 2013.

MOORE, Ernest E. Alcohol and trauma: the perfect storm. **Journal of Trauma and Acute Care Surgery**, v. 59, n. 3, p. S53-S56, 2005.

NGUYEN VL et al. Evaluation of a novel method for the analysis of alcohol biomarkers: Ethyl glucuronide, ethyl sulfate and phosphatidylethanol. **Alcohol**, v. 67, n. 1, p. 7-13, 2018.

NUNN, James; ERDOGAN, Mete; GREEN, Robert S. The prevalence of alcohol-related trauma recidivism: a systematic review. **Injury**, v. 47, n. 3, p. 551-558, 2016.

RIVARA, Frederick P. et al. The effects of alcohol abuse on readmission for trauma. **Journal of the American Medical Association**, v. 270, n. 16, p. 1962-1964, 1993.

ROOD, Pleunie PM et al. Psychoactive substance (drugs and alcohol) use by Emergency Department patients before injury. **European Journal of Emergency Medicine**, v. 23, n. 2, p. 147-154, 2016.

SMITH, Gordon S.; BRANAS, Charles C.; MILLER, Ted R. Fatal nontraffic injuries involving alcohol: a metaanalysis. **Annals of emergency medicine**, v. 33, n. 6, p. 659-668, 1999.

VIEL, Guido et al. Phosphatidylethanol in blood as a marker of chronic alcohol use: a systematic review and meta-analysis. **International journal of molecular sciences**, v. 13, n. 11, p. 14788-14812, 2012.

WHITEFORD, Harvey A. et al. Global burden of disease attributable to mental and substance use disorders: findings from the Global Burden of Disease Study 2010. **The Lancet**, v. 382, n. 9904, p. 1575-1586, 2013.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Injuries and Violence: the facts 2014. 2014.

PERFIL DA ADESÃO AO TRATAMENTO EM PACIENTES PORTADORES DE HIV/AIDS

Leandro da Silva¹ - Feevale

Larissa Schemes Heinzemann²- Feevale

Sabrina Esteves de Matos Almeida³ - Feevale

1. INTRODUÇÃO

Com a descoberta do Vírus da Imunodeficiência Humana (HIV) na década de 1980, muitos estudos do perfil da adesão ao tratamento tem sido realizados, contribuindo para mensurar a pandemia mundial. A produção científica qualificada do comportamento do indivíduo em tratamento, sistema imunológico, bem como características do vírus, através de estudos acadêmicos procura demonstrar o cenário e promover soluções adequadas frente à infecção, a fim de discutir o perfil de adesão e as formas de combate adequado com o objetivo de controlar a propagação viral. Políticas de Saúde Pública promovem variadas ações visando àqueles que fazem uso do sistema de saúde, em especial no Brasil, onde o tratamento é gratuito desde 1996. Com a distribuição dos fármacos observou-se a necessidade de acompanhamento clínico e laboratorial adequado. Então, avaliar a adesão ao tratamento, passou a ser parte importante do cenário de uma ação importante do Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/aids (UNAIDS), que estabeleceu junto aos países signatários, metas para controle da infecção até o ano 2020 (90% das Pessoas Vivendo com HIV/aids (PVHA) deverão saber o seu diagnóstico sorológico; 90% de todas as PVHA devem receber terapia antirretroviral adequada; 90% das pessoas em tratamento devem atingir supressão viral estável, representando tratamento eficaz e efetivo). No Brasil, assim como no mundo as metas compreendem uma finalidade primordial que é evitar novas contaminações e atingir as metas propiciando controle adequado da infecção e consequentemente a provável erradicação da epidemia de HIV/aids em 2030 (UNAIDS,2014). Apesar de ser uma meta ambiciosa, as

¹ Mestrando em Virologia – Universidade Feevale.

² Professora adjunta – Universidade Feevale; Pós Doutora em Qualidade Ambiental – Feevale e Doutora em Ciências - UFRGS

³ Professora adjunta – Universidade Feevale; Pós Doutora em Bioinformática e Doutora em Genética e Biologia Molecular - UFRGS

ações biomédicas aplicadas atualmente em nosso país, a que melhor representa o tema é a adesão ao tratamento e a prevenção combinada para todo portador diagnosticado positivo para HIV/aids, incluindo não mais um grupo de risco, mas todos aqueles que devem ser tratados e orientados acerca da doença. Incluem especialmente nestas ações indivíduos: Heterossexuais e Homossexuais em relação de casais soro discordante, homem que faz sexo com homens (HSH) e trabalhadores do sexo. A importância de avaliar o perfil da adesão pela visão e compreensão do paciente, tem por objetivo verificar como ele se vê neste cenário de tratamento e prevenção combinada. Alcançar uma meta delicada a fim da erradicação da epidemia e HIV/aids no mundo somente é possível quando o paciente se insere no processo da adesão ao tratamento.

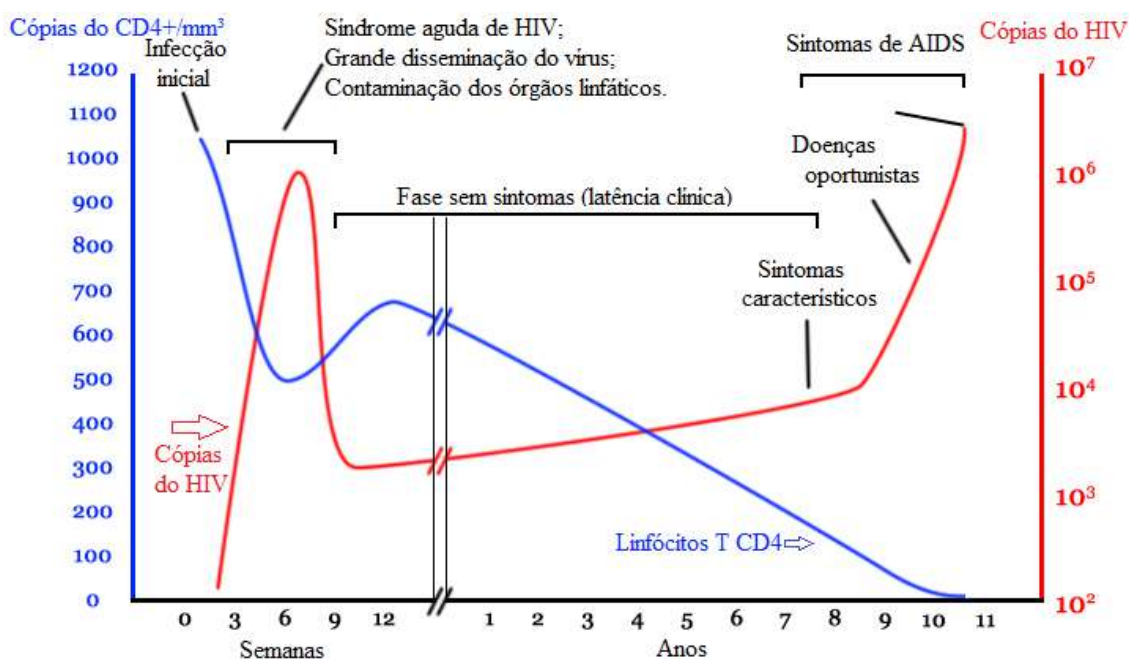
DESENVOLVIMENTO

No último levantamento apresentado pela (UNAIDS) Programa das Nações Unidas sobre HIV/aids, em 2017 mensura-se que cerca de 37 milhões de pessoas estão infectadas pelo vírus HIV/aids. Destas, 21 milhões tem acesso à terapia antirretroviral, ou seja, 59% da população infectada está descoberta do acesso ao tratamento antirretroviral. A mesma estatística aponta que o novo caso de infecção anual é de 1.8 milhões de pessoas. O número de óbitos em 2017 é alarmante, aproximadamente 980.000 pessoas morreram de causas relacionadas à aids. A Organização Mundial da Saúde (OMS) em conjunto com a UNAIDS publicaram que em 2017, que três em cada quatro infectados pelo vírus (75%) das PVHA (Pessoas Vivendo com HIV/aids) conheciam seu estado sorológico. Entre as pessoas que conheciam sua sorologia, quatro a cada cinco (79%) tinham acesso ao tratamento antirretroviral. E entre as pessoas com acesso ao tratamento farmacológico em seus países, quatro a cada cinco (81%) tinham carga viral suprimida, isto quer dizer indetectável ou abaixo do limite mínimo, além de apontar que 47% de todas as PVHA no mundo, têm a carga viral suprimida.

O vírus HIV é um lentivírus, pertencente à família Retroviridae. Ele utiliza células hospedeiras para fins de perpetuação da espécie. É responsável pela imunodeficiência no organismo do homem. Seu genoma é de RNA e após a infecção transcrito em DNA, visa à replicação viral. (GEISE, 2016). O vírus adere-se a células TCD4+ pelo seu tropismo que é determinado pelas glicoproteínas do envelope viral. O vírus tem ainda afinidade por outras células do sistema imunológico do paciente: monócitos, macrófagos e dendríticas (CHECKLEY, 2011) Com alta taxa de replicação no interior das células, outras vão sendo

infectadas nas adjacências comprometendo o sistema inume humano através da expressão aumentada da carga viral e supressão das células linfocíticas a exemplo do TCD4+. Então, o organismo fica susceptível a infecções oportunistas, pela expressão e aumento da replicação do vírus. Com TCD4+ supressos, doenças oportunistas podem permear no organismo. A ação do HIV/aids no homem a susceptibilidade de novas doenças, pode ser melhor visualizado no esquema abaixo (Figura 1) .

Figura 1. HIV/aids no organismo e suas conseqüências no homem.



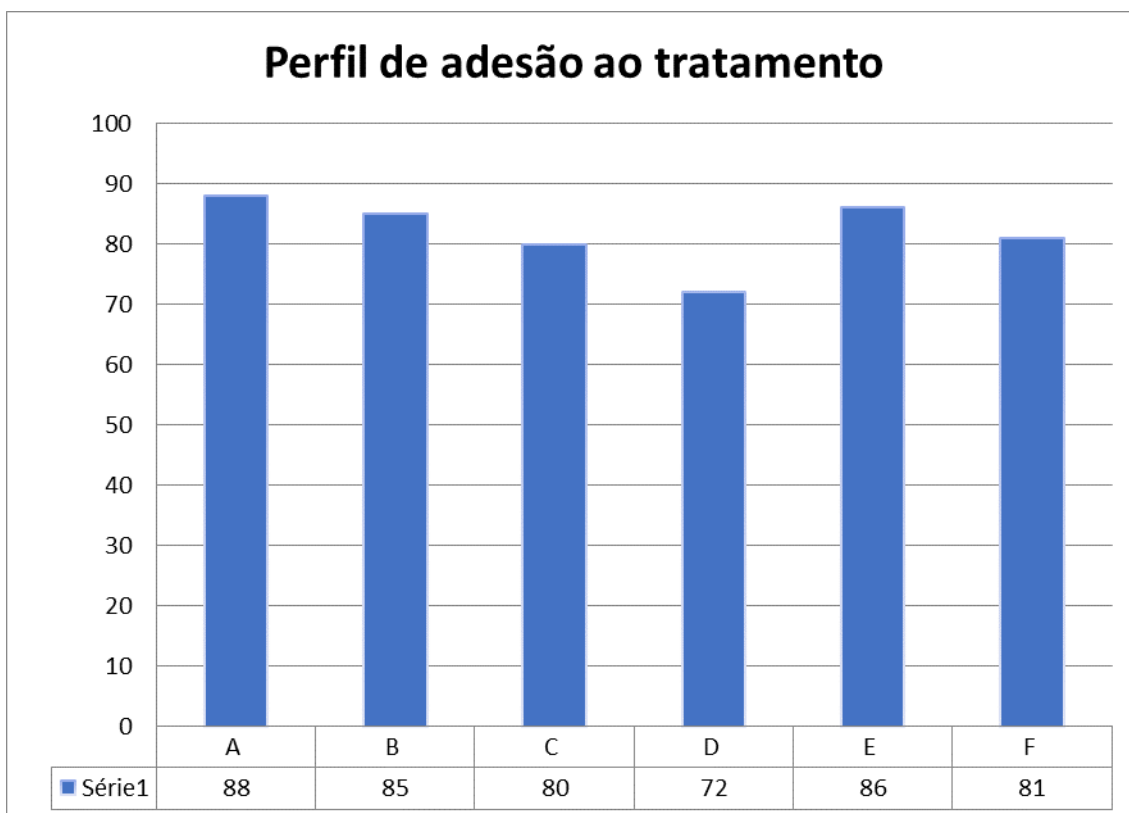
Fonte: Adaptado de U.S. Department of Health and Human Services 2009. HIV and Its treatment: What You Should Know.

Pessoas saudáveis apresentam uma média na contagem de linfócitos TCD4+ que varia entre 800 a 1200 cel/mm³. Quando esta média é reduzida em paciente infectados pelo HIV/aids a menos de 500 cel/mm³, o sistema imunológico reduz a atividade abrindo espaço para doenças oportunistas. Com o aumento expressivo da carga viral e com uma redução menor do que 200 cel/mm³, doenças oportunistas graves se apresentam, a exemplo os linfomas e a toxoplasmose. Também tuberculose, alteração do peso corporal, infecções intestinais e oculares, chegando expressar demência pela infecção pelo vírus HIV (KLIMAS,KONERU;FLETCHER, 2008). A OMS preconiza que os estágios entre infecção e aparecimento de doenças oportunistas graves pode levar de 2 a 15 anos, até chegar á óbito (OMS,2017).

A partir das informações a cerca do vírus e seu comportamento, foi avaliado o perfil da adesão ao tratamento de 82 pacientes aleatoriamente, todos HIV/aids diagnosticados entre 2015 e 2017 na unidade do SAE (Serviço de Atendimento Especializado) do município de Novo Hamburgo, no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. A taxa de detecção deste município em 2018 foi de 42 para cada 100.000 habitantes (Boletim, 2018). Atualmente, registrado no SINAN (Sistema Nacional de Agravos e Notificações) o número de portadores de HIV/aids é de 2.399 indivíduos (Indicadores, 2019). Para avaliar o grau do perfil da adesão ao tratamento, foi aplicado um questionário de 20 perguntas através um instrumento chamado CEAT-HIV, questionário validado internacionalmente e aplicado com caráter multidimensional a fim de buscar resposta da modulação da adesão ao tratamento pelo paciente. A aplicação dos questionários foi realizada na plataforma on-line do CEAT HIV gerando índices individuais da adesão do paciente. O objetivo é avaliar se o paciente é aderente ao tratamento, se tem aderência insuficiente ou baixa adesão. O retorno da avaliação da adesão é fornecido em blocos percentuais, apresentando a seguinte estrutura: A – Cumprimento; B – Antecedentes de falta de adesão; C – Comunicação médico/paciente; D – Crenças e expectativas sobre o tratamento; E – Satisfação do tratamento; F – índice de adesão global. Com os resultados mensurados individualmente pelo software, desenvolvemos um banco de dados para gerar um único gráfico apresentando a média do percentual de adesão e o perfil ao tratamento dos pacientes participantes do estudo do SAE de Novo Hamburgo.

Os resultados obtidos são apresentados no gráfico 1, onde verificou-se que A 88% de cumprimento, significando adesão adequada; B – 85% de antecedentes de falta de adesão, significando adesão inadequada; C – 80% de comunicação médico/paciente, significando adesão inadequada; D – 72% de crenças e expectativas sobre o tratamento, significando inadequada; E – 86% de satisfação do tratamento, significa adesão adequada e F – 81% de índice de adesão global, que significa uma adesão inadequada;

Gráfico 1: Análise do perfil de adesão ao tratamento.



Legenda: a) A – Cumprimento; B – Antecedentes de falta de adesão; C – Comunicação médico/paciente; D – Crenças e expectativas sobre o tratamento; E – Satisfação do tratamento; F – índice de adesão global;b) Série 1: significa média percentual do N de participantes do estudo; c) A leitura da adesão ao tratamento segue a seguinte escala:

Adesão baixa (inadequada)	[0 - 50]
Adesão insuficiente	[51 - 85]
Adesão rigorosa (adequada)	[86 - 100]

A adesão ao tratamento segundo a OMS é uma extensão do comportamento do paciente que coincide com o planejamento e cuidados acordados entre ele e o profissional de saúde. Incluem medicações, frequência das consultas, exames de monitoramento clínico, entre demais ações propostas (WHO,2003). No Brasil, este conceito de adesão se amplifica e vai além da tomada de medicamentos como recomenda a OMS. Acesso à informação, vínculo e fortalecimento da relação com a equipe de saúde, adequação de hábitos e necessidades do indivíduo, compartilhamento das decisões sobre sua saúde e acesso aos exames laboratoriais podem determinar a eficiência da adesão (MS/BRASIL,2008). O Brasil, como signatário dos acordos da OMS, destaca que a adesão se atinge pela eficiência do controle do HIV/aids com políticas e estratégias combinadas, prevenção á grupos de risco e prioritários. Neste sentido, medidas importantes baseadas nas ciências biomédicas, comportamentais do indivíduo e do sistema de saúde gera a adesão adequada (WHO,2014). Para que ocorra uma adesão

suficiente deve se atender as necessidades específicas dos portadores e estabelecer critérios individualizados, propiciando redução na disseminação do HIV/aids (UNAIDS,2009).

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A adesão é um conjunto de ações que permite a redução epidemiológica do vírus HIV. A aplicação de todas as políticas e diretrizes de acesso ao medicamento e prevenção combinada somente se tornam fortes num esforço conjunto entre Estado, indivíduo e equipe de saúde. Os resultados do perfil de adesão dos pacientes ao tratamento demonstraram uma média inadequada de adesão. O comportamento do indivíduo pode estar relacionado a estes resultados. A visão do paciente de si mesmo e do sistema que o atende aponta para um resultado de ineficiência. Através do retorno dos questionários e das estatísticas, observamos que a prevenção combinada ao menos aos olhos dos pacientes é deficitária. Somente uma adesão adequada permitirá que o objetivo da OMS de erradicação do HIV/aids até 2030 seja parcialmente alcançado, contudo o tempo e a falta de adesão parece seu um potencial inimigo. A proposição de prevenção combinada se mostra como um caminho a seguir. São necessários novos estudos, pois muitos fatores envolvem a adesão ao tratamento que vão além de tomar a medicação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE/SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das doenças sexualmente transmissíveis, do HIV/aids e das hepatites virais. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para o manejo da infecção pelo hiv em adultos, 1ª ed., Brasília, 2017.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE/SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. Programa nacional de DST/aids. Manual de adesão ao tratamento para pessoas vivendo com HIV e aids. Série Manuais n. 84, Brasília, 2008.

BRASIL. Programa Conjunto das Nações Unidas sobre HIV/AIDS (UNAIDS). UNAIDS: Novas evidências confirmam que começar terapia antirretroviral mais cedo salva vidas. Disponível em: <http://nacoesunidas.org/unaid-novas-evidencias-confirmam-que-comecar-terapia-antirretroviral-mais-cedo-salva-vidas/> Acesso em: 12 de março de 2018.

CHECKLEY, M. A.; LUTTGE, B. G.; FREED, E. O.; HIV-1 Envelope Glycoprotein Biosynthesis, Trafficking, and Incorporation. *Journal of Molecular Biology*, nº 410, p. 582-608, USA, 2011.

GIESE, S.; PELCHEN-MATTHEWS, A.; MARSH, M. HIV – The cell biology of virus infection and replication. *Encyclopedia of Cell Biology*, vol. 2, London, 2016.

GUIA BÁSICO DE PREVENÇÃO COMBINADA Que É? Como Fazer? Onde Saber Mais? Centro de Referência e Treinamento DST/Aids-SP, Coordenadoria de Controle de Doenças - CCD, Secretaria de Estado da Saúde - SP, 2017.

KLIMAS N; KONERU AO; FLETCHER MA. Overview of HIV. Psychosom Med;70 (5):523-30, 2008 Jun.

REIS, A. C et al. Adaptação portuguesa do questionário para avaliação da adesão ao tratamento anti-retrovirico - VIH (CEAT-VIH). Psicologia, Saúde & Doenças, Lisboa, v.10, n.2, p.175-191, 2009. Disponível em: <http://repositorioaberto.up.pt/bitstream/10216/21578/2/86026.pdf>Acesso em: 30 abr 2018.

REMOVE, Penedo FJ, Shen B-J, Schneiderman N. Perceived stress is associated with CD4+ cell decline in men and women living with HIV/AIDS in Spain. AIDS Care. 2007;19(2):215-9.

REMOR E. Aspectos psicossociais na era dos novos tratamentos da AIDS. Psic Teor Pesq. 2002;18(3): 283-7.

REMOR E. Cuestionario para la evaluación de la adhesión al tratamiento antirretroviral (CEAT-VIH): estudio internacional. Rev Humanitas. 2006;3:80-81.

REMOVE. et al . Adesão dos portadores do hiv/aids ao tratamento: fatores intervenientes. Rev Saúde Pública 2007; 41(5):685-94. Acesso em <http://www.scielo.br/pdf/rsp/v41n5/5773.pdf> julho de 2019

REMOR E. Valoración de la adhesión al tratamiento antirretroviral en pacientes VIH+. Psicothema. 2002;14(2):262-7.

U.S. Department of Health and Human Services. 2009. HIV and Its Treatment: What You Should Know. Available for download from http://aidsinfo.nih.gov/contentfiles/HIVandItsTreatment_cbrochure_en.pdf

UNAIDS , Declaração de Paris, 1º de Dezembro de 2014, “Acabar com a Epidemia da aids: Cidades Acelerando a Resposta para Alcançar as Metas 90-90-90 até 2020” <http://unaids.org.br/wp-content/uploads/2015/12/Declara%C3%A7%C3%A3o-de-Paris-PORT-1.pdf>

UNAIDS. Ambitious Treatment Targets: Writing the final chapter of the AIDS epidemic. Geneva; 2014

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Managing advanced hiv disease and rapid initiation of antiretroviral therapy. Geneva: World Health Organization, 2017. Disponível em: <http://www.who.int/hiv/pub/guidelines/advanced-HIV-disease/en/> Acesso em : 20 maio. 2018



inovamundi

CIÊNCIAS DA SAÚDE – NUTRIÇÃO

ACÇÕES DE EDUCAÇÃO ALIMENTAR E NUTRICIONAL COM UM GRUPO DE POLICIAIS MILITARES: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Autoras: Caroline Uggeri Schuh¹
Daniele Correa Fick²
Cláudia Winter³

Universidade Feevale

Palavra-chave: Alimentação saudável. Educação alimentar e nutricional. Guia alimentar para a população brasileira.

INTRODUÇÃO

A Temática escolhida para realização deste estudo foi Educação Alimentar e Nutricional (EAN), inserida nas políticas públicas de promoção da saúde e Segurança Alimentar e Nutricional. Esta deve ser desenvolvida de forma transdisciplinar, intersetorial e contínua, de forma a promover uma alimentação saudável e adequada com autonomia do sujeito (BRASIL, 2012).

Para o desenvolvimento de ações de educação baseadas em EAN, é fundamental prever as metodologias que serão aplicadas, contemplando o que se pretende como resultado. O objetivo deste trabalho foi descrever a experiência das atividades desenvolvidas em um grupo de reeducação alimentar realizado com policiais da Brigada Militar de um dos comandos da região metropolitana.

Quanto à metodologia, trata-se de um relato de experiência sobre um grupo de reeducação alimentar, com fluxo contínuo, com policiais militares, extensivo aos familiares. Estes atendimentos foram provenientes de uma parceria de uma instituição de ensino superior com um dos comandos da Brigada Militar da região metropolitana de Porto Alegre.

As atividades foram conduzidas por uma nutricionista residente do Programa de Residência Multiprofissional em Saúde com ênfase em Atenção Básica/Saúde da Família, com início em abril e término em agosto de 2019. Os encontros aconteceram quinzenalmente, com duração de, aproximadamente, uma hora, sendo que cada grupo contemplou 05 encontros, além da coleta de dados antropométricos.

1 Bacharel em Nutrição pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS); Residente de Nutrição no Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Universidade Feevale

2 Bacharel em Nutrição pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos; Residente de Nutrição no Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Universidade Feevale

3. Mestre em Ciência da Atividade Física e do Movimento; Nutricionista; Professor da Universidade Feevale.

Os instrumentos utilizados foram avaliação antropométrica, por meio da aferição de peso, estatura, circunferência abdominal e cálculo do Índice de Massa Corporal (IMC), e realização de Bioimpedância para identificação da composição corporal, observando massa magra, hidratação, percentual de gordura corporal e visceral. Todos os pacientes foram orientados quanto ao protocolo para realização do procedimento de bioimpedância. Estes procedimentos foram realizados pré e pós intervenção de educação nutricional. Além disso, todos os pacientes foram questionados sobre quais eram seus objetivos através da participação no grupo.

DESENVOLVIMENTO

A alimentação e nutrição desempenham um papel fundamental no processo de promoção e manutenção da saúde, além de promover bem-estar do indivíduo, sendo consideradas uma das atividades humanas de maior relevância (CAVALCANTI et al. 2011).

O atual estilo de vida da população brasileira vem sendo influenciado por diversos aspectos, sendo eles econômicos, sociais, culturais ou políticos. Promover a alimentação equilibrada e saudável é uma ação emergente que auxilia no enfrentamento desse cenário.

Nesse sentido, a EAN se torna uma estratégia imprescindível para a promoção de hábitos alimentares saudáveis, inserida nas políticas públicas de alimentação e nutrição (BOOG, 2013).

A educação em saúde deve promover a reflexão do sujeito sobre a própria vida, entendendo a saúde como um direito, pautando a reflexão crítica dos problemas (FREIRE, 2010). Assim, segundo Silva *et. al.* (2013a), as ações coletivas são a melhor opção, pois promovem maior participação da pessoa no processo educativo, além de maior envolvimento da equipe com o participante, possibilitando a criação de vínculo.

Este grupo foi composto por 17 pacientes, predominantemente do sexo masculino (n= 52%), com idade média de 39,47 anos ($\pm 5,12$) e em sua grande maioria com excesso de peso (70,58%), conforme classificação de IMC para adultos (WHO, 1995). Grande parte dos participantes relataram que o propósito para a participação no grupo de reeducação alimentar era mudança de estilo de vida, aprendizagem, autonomia e emagrecimento.

As atividades desenvolvidas de educação nutricional são apresentadas no quadro 1.

Quadro 1. Atividades de EAN

Encontro	Tema da intervenção	Objetivo	Metodologia
1º	Guia alimentar para a População Brasileira	Apresentar o documento e trabalhar os conceitos dos níveis de processamento dos alimentos	Apresentação sobre o material, seguido de imagens que ilustravam cada nível de processamento dos alimentos.
2º	Leitura de rótulos	Demonstrar como interpretar a lista de ingredientes e tabela nutricional dos rótulos dos alimentos	Foram distribuídas diversas listas de ingredientes aos participantes. Depois da leitura, foi solicitado que tentassem identificar de qual alimento se tratava aquela descrição, discutindo em grupo quantos ingredientes eram reconhecidos. Após, foi explicado como deve ser feita a leitura dos rótulos dos alimentos, informações importantes da tabela nutricional e lista de ingredientes.
3º	Nutrição Comportamental	Promover a reflexão sobre o ato de comer	A atividade foi realizada de acordo com o método descrito por Boudette* que consiste em distribuir uva-passas para cada participante, seguindo da exploração do alimento (cheiro, sabor, textura, etc) guiada pelo facilitador da atividade.
4º	Prato Saudável	Discutir o prato elaborado pelos participantes, além de demonstrar a montagem de um prato equilibrado e saudável	Foi distribuído para cada participante um prato de plástico e canetas permanentes para que desenhassem os alimentos que compunham o prato do último almoço. Em seguida, com ajuda de um cartaz previamente elaborado, foi explicado e demonstrado como elaborar um prato saudável e equilibrado nutricionalmente.
5º	Oficina Culinária	Promover a prática de habilidades culinárias destacando sua importância para uma alimentação saudável, além de promover uma confraternização entre os participantes.	Os participantes foram divididos em grupos, cada grupo recebeu uma receita para prepará-la. Os insumos foram distribuídos em cada bancada de trabalho. Após a realização da receita, todos os membros dos grupos apresentaram sua preparação, seguida

*BOUDETTE, R. Integrating mindfulness into the therapy hour. *Eat Disord.* 2011;19:108-15.

A atividade abordada no primeiro encontro foi baseada no Guia Alimentar para a População Brasileira, visto que a população necessita de fontes seguras de informação para embasar suas escolhas, além de entender quais são os determinantes envolvidos nas escolhas alimentares. Considerando que os guias alimentares são excelentes ferramentas de conhecimento, estímulo e promoção da autonomia alimentar da população, ressalta-se que atividades que envolvam esse material são de extrema relevância (BRASIL, 2014). Além desta, a quarta e quinta atividade também vão de encontro com as orientações propostas no Guia Alimentar, visto que há um forte incentivo ao resgate das habilidades culinárias e preferência por alimentos *in natura* na composição de refeições equilibradas nutricionalmente.

Dentre as propostas, a leitura de rótulos foi a mais impactante para os participantes, pois não havia o conhecimento prévio sobre o assunto. Trabalhar esse tema é importante, pois o padrão alimentar da população brasileira é caracterizado pelo elevado consumo de produtos ultraprocessados, ricos em sódio, açúcar e gordura. Concomitantemente, as taxas de sobrepeso e obesidade tem aumentado em todas faixas etárias de forma impactante, corroborando para o aumento da incidência e prevalência de Doenças Crônicas Não Transmissíveis (DCNT) (BRASIL, 2014). Destaca-se que o setor da saúde tem papel fundamental na promoção e prevenção desses agravos.

Uma alimentação adequada e saudável vai além dos aspectos biológicos, pois compreende aspectos culturais, comportamentais e afetivos, além do uso sustentável do meio ambiente (BRASIL, 2013). O comportamento alimentar compreende um conjunto de cognições e sentimentos que guiam o nosso comportamento com os alimentos, refletindo interações entre o estado fisiológico, psicológico e o ambiente externo que convivemos. Comer com atenção plena é um tipo de comportamento diante do alimento, pois envolve um comer sem julgamentos ou críticas às sensações físicas e emocionais que surgem enquanto comemos. Por meio desse processo, as chances de reação diante das emoções tornam-se menores, auxiliando na manutenção do controle e, portanto, evitando reações indesejadas ou inesperadas. Além disso, esta é uma experiência que permite descobrir cores, texturas, sabores aromas e até os sons, muitas vezes antes desconhecidos. Por isso, dentre as atividades realizadas, foi inserido uma prática de meditação guiada com o consumo de uvas-passas, a fim de despertar nos pacientes a iniciativa de comer com mais atenção, menos distrações,

estimulando a autopercepção de sentimentos e sensações durante o ato alimentar, prevenindo consumo alimentar além das necessidades fisiológicas dos indivíduos (ALVARENGA, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da importância do desenvolvimento de ações e estratégias sobre alimentação saudável, o presente relato contemplou as atividades desenvolvidas com um grupo de educação alimentar realizado com policiais militares de uma região metropolitana. A proposta de trabalho prevista foi desenvolvida de forma satisfatória. O público atendido apresentava excesso de peso e carência de informações acerca da temática, necessitando de orientação a fim de promover a autonomia nas escolhas alimentares.

Como limitação, destacamos o fato de o grupo ser no formato aberto, o que permite a livre entrada e saída dos pacientes, acarretando em difícil adesão e conseqüentemente, não participação em todas as atividades previstas. Sugere-se que poderiam ser incluídos outros profissionais como facilitadores, para que os assuntos tenham uma abordagem mais ampla, conforme demanda dos participantes. Conclui-se que atividades práticas e lúdicas são muito relevantes no processo de aprendizagem sobre alimentação saudável, pois resultam em maior autonomia alimentar e escolhas mais conscientes.

REFERÊNCIAS

CAVALCANTI LA, CARMO JUNIOR TR, PEREIRA LA, ASANO RY, GARCIA MCL, CARDEAL CM, FRANÇA NM. Efeitos de uma intervenção em escolares do ensino fundamental I, para a promoção de hábitos alimentares saudáveis. R. bras. Ci. E Mov 2012;20(2):5-13.

BOOG, M. C. F. Educação em Nutrição: integrando experiências. Campinas: Komedi, 2013.

BOUDETTE, R. Integrating mindfulness into the therapy hour. Eat Disord. 2011;19:108-15.

BRASIL. Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome. Marco de referência de educação alimentar e nutricional para as políticas públicas. – Brasília, DF: MDS; Secretaria Nacional de Segurança Alimentar e Nutricional, 2012. (a). Disponível em: http://www.mds.gov.br/webarquivos/arquivo/seguranca_alimentar/caisan/Publicacao/Educacao_Alimentar_Nutricional/1_marcoEAN.pdf > Acesso em 24 de jun. 2019.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. – 1. ed., 1. reimpr. – Brasília : Ministério da Saúde, 2013.

Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia Alimentar para População Brasileira. 2º ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2014.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 49. ed. São Paulo: Editora Paz e Terra, 2010.

SILVA, C. P. et al. Intervenção nutricional pautada na estratégia de oficinas em um serviço de promoção da saúde de Belo Horizonte, Minas Gerais. Revista de Nutrição, [S.l.], v. 26, n. 6, p. 647-658, 2013.a. Disponível em:
<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-52732013000600004>
Acesso em 24 de jun. 2019.

SILVA, Margareth Xavier et al. Abordagem lúdico-didática melhora os parâmetros de educação nutricional em alunos do ensino fundamental. Ciências & Cognição, Rio de Janeiro, v. 18, n. 2, p. 136-148, ago./out. 2013. b.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. Physical status: the use an interpretatiopn of anthropometry. Geneva Switzerland: WHO, 1995.

AVALIAÇÃO DO VOLUME DE DIETA ENTERAL PRESCRITO *VERSUS* INFUNDIDO EM HOSPITAL DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE: RELATO DE CASO

Fernanda Regina Gnoatto¹
Cauana Ventura Neis²
Pamella dos Santos Silveira³
Denise Ruttke Dillenburg Osorio⁴

Palavras-chave: Desnutrição calórico proteica. Nutrição Enteral. Unidade de Terapia Intensiva. Terapia Nutricional.

INTRODUÇÃO

Tema: Avaliação do volume de dieta enteral prescrito e infundido em Unidade de Terapia Intensiva (UTI). **Justificativa:** O suporte nutricional é uma ferramenta terapêutica fundamental no manejo ao paciente quando a ingestão via oral não é possível (MENDONÇA e GUEDES, 2018). No contexto da terapia intensiva, a Terapia Nutricional (TN) objetiva fornecer os substratos necessários para atender à demanda dos diferentes nutrientes, assim como amenizar a proteólise, visando diminuição do estresse fisiológico e manutenção da imunidade (SANTOS et al., 2018). Apesar da importância de ofertar uma TN adequada, frequentemente o suporte nutricional apresenta inadequações e divergências entre o prescrito e o administrado. Estudos mostram que pacientes internados na UTI recebem um valor energético inferior às suas necessidades. Alguns fatores que são atribuídos a esta inadequação são: vômitos, diarreia, resíduo gástrico, distensão abdominal, manipulação ao paciente, administração de medicamentos, pausas para procedimentos e exames (MENDONÇA e GUEDES, 2018). Em estudo realizado por Reid (2006), que teve como objetivo avaliar a adequação da administração energético-proteica de pacientes em ventilação mecânica por mais de 72 horas, obteve uma média de 81% para calorias e de 76% para proteína. Evidencia-se por meio destes dados que há um déficit nutricional, mostrando a dificuldade em proporcionar uma oferta nutricional enteral próxima aos valores prescritos. O autor salienta a importância de identificar as causas da interrupção na administração da terapia nutricional enteral (REID

1 Nutricionista. Especialista em Gestão e Atenção Hospitalar. Residente do Programa de Residência Multiprofissional da Universidade Feevale – Ênfase Urgência e Trauma.

2 Nutricionista. Residente no Programa de Urgência e Trauma da Universidade Feevale. Pós-graduanda em Fisiologia do exercício e nutrição esportiva pela SOGIPA.

3 Nutricionista. Residente no Programa de Urgência e Trauma da Universidade Feevale.

4 Nutricionista. Doutora em Ciências da Saúde: Cardiologia. Tutora do Programa de Residência Multiprofissional da Universidade Feevale – Ênfase Urgência e Trauma.

C, 2006). Os Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional (IQTN) são instrumentos pelos quais pode-se avaliar a efetividade da terapêutica utilizada, por meio destes, pode-se identificar melhorias no desempenho dos procedimentos, bem como, aprimoramento do cuidado nutricional prestado (SANTOS et al., 2018). **Objetivos:** Avaliar o volume de dieta enteral prescrito e infundido e comparar se atende às necessidades nutricionais estabelecidas conforme prescrição dietética em pacientes internados em UTI. **Procedimentos metodológicos:** Estudo tipo relato de caso. Este relato é baseado em um estudo piloto realizado no período de junho a julho de 2019, na Unidade de Terapia Intensiva Adulto e na Sala Amarela da emergência de um hospital da região metropolitana de Porto Alegre, em que foi avaliado o volume de dieta enteral prescrita e infundida. A coleta de dados iniciou-se no dia de introdução da Terapia Nutricional Enteral (TNE) até a descontinuidade da mesma por prescrição médica, alta para unidade de internação ou óbito. O percentual de dieta administrado foi estabelecido por meio da relação entre volume prescrito pelos nutricionistas das respectivas unidades e volume administrado. O volume prescrito foi verificado no mapa diário de nutrição e na etiqueta da dieta enteral. O volume administrado foi determinado por meio da verificação do volume infundido em 24 horas, nas bombas de dieta enteral, diariamente no mesmo horário. Utilizou-se como referência a meta proposta pelo International Life Sciences Institute do Brasil (ISLI), que propõem valores acima de 80%. O banco de dados foi construído utilizando-se o programa Microsoft Office Excel versão 2016.

DESENVOLVIMENTO

Há uma forte relação da desnutrição com o desfecho clínico negativo no paciente grave, decorrente da gravidade do paciente, inanição, hipermetabolismo e hipercatabolismo, que podem contribuir para a alta frequência de desnutrição encontrada nos pacientes internados em UTI. A prevalência da desnutrição em UTI varia de 38% a 70%, podendo chegar a 100% e sua presença está associada ao aumento da morbidade e mortalidade (BECKER et al., 2018). Em um estudo multicêntrico, transversal, realizado no Brasil com 4000 pacientes, foi possível identificar prevalência de desnutrição em 48% dos pacientes hospitalizados, bem como o tempo de internação foi maior nos pacientes desnutridos quando comparados aos eutróficos (WAITZBERG, CAIAFFA e CORREIA, 2001; SANTOS e ARAUJO, 2018).

Os pacientes críticos estão suscetíveis a um maior estresse catabólico e a uma resposta inflamatória sistêmica. Nesse contexto a TN, juntamente com uma avaliação nutricional adequada, faz parte de um conjunto de medidas que atua na prevenção dos agravos

relacionados a desnutrição. É bem documentado as consequências da desnutrição em ambientes hospitalares, contudo este processo se associa diretamente a incidência de mortalidade, aumento do tempo de ventilação mecânica e custo hospitalar. Pacientes previamente debilitados tem seu tempo de recuperação prolongados, processo que acelera o declínio funcional até mesmo após alta hospitalar (SANTOS et al., 2017).

A oferta da TNE em valores diferentes dos prescritos é uma das causas de iatrogenia associada ao plano de cuidado nutricional (SANTOS et al., 2017). No estudo de Santos e Alves (2018) os resultados apontam que os pacientes receberam volume inferior a 80% do volume prescrito pela nutricionista. Dados semelhantes foram encontrados no estudo de Arcoverde et al., (2019) onde mostrou que a adequação do volume ofertado foi de apenas 77% em relação ao prescrito, relação que se associou a um pior desfecho.

O que vai de encontro com outros autores, como Barroso et al., (2019) no qual identificou que o volume da dieta enteral infundida foi significativamente inferior a prescrita nas duas primeiras semanas. Como consequência da oferta inadequada, o catabolismo exacerbado acaba por depletar a massa muscular e levar de forma rápida e grave a uma atrofia esquelética (PUTHUCHEARY et al., 2013). Tão importante quanto a prescrição da TNE adequada as demandas nutricionais do paciente, é a eficácia da oferta do volume prescrito de dieta enteral (SANDOVAL e CHAUD, 2017). Diante disso, é fundamental salientar a importância do suporte nutricional enteral adequado, visto que pacientes críticos apresentam hipermetabolismo e intenso catabolismo (SANTANA, MENDONÇA e MARSHALL, 2013).

Diversos fatores contribuem diretamente no processo de desnutrição e influenciam significativamente a adequação e prescrição da TNE, dentre eles: instabilidade clínica, jejum prolongado, remoção de sonda, intolerância a fórmula nutricional, sintomas gastrintestinais (vômitos, diarreia, constipação e grande volume de resíduo gástrico), uso de fármacos vasoativos, tempo de ventilação mecânica e manobras de enfermagem (extubação, pausa para banho, realização de exames) são os principais fatores de interrupção da oferta nutricional, contribuindo para um aporte energético-proteico inadequado (SANTANA, MENDONÇA e MARSHALL, 2013; RIBEIRO et al., 2014). Em estudo de Santos e Araújo (2019), encontraram que os principais motivos para interrupção da TNE e consequente inadequação nutricional foram: presença de náuseas, vômitos e diarreia (33,3%), complicações clínicas (26,7%), jejum para procedimentos diagnósticos ou cirúrgicos (20,0%), perda de acesso enteral (6,7%) e outros (13,3%).

Foram avaliados dados de 23 pacientes internados em uma UTI e emergência de um Hospital da Região Metropolitana de Porto Alegre, no período de junho a julho de 2019. O plano amostral foi composto por pacientes adultos e idosos, em que a prevalência foi do sexo masculino (n=18), com idade média de 61,7 anos (mínimo de 21 e máximo de 86 anos). Para avaliar o estado nutricional foi utilizado o Índice de Massa Corporal (IMC), sendo realizada a classificação de acordo com os pontos de corte da Organização Mundial da Saúde (OMS, 2005) para adultos e pela Organização Pan-americana da Saúde (OPAS, 2002) para os idosos acima de 60 anos. Quando avaliado o IMC na amostra, observou-se que o IMC médio nos adultos foi de 22,85Kg/m² classificado como eutrofia, em relação aos idosos encontrou-se um IMC médio de 27,24Kg/m² também classificado como eutrofia, segundo OPAS. Resultado este que vai ao encontro dos resultados de Santos e Araújo (2019), que demonstraram que a maioria dos pacientes quando avaliados segundo IMC, se encontravam eutróficos (54,8%) e 11,7% com desnutrição.

Ao calcular a média de volume de dieta enteral infundido na amostra, observou-se que 82,6% atingiu a meta proposta pelo ISLI que preconiza 80% de adequação, sendo considerado um bom volume. Em relação à adequação da oferta calórico-proteica observou-se uma adequação de 91,79%. A média de acompanhamento foi de 7,13 dias \pm 5,38 dias. Quanto a avaliação do volume prescrito versus infundido, estudo de Santos e Araújo (2019) verificou que a maioria dos pacientes recebeu a meta proposta (\geq 80%) e que a média de nutrição enteral infundida (90,6%) foi superior a encontrada nos estudos de Santos et al. com 82,9%, aos de Ribeiro et al., com volume médio de 81,6%, e aos de Stefanello e Poll, com 78,0% de adequação do volume administrado.

Ribeiro et al., (2014) encontrou resultados semelhantes quanto à porcentagem de volume administrado de NE, obtendo em média, 81,6% de infusão. Perfil semelhante foi descrito por Petros e Engelmann (2006) ao avaliarem 231 pacientes graves, nos quais o volume médio infundido de TNE foi de 86,2%. Resultados estes que vão de encontro ao estudo de Faisy et al., (2009) em estudo desenvolvido em uma UTI, mostraram que os pacientes avaliados receberam em média 60 a 70% do volume prescrito. McClave et al., (2009) verificaram que aqueles pacientes que receberam volume de nutrição enteral próximo de 100% evoluíram com menor taxa de complicações infecciosas, menos tempo de permanência hospitalar e com tendência a menor mortalidade.

A inadequação da TNE predispõem o paciente à desnutrição e complicações decorrentes deste agravo, como aumento de mortalidade. Para garantir a eficiência da TNE é

necessário a identificação dos motivos responsáveis pela inadequação calórico-proteica, nesse contexto a utilização de indicadores de qualidade em TN visam assegurar a eficácia das rotinas diárias no suporte nutricional (SANTOS et al., 2010). Segundo Verotti (2012), os indicadores de qualidade permitem a identificação de dificuldades e falhas, sendo fundamentais nos protocolos de cuidados nutricionais. A instituição na qual foi realizado o atual estudo piloto não possui como rotina a verificação do volume de dieta enteral infundido nas bombas de infusão. Este estudo piloto possibilitou a criação de um Procedimento Operacional Padrão (POP) para implantação desta rotina no serviço, possibilitando posteriormente a criação de um indicador de qualidade que quantifique o volume prescrito versus o volume infundido.

A ISLI por meio de uma força tarefa de área de Nutrição Clínica publicou IQTN propostos por especialistas em Nutrição Clínica no Brasil, na última edição foram mantidos 32 IQTN, destes doze foram elegidos como os melhores. Um indicador recomendado é a frequência de dias de administração adequada do volume prescrito X volume infundido em pacientes em TN que possui como objetivo conhecer a frequência de dias de oferta do volume infundido adequado em pacientes em TN, apresentando como meta: $\geq 80\%$ da meta prescrita (ISLI, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados deste estudo piloto indicam que o percentual médio de calorias e proteínas administradas por meio de terapia nutricional enteral alcançaram a média estabelecida. Percebe-se a importância para a qualidade na assistência nutricional o uso de indicadores de qualidade, que visam beneficiar o paciente, com redução de tempo de terapia, redução de tempo de internação, e melhora no quadro clínico.

REFERÊNCIAS

ARCOVERDE, P. F et al. Adequação nutricional de pacientes em unidade de terapia intensiva segundo indicadores de qualidade em terapia nutricional. **Nutricion Clinica y Dietetica Hospitalaria**, [s. l.], n. 1, p. 83–92, 2019. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6942123>>. Acesso em 10 de julho de 2019.

BARROSO, A. C. S et al. Comparação entre necessidade, prescrição e infusão de dietas enterais em um hospital público de Belém-PA. **Braspen J.** São Paulo, v.34, n.1, p.46-51, 2019. Disponível em: <<http://arquivos.braspen.org/journal/jan-fev-mar-2019/artigos/5-AO-Comparacao-entre-necessidade.pdf>>. Acesso em 10 de julho de 2019.

BECKER, T. et al. Risco nutricional de pacientes críticos utilizando o NUTRIC Score. **Braspen J.** São Paulo, v.33, n.1, p.26-31, 2018. Disponível em: <<http://arquivos.braspen.org/journal/jan-fev-mar-2018/05-AO-Risco-nutricional-de-pacientes.pdf>>. Acesso em: 10 de julho de 2019.

FAISY, C., et al. Impact of energy deficit calculated by a predictive method on outcome in medical patients requiring prolonged acute mechanical ventilation. **Br J Nutr.** v.101, n.7, p.1079-87, 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/18778528>>. Acesso em: 11 de julho de 2019.

ISLI. Indicadores de qualidade em terapia nutricional: 10 anos de IQTN no Brasil: resultados, desafios e propostas / [coordenação científica Dan Linetzky Waitzberg]. 3.ed. São Paulo: ILSI Brasil, 2018.

McCLAVE, S.A., et al. Guidelines for the Provision and Assessment of Nutrition Support Therapy in the Adult Critically Ill Patient: Society of Critical Care Medicine (SCCM) and American Society for Parenteral and Enteral Nutrition (A.S.P.E.N.). **JPEN J Parenter Enteral Nutr.** v.33, n.3, p.277-316, 2009. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/19398613>>. Acesso em: 11 de julho de 2019.

MENDONÇA M.R., GUEDES G. Terapia nutricional enteral em uma Unidade de Terapia Intensiva: prescrição versus infusão. **Braspen J.** São Paulo, v.33, n., p. 54-7, 2018. Disponível em: <<http://arquivos.braspen.org/journal/jan-fev-mar-2018/10-AO-Terapia-nutricional-ental.pdf>>. Acesso em 10 de julho de 2019.

OPAS. Organização Pan-Americana. XXXVI Reunión del Comitê Asesor de Investigaciones en Salud – Encuesta Multicêntrica – Salud Beinestar y Envejecimeiento (SABE) en América Latina e el Caribe – Informe preliminar. Disponível em: <URL:<http://www.opas.org/program/sabe.htm>.> (mar. 2002). Acesso em 10 de julho de 2019.

PETROS, S., ENGELMANN, L. Enteral nutrition delivery and energy expenditure in medical intensive care patients. **Clin Nutr.** v.25, n.1, p.51-9, 2006. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16216393>. Acesso em: 11 de julho de 2019.

PUTHUCHEARY, Z.A. et al. Acute skeletal muscle wasting in critical illness. **JAMA.** v.310, n.15, p.1591-600, 2013. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24108501>>. Acesso em 10 de julho de 2019.

REID C. Frequency of under- and overfeeding in mechanically ventilated ICU patients: causes and possible consequences. **J Hum Nutr Diet.** Birmingham, Reino Unido, v.19, n.1, p.13-22, 2006. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/16448470>>. Acesso em: 10 de julho de 2019.

RIBEIRO, Lia Mara Kauchi et al. Adequação dos balanços energético e proteico na nutrição por via enteral em terapia intensiva: quais são os fatores limitantes? **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v.26, n.2, p.155-162, June 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2014000200155&lng=en&nrm=iso>. Acesso em 10 de julho de 2019.

SANDOVAL, L. C. N.; CHAUD, D.M.A. Adequação da Terapia Nutricional enteral em pacientes críticos: Uma revisão. **Disciplinarum Scientia. Série: Ciências da Saúde**, Santa Maria, v. 17, n. 3, p. 459-472, 2016. Disponível em: <<https://periodicos.ufn.edu.br/index.php/disciplinarumS/article/view/2146>>. Acesso em: 10 de Julho de 2019.

SANT'ANA, I. E. S.; MENDONÇA, S. S.; MARSHALL, N. G. Adequação energético-proteica e fatores determinantes na oferta adequada de nutrição enteral em pacientes críticos. **Com. Ciências Saúde**. Distrito Federal, v.22, n.4, p.47-56, 2013. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/revista_ESCS_v23_n1_a04_adequacao_energetico_proteica.pdf>. Acesso em: 10 de julho de 2019.

SANTOS, A. L.; ALVES, T. C. H. S. Terapia nutricional enteral: relação entre percentual de dieta prescrito e administrado e intercorrências associadas em hospital público de Salvador-BA. **Braspen J**, v.33, n.1, p.58-63, 2018. Disponível em:

<<http://arquivos.braspen.org/journal/jan-fev-mar-2018/11-AO-Terapia-nutricional-enteral-relacao.pdf>>. Acesso em 10 de julho de 2019.

SANTOS, H. V. D. Dos; ARAÚJO, I. S. De. Impact of protein intake and nutritional status on the clinical outcome of critically ill patients. **Rev Bras Ter Intensiva**. São Paulo, v.31, n.2, p. 210-216, mai de 2019. Disponível em: <<http://www.rbti.org.br/artigo/detalhes/0103507X-31-2-13>>. Acesso em: 9 jul. 2019.

SANTOS, Helânia Virginia Dantas dos; ARAUJO, Izabelle Silva de. Impacto do aporte proteico e do estado nutricional no desfecho clínico de pacientes críticos. **Rev. bras. ter. intensiva**, São Paulo, v.31, n.2, p.210-216, June 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0103-507X2019000200210&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 de Julho de 2019.

SANTOS, L. et al. Indicadores de qualidade em terapia nutricional em uma unidade de terapia intensiva de trauma, Curitiba, PR, Brasil. **Nutr. clín. diet. Hosp**. Madrid, v.38, n.1, p.149-155, 2018. Disponível em: <<https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6643898>>. Acesso em: 10 de julho de 2019.

SANTOS, P. R. et al. Inadequação calórico-proteica e associação com Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional na assistência ao paciente crítico. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v.41, n.4, p.661-672, 2017. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/mundo_saude_artigos/inadequacao_nutricional_pacientecritico.pdf>. Acesso em: 10 de julho de 2019.

SANTOS, P. R. et al. Inadequação calórico-proteica e associação com Indicadores de Qualidade em Terapia Nutricional na assistência ao paciente crítico. **O Mundo da Saúde**, São Paulo, v.41, n.4, p.661-672, 2017. Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/periodicos/mundo_saude_artigos/inadequacao_nutricional_pacientecritico.pdf>. Acesso em: 10 de julho de 2019.

STEFANELLO, M.D., POLL, F.A. Estado nutricional e dieta enteral prescrita e recebida por pacientes de uma Unidade de Terapia Intensiva. **ABCS Health Sci**. V.39, n.2, p.71-76, 2014. Disponível em: <<https://www.portalnepas.org.br/abcshs/article/view/625>>. Acesso em: 10 de julho de 2019.

VEROTTI, C.C.G. Contribuição para seleção de dez indicadores de qualidade em terapia nutricional. 2012. 111f. Dissertação – Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina, Programa de Mestre em Ciências, São Paulo, 2012.



WAITZBERG, D.L.; CAIAFFA, W.T.; CORREIA, M.I. Hospital malnutrition: The Brazilian national survey (IBRANUTRI): a study of 40000 patients. **Nutrition**. v.17, n.7-8, p.573-80, Jul-Ago 2001. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/11448575>>. Acesso em 10 de julho de 2019.

PAPEL DOS GESTORES DA POLÍTICA MUNICIPAL DE ALIMENTAÇÃO E NUTRIÇÃO DA 1ª COORDENADORIA REGIONAL DE SAÚDE

Camila Rambow¹ (UFCSPA)

Caroline D' Azevedo Sica² (FEEVALE)

Palavras-chave: Gestão em Saúde. Nutricionistas. Política Nacional de Alimentação e Nutrição.

INTRODUÇÃO

Nas últimas décadas, o país passou por rápida transição demográfica, epidemiológica e nutricional, que ocasionaram mudanças importantes no padrão de saúde e consumo alimentar da população brasileira, como aumento da obesidade e das doenças crônicas não transmissíveis (BRASIL, 2014a). Para o enfrentamento desse cenário, torna-se evidente a necessidade de políticas públicas direcionadas para promoção da alimentação adequada e saudável, conforme previsto na Política Nacional de Alimentação e Nutrição (PNAN) (BRASIL, 2013).

A Gestão das Ações de Alimentação e Nutrição é fundamental para a realização de diagnóstico, planejamento, programação e implementação de ações de alimentação e nutrição, considerando as características sociais, econômicas, culturais, demográficas e epidemiológicas do território, inserindo-as no planejamento local de saúde (BRASIL, 2013). Entretanto, faltam profissionais preparados para atuarem como gestores no SUS capazes de otimizar recursos, considerando que 20% a 40% do gasto total em saúde é desperdiçado por diversas formas de ineficiência (WHO, 2010).

Frente à importância do gestor no direcionamento das ações adequadas para sua população e a escassez de trabalhos que abordam essa temática, o objetivo do presente trabalho foi identificar o papel dos gestores da Política de Alimentação e Nutrição dos municípios da 1ª Coordenadoria Regional de Saúde (1ª CRS).

¹ Especialista em Atenção Básica /Saúde da Família (Feevale) e Gestão em Saúde (Feevale), Nutricionista (UFCSPA), atualmente mestranda em Pediatria (UFCSPA). ² Doutora e Mestre em Ciências da Saúde (IC/FUC), docente do curso de Nutrição (Feevale).

Trata-se de um estudo transversal, realizado com gestores da Política de Alimentação e Nutrição (PAN) dos 41 municípios da 1ª CRS, que comparecem na reunião mensal em Porto Alegre e aceitaram participar do estudo, após assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Os gestores responderam um questionário autoaplicável elaborado pela autora com questões abertas e fechadas referentes à sua prática de gestão. Municípios que não possuíam a Política de Alimentação e Nutrição implementada, tiveram o questionário respondido pelo coordenador do setor de alimentação e nutrição da Secretaria Municipal de Saúde. No caso de não comparecimento na reunião foi realizada busca ativa por contato telefônico/e-mail, encaminhado o questionário e TCLE para preenchimento. Considerou-se perdas, gestores que não responderem o questionário no prazo estipulado após duas tentativas de contato, e/ou que estavam de licença saúde/maternidade.

Os dados foram tabulados no programa Excel e a análise estatística foi realizada no *software* SPSS versão 21.0. Os resultados quantitativos foram descritos em frequência absoluta e relativa, variáveis de distribuição normal foram apresentadas como média e desvio padrão, e não normal como mediana e intervalo interquartil. O presente estudo está de acordo com as Resoluções Éticas Brasileiras, em especial a Resolução CNS Nº 510/2016. Este estudo foi registrado na Plataforma Brasil e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP) da Universidade Feevale e da Escola de Saúde Pública (ESP) do Rio Grande do Sul, pelo parecer nº 3.054.285 e 2.923.944, respectivamente.

DESENVOLVIMENTO

Participaram do estudo 23 municípios, entre os demais municípios constituintes da 1ª CRS, 4 não possuíam nutricionista na Secretaria de Saúde, 3 estavam de licença saúde/maternidade e 11 não responderam o questionário no prazo estipulado. A política de alimentação e nutrição estava implementada em 60,9% (n=14) dos municípios, sendo que a maioria possuía 52,2% (n=12) apenas uma nutricionista. Este trabalho mostrou a atuação de nutricionistas na gestão da PAN exclusivamente do sexo feminino, com mediana de 15 anos (3-35) de tempo de formação, sendo a maioria com especialização concluída 69,6% (n=16), do qual apenas 21,7% (5) possuía formação na área de gestão, apresentando mediana de 84 (1-192) meses de atuação na gestão.

Na tabela 1 observamos o papel executado pelas gestoras, no qual a maioria 52,2% (n=12) relatou uso de indicadores para planejamento e direcionamento das ações e avaliação das atividades e ações municipais de alimentação e nutrição desenvolvidas.

Tabela 1: Papel e atuação das gestoras da PAN dos municípios da 1ª CRS (n=23). 1ª Coordenadoria Regional de Saúde. Porto Alegre, 2019.

Característica	% (n)
Diretriz priorizada no direcionamento das ações	
Promoção da Alimentação Adequada e Saudável	43,5 (10)
Organização da Atenção Nutricional	21,7 (5)
Vigilância Alimentar e Nutricional	21,7 (5)
Gestão das Ações de Alimentação e Nutrição	8,7 (2)
Nutrição Cooperação e articulação para a SAN	4,3 (1)
Responsabilidade por programa preconizado pela PNAN	
Bolsa Família	91,3 (21)
Estratégia amamenta e alimenta Brasil	43,5 (10)
SISVAN	34,8 (8)
Suplementação de Ferro	8,7 (2)
Programa saúde na escola	8,7 (2)
Suplementação de Vitamina A	4,3 (1)
Melhor em casa	4,3 (1)
Outros	8,7 (2)
Indicador	
SISVAN	47,8 (11)
Bolsa Família	17,4 (4)
Outros	13,0 (3)
Planejamento de ações	
Demanda da população	52,2 (12)
Demanda da equipe de trabalho	39,1 (9)
Indicadores epidemiológicos	30,4 (7)
Demanda do gestor de saúde	21,7 (5)
Outros*	8,7 (2)
Monitoramento do andamento dos programas	
Banco de dados	39,1 (9)
Indicadores	34,8 (8)
Sistema SUS	30,4 (7)
Formulários	13,0 (3)
Outros	8,7 (2)
Avaliação das atividades/ações desenvolvidas	
Pesquisa de satisfação	13,0 (3)
% acompanhamento	13,0 (3)
Instrumento próprio	8,7 (2)
Outros**	26,1 (6)

*Outros, considerado quando prevalência foi de 4,3% (1): E-SUS, PSE, Banco de dados. ** Outros, considerado quando prevalência foi de 4,3% (1): Relatos de paciente, planilhas e relatórios, dados antropométricos, pesquisas dos estagiários, prontuário e reunião. PAN: Política de Alimentação e Nutrição. CRS: Coordenadoria Regional de Saúde. PNAN: Política Nacional de Alimentação e Nutrição. SISVAN: Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional

A nova versão da PNAN, apresenta como propósito a melhoria das condições de alimentação, nutrição e saúde da população brasileira, mediante a promoção de práticas

alimentares adequadas e saudáveis (PAAS), a vigilância alimentar e nutricional (VAN), a prevenção e o cuidado integral dos agravos relacionados à alimentação e nutrição (BRASIL, 2013). Entre as diretrizes da PNAN, observou-se que a PAAS é a principal diretriz priorizada para o direcionamento das ações municipais de alimentação e nutrição 43,5 % (n=10), seguido por Organização da Atenção Nutricional e VAN, ambas por 21,7% (n=5).

A PAAS é uma das vertentes da Promoção à Saúde, constituem-se formas mais amplas de intervenção sobre os condicionantes e determinantes sociais de saúde, objetiva a melhora da qualidade de vida da população, por meio de ações intersetoriais que possam responder às necessidades de saúde da população, contribuindo para a redução da prevalência do sobrepeso e obesidade e das doenças crônicas associadas e outras relacionadas à alimentação e nutrição. Por outro lado, a VAN possibilita a constante avaliação e organização da atenção nutricional no Sistema Único de Saúde (SUS), identificando prioridades de acordo com o perfil alimentar e nutricional da população assistida (BRASIL, 2013). Destaque deve ser dado à VAN de povos e comunidades tradicionais e de grupos populacionais em condições de vulnerabilidade e iniquidade, assistidas pelos programas de transferência de renda, como por exemplo o programa Bolsa família, sendo o principal programa sob responsabilidade das 91,3% (n=21) nutricionistas participantes do estudo.

Em relação a gestão das ações de alimentação e nutrição, diretriz da PNAN preconiza que o trabalho do gestor deve justamente basear-se na realização de diagnóstico de sua população assistida, para o adequado planejamento, programação e implementação de ações de alimentação e nutrição de acordo com o perfil epidemiológico, alimentar e nutricional. A fim de subsidiar a gestão, os indicadores de alimentação e nutrição deverão ser reforçados nos sistemas de acompanhamento da situação de saúde da população, frente a sua importância na utilização no planejamento e pactuação do SUS (BRASIL, 2013). O SISVAN importante ferramenta da VAN, é o principal indicador utilizado nas ações de alimentação pela PNAN para obter um panorama do perfil nutricional populacional, neste trabalho a maior parte das nutricionistas 47,8% (n=11) utilizaram-o no planejamento de suas ações. Entretanto, estudos revelam baixas taxas de cobertura nacionais e no Rio Grande do Sul (JUNG, BAIROS, NEUTZLING, 2014; NASCIMENTO, SILVA, JAIME, 2019). Dentre as dificuldades enfrentadas para o preenchimento está a insuficiência de nutricionistas e sobrecarga de trabalho dos profissionais na operacionalização do SISVAN (ROLIM et al., 2015). Entretanto, cabe salientar a importância da inserção de dados no SISVAN como pré-requisito para a manutenção do financiamento do piso da atenção básica (BRASIL, 2012).

Ressalta-se, que tanto a PAAS, quanto o preenchimento de informações de saúde do Bolsa Família e SISVAN são de responsabilidade da equipe de saúde na atenção primária, porém, em muitos dos casos, essa atividade fica vinculada somente ao profissional nutricionista. Esse cenário, revela a fragilidade na inserção desses dados, uma vez que o nutricionista não é integrante da equipe da Estratégia Saúde da Família (ESF), tendo sua participação não obrigatória prevista apenas no Núcleo de Apoio à Saúde da Família (NASF), no qual a escolha dos profissionais fica a critério do gestor, baseado no diagnóstico local (BRASIL, 2014b).

Com intuito de qualificar a atenção básica, na visão dos gestores municipais é necessário aperfeiçoar os processos de monitoramento e avaliação com base em indicadores; auxiliar a equipe na análise e no manejo de informações em saúde, de modo que tenham valor de uso e sirvam para subsidiar a tomada de decisão no âmbito local (CAVALCANTI, OLIVEIRA, SOUSA, 2015). Apesar do uso de indicadores para o monitoramento e direcionamento das ações ter sido relatado pela maioria 52,2% (n=12) das entrevistadas, atenta-se para uma parcela significativa das gestoras não utilizam essa importante ferramenta para tomada de decisões. Entre aquelas que relataram o uso de indicadores, a demanda da população é o principal critério para o direcionamento de suas ações. Reforça-se a importância do conhecimento da população adscrita por meio de indicadores de saúde proposto em políticas públicas, como PNAN e PNAB.

Outra fragilidade identificada no presente trabalho foi a avaliação de atividades realizada pela minoria das gestoras, baseada principalmente em pesquisas de satisfação e indicadores de acompanhamento de programas como Bolsa Família, Programa Saúde na Escola. Instituir processos de monitoramento e avaliação; utilizar os instrumentos de planejamento e gestão são considerados alguns dos principais desafios enfrentados na Atenção Básica (CARVALHO, JESUS, SENRA, 2017).

Este estudo traz algumas limitações, pelo fato do questionário ter sido auto-preenchido, talvez alguma questão possa ter sido mal interpretada pelas entrevistadas, mesmo com a pesquisadora principal disponível no momento para elucidação de possíveis dúvidas. Além disso, dos 41 municípios que compõem a 1ª CRS, apenas 56% (n=23) participaram do estudo, o que pode não representar toda a região de saúde.



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste estudo, podemos identificar o amplo papel das gestoras da PAN dos municípios da 1ª CRS ainda não explorados por outros estudos. Em geral as profissionais utilizam indicadores para o direcionamento e planejamento de suas ações, bem como para monitoramento, reconhecendo a importância do SISVAN. Porém, ainda há fragilidades no uso desses indicadores e no processo avaliativo, identificados na atenção primária como importantes desafios a serem enfrentados. Percebe-se a necessidade do fortalecimento no processo de formação e de educação permanente voltados para a área de gestão, a fim de formar gestores qualificados que contribuem para a eficiência do SUS.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Guia alimentar para a população brasileira. Brasília: Ministério da Saúde, 2014a. 156p.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Núcleo de Apoio à Saúde da Família. Brasília: Ministério da Saúde, 2014b. 116p.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Alimentação e Nutrição. Brasília: MS; 2013. 84p.
- BRASIL. Ministério da Saúde (MS). Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Política Nacional de Atenção Básica. Brasília: MS; 2012. 110p.
- CAVALCANTI, Pauline Cristine da Silva; OLIVEIRA NETO, Aristides Vitorino de; SOUSA, Maria Fátima de. Quais são os desafios para a qualificação da Atenção Básica na visão dos gestores municipais?. **Saúde debate**, Rio de Janeiro , v. 39, n. 105, p. 323-336, Jun, 2015 .
- CARVALHO, Andre Luis Bonifácio de; JESUS, Washington Luiz Abreu de; SENRA, Isabel Maria Vilas Boas. Regionalização no SUS: processo de implementação, desafios e perspectivas na visão crítica de gestores do sistema. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 22, n. 4, p. 1155-1164, Abr, 2017.
- JUNG, Natália Miranda; BAIROS, Fernanda de Souza; NEUTZLING, Marilda Borges. Utilização e cobertura do Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 19, n. 5, p. 1379-1388, May 2014 .
- NASCIMENTO, Fabiana Alves do; SILVA, Sara Araújo da; JAIME, Patrícia Constante. Cobertura da avaliação do consumo alimentar no Sistema de Vigilância Alimentar e Nutricional Brasileiro: 2008 a 2013. **Rev. bras. epidemiol.**, São Paulo , v. 22, e190028, 2019 .
- ROLIM, Mara Diana et al . Avaliação do SISVAN na gestão de ações de alimentação e nutrição em Minas Gerais, Brasil. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 20, n. 8, p. 2359-2369, Ago, 2015.
- World Health Organization (WHO). Health Systems Financing: the path to universal coverage. Genebra (CH): WHO; 2010.



inovamundi

CIÊNCIAS DA SAÚDE – SAÚDE COLETIVA

A IMPORTÂNCIA DA CORRESPONSABILIDADE NO COMBATE À OBESIDADE INFANTIL

Marciele Antunes da Silva¹

Sandra Cristina Uebel²

Palavras-chave: Corresponsabilidade. Escolares. Obesidade infantil. Programa Saúde na Escola.

INTRODUÇÃO:

O presente trabalho aborda a questão da corresponsabilidade dos pais no cuidado para prevenção e combate a obesidade infantil, considerando que esse é um grande problema de saúde pública, o qual necessita da articulação de diversos seguimentos para que possa começar a ser resolvido. Objetivamos mostrar a importância do apoio familiar no sentido de educar as crianças para desenvolverem hábitos alimentares saudáveis, enfatizando as consequências negativas no perfil nutricional quando os pais negligenciam os filhos desse cuidado. Para tanto utilizamos da experiência pessoal dos autores na execução da ação número nove do Programa Saúde na Escola (PSE)¹ – Promoção da alimentação saudável e prevenção da obesidade infantil – em uma Escola Municipal de Ensino Fundamental (EMEF) de um Município do Vale do Rio dos Sinos, RS.

UM BREVE OLHAR PARA O PROBLEMA DA OBESIDADE:

A Organização Mundial da Saúde (OMS) define sobrepeso e obesidade como a gordura excessiva acumulada no corpo que pode prejudicar a saúde. De acordo com dados da própria OMS, pelo menos 39% da população mundial estava acima do peso em 2016, sendo que essa doença que antigamente era considerada um problema dos países desenvolvidos agora também afeta os países emergentes e subdesenvolvidos da mesma forma. A exemplo disso podemos citar a África, onde o número de crianças menores de cinco anos com

¹ Bacharela em Enfermagem pela Universidade Feevale. Residente de Enfermagem no Programa de Residência Multiprofissional em Saúde da Universidade Feevale.

² Especialista em Saúde Pública pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Enfermeira na Fundação de Saúde Pública de Novo Hamburgo.

sobrepeso aumentou cerca de 50% desde 2000. Além disso, quase metade das crianças menores de cinco anos que estavam com sobrepeso ou obesidade em 2016 viviam na Ásia.²

A prevalência de sobrepeso e obesidade entre crianças e adolescentes cresceu drasticamente nas últimas décadas. Em 1975 apenas 4% estavam acima do peso, já em 2016 o sobrepeso representou mais de 16% das crianças e adolescentes no mundo todo. Essa mudança pode de maneira simplista ser justificada pelo desequilíbrio entre consumo e gasto de calorias, a considerar que cada vez mais se consome alimentos ricos em gorduras, ao mesmo tempo que cresce o número de pessoas sedentárias, consequências, não apenas – mas em grande parte – decorrentes da crescente urbanização das cidades.²

Existem diversos métodos que permitem avaliar se o peso de uma pessoa está adequado ou não. Na prática clínica, é comum o uso do Índice de Massa Corporal (IMC), por ser um instrumento de baixo custo e fácil de ser aplicado, necessitando apenas da realização do cálculo do peso (em kg) dividido pela altura² (em metros) do indivíduo. Para facilitar ainda mais essa avaliação, o Ministério da Saúde (MS) disponibiliza de gráficos e tabelas de acompanhamento da situação de saúde, em cadernetas de acordo com a fase da vida, como por exemplo: Caderneta de Saúde da Criança, Caderneta de Saúde do Adolescente, Cartão da Gestante, e Caderneta do Idoso. Ressalta-se ainda a utilização das curvas de crescimento infantil propostas pela OMS para avaliação do estado nutricional das crianças e adolescentes, os quais podem ter resultados incorretos com o uso isolado do cálculo do IMC.³

O IMC acima do normal é um grande fator de risco para as Doenças Não Transmissíveis (DNT) como as doenças cardiovasculares, o diabetes, distúrbios musculoesqueléticos (como a osteoartrite), bem como alguns tipos de cânceres. Além disso, crianças obesas estão mais propensas e se tornarem adultos obesos, com incapacidades e com maior risco de morrerem prematuramente. A obesidade em crianças também favorece o aparecimento de problemas respiratórios, aumenta o risco de quedas com fraturas, pode levar ao desenvolvimento de hipertensão e resistência à insulina, além dos distúrbios psicoemocionais que quase sempre sucedem.²

Considerando todos esses fatores, o PSE – instituído pelos Ministérios da Saúde e Educação em 2007, objetivando através da articulação entre equipes de saúde e escolas do território a promoção da saúde, prevenção de doenças e acompanhamento da situação de saúde dos escolares – traz como um dos eixos prioritários a Promoção da alimentação saudável e prevenção da obesidade infantil. Nesse eixo, preconiza-se o acompanhamento do

peso e estado nutricional dos escolares, bem como encaminhamento dos escolares com sobrepeso e obesidade, além de ações de educação alimentar e nutricional.¹

COMPREENDENDO A IMPORTÂNCIA DA CORRESPONSABILIDADE:

Seguindo as diretrizes propostas pelo PSE, iniciou-se a execução desse eixo específico em uma EMEF situada no território de uma Estratégia de Saúde da Família (ESF), com a realização da antropometria de todos os alunos. Dessa forma, foi realizado a medida de peso e altura de 420 crianças e adolescentes, e na sequência, uma profissional Nutricionista executou a avaliação do estado nutricional através do cálculo do IMC e uso das curvas de crescimento infantil propostas pela OMS (2006). Através dessa avaliação concluiu-se que 66 alunos apresentavam sobrepeso, 58 estavam obesos e 22 já se encontravam com obesidade grave, resultando em 34,76% dos alunos acima do peso.

Considerando que esses números estão muito acima do desejado, foi planejado a realização de atividades em grupo com objetivo de trazer as crianças e adolescentes que apresentaram obesidade e obesidade grave para a Unidade de Saúde, a fim de realizar avaliação médica e nutricional individual, bem como exames e, principalmente, educação em saúde visando promover o desenvolvimento de hábitos alimentares saudáveis.

As atividades em grupo foram inicialmente planejadas em cinco encontros, sendo o primeiro para recepção e consulta individual com Médico e Nutricionista. Para o segundo encontro foi prevista amostra do filme “Muito Além do Peso” e roda de conversa com profissionais Psicóloga e Assistente Social. No terceiro encontro a Nutricionista abordaria opções de alimentação saudável de forma acessível; no quarto encontro a enfermagem falaria sobre os problemas associados a obesidade, em parceria com um Educador Físico que traria dicas de atividade física; e no encontro final seria realizado a reavaliação médica.

Tendo sido definida essa programação, contatou-se a direção da escola para discutir qual a melhor forma de contatar os pais para participarem das atividades, sendo que a única possibilidade foi o envio de bilhete via agenda do aluno para os pais. Nos bilhetes enviados pelos alunos foram informados os dados da avaliação antropométrica individual e solicitado que entrassem em contato com a Unidade de Saúde para que fosse passado a data do primeiro encontro, onde então seria informado o restante da programação.

A partir daí as profissionais da Unidade de Saúde se colocaram na posição de espectadores, aguardando o contato dos pais ou responsáveis. Percebendo que a procura

estava muito abaixo do esperado, procurou-se outra forma de chamar atenção, desenvolvendo cartaz com informações referentes a obesidade e com os dados gerais das avaliações antropométricas e expondo na escola no Dia da Família na Escola, pois muitos pais comparecem para as atividades nesse dia, e assim aumenta as chances de visibilidade. Entretanto, mesmo com esses esforços, apenas seis pais/responsáveis compareceram a unidade. As atividades em grupo tiveram seguimento com a participação das seis crianças junto com seus responsáveis, fechando um conjunto de pelo menos 12 participantes em cada encontro.

Considerando que 80 alunos/pais foram convidados para participar da atividade e seis compareceram, obtém-se um total de 7,5% de adesão. Nesse sentido, sabendo que a maioria dos alunos não tem idade e/ou maturidade suficiente para buscarem atendimentos sozinhos, ressalta-se que recai sobre os pais a responsabilidade de comparecimento ao posto de saúde, de forma que se torna perceptível a falta de participação dos mesmos no cuidado de saúde de suas crianças.

A responsabilidade dos pais em educar seus filhos para criarem hábitos alimentares saudáveis já é amplamente estabelecida, uma vez que as crianças se espelham nos hábitos e costumes daqueles com quem convivem diariamente para tomarem suas próprias decisões. Assim, o comportamento alimentar inadequado dos pais e responsáveis dita o exemplo que seguem e dificulta a mudança de atitude quando vierem a compreender por si sós que estavam fazendo errado.⁴

Desse modo, apesar de a escola ser um dos ambientes mais propícios para a disseminação das informações acerca de hábitos saudáveis, e mesmo com o empenho dos educadores que se envolvem em favorecer uma alimentação equilibrada, impedindo que os alunos consumam alimentos ultraprocessados e não nutritivos no ambiente escolar, acaba não sendo suficiente em competição ao exemplo que essas crianças recebem em casa. Da mesma forma, não é possível obter resultados positivos nas ações de profissionais da saúde que se disponibilizam para esclarecer as crianças sobre alimentação e nutrição, se os pais continuam comprando alimentos industrializados e ultraprocessados apenas, impedindo que os filhos consigam pôr em práticas as orientações que recebem.

Além da alimentação adequada, também é de fundamental importância o exercício de atividades físicas, que devem ser realizadas por todas as pessoas visando manter um estilo de vida saudável, e principalmente devem ser prioridade para as pessoas que estão acima do peso, sejam adultos ou crianças.⁴ Entretanto, atividades simples, como caminhar, correr ou

andar de bicicleta são dificultadas pela falta de espaços públicos adequados na maioria das cidades. A crescente violência urbana causa com que os pais fiquem – devidamente – receosos em permitir que as crianças brinquem nas ruas e parques sem supervisão, e os pais por manterem longas jornadas de trabalho acabam achando difícil encontrar e conciliar um horário para se exercitarem com seus filhos.

Apesar das dificuldade, a família não se exime da responsabilidade de adotar hábitos saudáveis e propiciar alimentação adequada para suas crianças, e é justamente por entender que mudanças não são fáceis de acontecer, que as Unidades de Saúde estão também dispostas a trabalhar em conjunto com pais e filhos para que ambos possam compreender as necessidade nutricionais e físicas individualmente, e a partir disso desenvolver novas rotinas alimentares e de exercícios, visto que há evidencias de que o trabalho em conjunto de pais e filhos rende os melhores resultados.⁵

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Compreende-se que tanto a Escola quanto as Unidades de Saúde devem continuar a propagar informações acerca de alimentação e nutrição para as crianças, com o intuito de orientá-las a se tornarem adultos mais saudáveis. Entretanto, ressalta-se a necessidade do esforço conjunto dos pais, e das comunidades em geral, no sentido de adotarem estilos de vida saudáveis, escolhendo transformar os hábitos alimentares em consumo apenas de nutrientes necessários para o corpo, e colocando a atividade física como uma prioridade na rotina do dia a dia.²

Ademais, para que ocorra essa mudança de cenário, é necessário que as entidades representantes da sociedade tomem para si a responsabilidade de divulgar cada vez mais políticas públicas de incentivo, e que as famílias tentem introduzir a alimentação saudável em suas casas, compreendendo que ao mudar os hábitos de suas crianças estarão diretamente afetando suas vidas e, conseqüentemente, possibilitando que no futuro a obesidade deixe de ser esse grande problema de saúde pública

REFERÊNCIAS:

1. Governo do Estado do Rio Grande do Sul. Secretaria da Saúde. Departamento de Ações em Saúde. Seção de Saúde da Criança e Adolescente. **Programa Saúde na Escola (PSE) – Manual de Orientações Ciclo 2019/2020**. Disponível em: <<https://atencaobasica.saude.rs.gov.br/upload/arquivos/201902/27090046-pse-orientacoes-ciclo-2019-2020-1.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2019.
2. World Health Organization. [Internet]. **Obesity and overweight**. Disponível em: <<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>>. Acesso em: 21 jun. 2019.
3. Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. **Estratégias para o cuidado da pessoa com doença crônica: obesidade**. Brasília: Ministério da Saúde, 2014. (Cadernos de Atenção Básica, n. 38). Disponível em: <http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/estrategias_cuidado_doenca_cronica_obesidade_cab38.pdf>. Acesso em: 21 jun. 2019.
4. Silva, M. N.; Dias, S. S. M.; Santos, W. L. Excesso de Peso na Infância: Revisão Integrativa. Publicação online. **Centro Universitário do Planalto Central Aparecida dos Santos**. 2019. Disponível em: <https://dspace.uniceplac.edu.br/bitstream/123456789/85/1/Mariana%20Silva_141117145_Samila%20Dias_0000596.pdf>. Acesso em: 07 jul. 2019.
5. Duré, M. L. et al. A obesidade infantil: um olhar sobre o contexto familiar, escolar e da mídia. **R. Epidemiol. Control. Infec.** Santa Cruz do Sul, 5(4):191-196, out./dez. 2015. Disponível em: <<https://online.unisc.br/seer/index.php/epidemiologia/article/view/6072>>. Acesso em: 07 jul. 2019.

ABORDAGEM FISIOTERAPÊUTICA NO POLITRAUMA POR ESMAGAMENTO- RELATO DE CASO

Racquel Evans da Silva, FEEVALE¹

Clarissa Rodrigues de Assis, FEEVALE²

Sandra Omizzollo, FEEVALE³

Cristiane Aparecida Souza Saraiva, FEEVALE⁴

Cláudia Kist Fortino, FSNH⁵

Palavras-chave: Esmagamento. Fisioterapia. Lesão Esplênica. Politrauma.

INTRODUÇÃO:

O Politrauma é caracterizado por múltiplas lesões com reações sistêmicas que podem levar a disfunção ou falência de órgãos e sistemas vitais não diretamente lesados pelo trauma, sendo uma lesão física ou ferido de intensidade variada, causada por ação violenta, de natureza física ou química, externa ao organismo. Associado a uma taxa de mortalidade de 30% a 70%, e a recuperação dos sobreviventes é marcada por déficits funcionais significativos, que perduram após a alta hospitalar (CARNEIRO, 2015; OLIVEROS-RODRIGUEZ; ESTUPINAN-LOPEZ; RODRIGUEZ-GOMEZ, 2017).

O trauma abdominal é o sofrimento resultante de uma ação súbita e violenta, exercida contra o abdome por diversos agentes causadores: mecânicos, químicos, elétricos e irradiações. Acidentes automobilísticos, quedas, agressões físicas e ferimentos por arma de fogo ou arma branca constituem as principais causas, dividindo-os em trauma aberto ou fechado (OLIVEIRA et al, 2010).

¹ Fisioterapeuta graduada pela Unisinos de São Leopoldo/RS, residente do PRMS em Urgência e Trauma pela Universidade Feevale de Novo Hamburgo/RS.

² Fisioterapeuta graduada pela Universidade Federal de Alfenas/MG, residente do PRMS em Urgência e Trauma pela Universidade Feevale de Novo Hamburgo/RS.

³ Fisioterapeuta graduada pela Faculdade Cenecista de Bento Gonçalves/RS, residente do PRMS em Urgência e Trauma pela Universidade Feevale de Novo Hamburgo/RS.

⁴Fisioterapeuta Mestre em ergonomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, graduada pela Universidade Feevale, professora adjunta na Universidade Feevale.

⁵Fisioterapeuta Especialista em Terapia Intensiva pela Universidade Feevale, preceptora do PRMS em Urgência e Trauma pela Universidade Feevale de Novo Hamburgo/RS e Fundação de Saúde Pública de Novo Hamburgo (FSNH)

No trauma aberto existe solução de continuidade da pele, subdivididos em penetrantes e não penetrantes na cavidade abdominal, enquanto que o trauma fechado é denominado contusão abdominal, a pele está íntegra, sendo que os efeitos do agente agressor são transmitidos às vísceras através da parede abdominal (FILHO et al, 2008).

Trauma é a principal causa de morte em pessoas menores de 45 anos, 10% destas são secundárias aos traumas abdominais e a lesão abdominal, no trauma, ocorre em aproximadamente 30% dos pacientes traumatizados, com 13% em lesões de baço e 16% no fígado. Os ferimentos abdominais abertos são usualmente causados por armas de fogo ou por armas brancas, sendo que as causas mais frequentes da contusão são os acidentes automobilísticos (70%), os golpes (17%) e as quedas acidentais (6%). As contusões são responsáveis por 1% de todas as internações hospitalares por trauma abdominal (BAHTEN et al, 2006; FILHO et al, 2008).

Em vítimas de trauma abdominal fechado, o baço é o órgão mais comumente afetado, por ser susceptível a lesões graves, estando associado com significância a morbidade e mortalidade. De maneira geral, os pacientes acometidos apresentam-se agudamente com sintomas de instabilidade hemodinâmica e/ou sinais de hemorragia interna associada a irritação peritoneal (OLIVEIRA et al, 2010).

A principal consequência imediata de uma Lesão Esplênica é hemorragia na cavidade peritoneal. O volume do sangramento varia de pequeno a maciço, dependendo da natureza e do grau da lesão. As lesões maiores sangram abundantemente, muitas vezes causando Choque Hipovolêmico, este hematoma esplênico pode sofrer rompimento, geralmente nos primeiros dias, podendo ocorrer de horas a meses após a lesão (FILHO et al, 2008).

O objetivo do presente estudo é descrever o caso de um paciente vítima de um esmagamento por um objeto de aproximadamente 2 toneladas que resultou em múltiplas fraturas e lesão esplênica com evolução para choque hemorrágico grau III, que recebeu atendimento fisioterapêutico intra-hospitalar. Para tal, o procedimento metodológico trata-se de um estudo tipo relato de caso. Os atendimentos foram realizados no período de junho a julho de 2019, em Unidade de Terapia Intensiva.

DESENVOLVIMENTO:

Paciente M.G, sexo masculino, 29 anos, chega no dia 28/06/2019 às 04:49, na emergência de um Hospital da Região do Vale do Rio dos Sinos/RS trazido pela Unidade de Suporte Básico do Serviço de Atendimento Móvel de Urgência (SAMU) por Esmagamento por um objeto de aproximadamente 2 toneladas no hemicorpo esquerdo, durante o turno de trabalho. Paciente previamente hígido, na admissão hospitalar apresentava Escala de Coma de Glasgow 14, lúcido,

orientado, estável hemodinamicamente, eupneico, ventilando espontaneamente em ar ambiente (AA), pupilas isofotoreagentes, coluna Cervical sem dor a palpação, mobilização passiva e ativa, tórax com discreta diminuição da expansibilidade, abdome plano depressível com dor a palpação profunda, pelve com dor a palpação e a mobilização, dorso com dor a palpação, e em ombro direito. Após avaliação médica, foram solicitados exames laboratoriais e de imagem, passagem de Acesso Venoso Periférico (AVP), instalação de suporte de oxigênio por óculos nasal (3L/min) e colocação de tração esquelética em membro inferior esquerdo. Além disto, foi solicitada a avaliação da equipe de traumatologia, cirurgia geral e neurologia.

Após a realização de Tomografia Computadorizada foram identificadas: fratura cominutiva e desalinhada de escápula esquerda, fraturas completas e desalinhadas do 5º ao 9º arcos costais a esquerda, pequena quanti de líquido livre na goteira parietocólica e fossa ilíaca esquerda com provável trauma esplênico, fratura completa e desalinhada de processos espinhosos de vértebras torácicas T₄, T₉ e T₁₀ e fraturas cominutivas e desalinhadas em ramo isquio-púbico e sacro.

Em seguida, paciente inicia com piora hemodinâmica evoluindo para Choque Hipovolêmico grau III, sendo solicitado transfusão sanguínea e reposição volêmica e paciente apresentou boa resposta ao manejo adotado e, às 17h do dia 28/06, foi transferido da Sala Vermelha para a Sala Amarela para manter acompanhamento intensivo.

Após avaliações das devidas especialidades, foi solicitada transferência para centro de alta complexidade para abordagem das fraturas e definido tratamento conservador para lesão esplênica mantendo monitoramento contínuo para prevenção de complicações e infecções.

Optou-se por Tratamento Não Operatório (TNO) para a lesão esplênica, pois em pacientes com estabilidade hemodinâmica e ausência de outras lesões de órgãos abdominais, que necessitam de cirurgia, devem ser submetidos a tentativa inicial de TNO, independentemente do grau da lesão, considerado o padrão ouro para o tratamento de pacientes com trauma esplênico contuso apresentando um nível de evidência A. Sendo contraindicado na presença de instabilidade hemodinâmica não responsiva, ou outras indicações para laparotomia bem como a peritonite, lesões de vísceras ocas e evisceração intestinal (COCCOLINI et al, 2017).

As vantagens do TNO são o menor custo hospitalar, redução de laparotomias não terapêuticas, menores taxas de complicações intra-abdominais e de transfusões sanguíneas, menor mortalidade, manutenção da função imunológica e prevenção da sepse fulminante pós-esplenectomia, com a taxa de sucesso de aproximadamente 90% dos casos (COCCOLINI et al, 2017).

O paciente permaneceu ventilando com auxílio de O₂, portanto, as condutas fisioterapêuticas visavam melhora na função motora, fortalecimento muscular, desmame progressivo do O₂ e prevenção de possíveis complicações respiratórias, principalmente nos pacientes com trauma de tórax. A

fisioterapia respiratória utilizando técnicas de higiene brônquica e expansão pulmonar, tendo o objetivo de prevenir o acúmulo de secreções, otimizar a ventilação pulmonar e garantir a adequada troca gasosa. Em conjunto com deambulação precoce e fortalecimento muscular são importantes para a diminuição da incidência de infecções pulmonares (TREVISAN; SOARES; RONDINEL, 2010).

No caso do paciente que apresenta uma instabilidade torácica importante, devido às fraturas de múltiplos arcos costais, alguns cuidados devem ser adotados para garantir a segurança da assistência oferecida. Sendo assim, não se deve realizar as técnicas manuais de higiene brônquica e reexpansão pulmonar sobre as áreas fraturadas. Outras alternativas mais seguras e, algumas vezes indicadas, são o uso do reanimador pulmonar manual, incentivadores respiratórios, ventilação com pressão positiva intermitente e VNI. Durante o atendimento fisioterapêutico foram realizados espirometria de incentivo e padrões ventilatórios para reexpansão pulmonar, estas técnicas que estimulam o paciente a inspirar profundamente, têm importância clínica pois os esforços respiratórios máximos levariam à reinsuflação de regiões colapsadas do pulmão, pelo aumento do gradiente de pressão transpulmonar, podendo prevenir ou reverter atelectasias (FORGIARINI et al., 2009; PADOVANI; SILVA; TANAKA, 2017).

Devido as múltiplas fraturas e presença de fixador externo no membro inferior, o paciente está restrito ao leito enquanto a transferência para alta complexidade para tratamento definitivo das fraturas, devendo ser mobilizado apenas com movimentos em bloco. Deve-se conhecer o tipo de tratamento utilizado e a classificação das fraturas em estável ou instável, conhecer as particularidades do caso clínico para assim elaborar o programa de reabilitação, há necessidade de cuidados com os exercícios aplicados e atentar-se para o fato de que a amplitude de movimento de MsIs pode estar limitada pela fixação externa, instabilidade da fratura ou dor (PADOVANI; SILVA; TANAKA, 2017).

Foram realizados com o paciente exercícios isométricos de membro inferior direito; exercícios miolinfocinéticos de extremidades; Exercícios ativos de membro superior direito e flexoextensão de cotovelo esquerdo. Recomendam-se os exercícios ativos e/ou resistidos de membros superiores (MsSs), para que este paciente possa, mais facilmente, atingir condições de utilizar algum dispositivo auxiliar de marcha quando a deambulação for liberada, assim como exercícios ativos livres de extremidades de MsIs e os exercícios isométricos para músculos proximais de MsIs (PADOVANI; SILVA; TANAKA, 2017).

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Em relação ao caso relatado e publicações levantadas, é importante considerar que a assistência realizada pela equipe multiprofissional é fundamental, sendo importante a atuação da

fisioterapia para o bom prognóstico do paciente. O presente caso representa o impacto da lesão por esmagamento, seguida de suas complicações ao organismo, necessidade de intervenção e prolongado tempo de internação hospitalar. Deve-se realizar novas discussões sobre o tema e as possíveis terapêuticas utilizados, principalmente relacionada com a atuação do fisioterapeuta neste processo.

REFERÊNCIAS

BAHTEN, Luiz Carlos Von et al. Trauma abdominal fechado: análise dos pacientes vítimas de trauma esplênico em um Hospital Universitário de Curitiba. **Rev. Col. Bras. Cir.**, Rio de Janeiro, v. 33, n. 6, p. 369-374, Dec. 2006. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-69912006000600008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 11 Jun. 2019.

CARNEIRO, Mariana Barquet; ALVES, Débora Pinheiro Lédio; MERCADANTE, Marcelo Tomanik. Fisioterapia no pós-operatório de fratura proximal do fêmur em idosos: Revisão da literatura. **Acta ortop. bras.**, São Paulo, v. 21, n. 3, p. 175-178, June 2013. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-78522013000300010&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 18 Mar. 2019.

COCCOLINI, Federico et al. Trauma Esplênico: Classificação de acordo com WSES e Diretrizes para Pacientes Adultos e Pediátricos. **World J Emerg Surg**, v., 12, n., 40, 2017. Disponível em: <<http://www.jpertoneum.org/index.php/joper/article/view/89>>. Acesso em: 28 Mai. 2019.

FILHO, Jurandir Marcondes Ribas et al. Trauma abdominal: estudo das lesões mais frequentes do sistema digestório e suas causas. **ABCD, arq. bras. cir. dig.**, São Paulo, v. 21, n. 4, p. 170-174, Dec. 2008. Disponível em:

<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-67202008000400004&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 11 Jun. 2019.

FORGIARINI, Luiz Alberto Junior et al. Physical therapy in the immediate postoperative period after abdominal surgery. **J. bras. pneumol.**, São Paulo, v. 35, n. 5, p. 445-459, May 2009. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1806-37132009000500011&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 Abr. 2018.

PADOVANI, Cauê; SILVA, Janete Maria; TANAKA, Clarice. Fisioterapia nos pacientes politraumatizados graves: modelo de assistência terapêutica. **Acta Fisiatr.** v., 24, n., 1, p., 33-39. 2017. Disponível em: <http://www.actafisiatrica.org.br/detalhe_artigo.asp?id=661>. Acesso em: 28 Mai. 2019.

OLIVEIRA, Juliana Cardoso et al. Tratamento conservador do trauma esplênico contuso: relato de caso e revisão da literatura. *Ver. Med. Minas Gerais*, v., 20, 2 supl.1, p., 145-148, abr-jun. 2010. Disponível em:

<<http://bases.bireme.br/cgi-bin/wxislind.exe/iah/online/?IsisScript=iah/iah.xis&src=google&base=LILACS&lang=p&nextAction=lnk&exprSearch=600033&indexSearch=ID>>. Acesso em: 28 Mai. 2019.

OLIVEROS-RODRIGUEZ, Henry; ESTUPINAN-LOPEZ, Rodrigo; RODRIGUEZ-GOMEZ, Juliana. Lactate serial measurements and predictive validity of early mortality in trauma patients admitted to the intensive care unit. **Rev. colomb. anestesiol.**, Bogotá, v. 45, n. 3, p. 166-172, Sept. 2017.



Disponível em: <http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0120-33472017000300166&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 17 Mar. 2019.

TREVISAN, Maria Elaine; SOARES, Juliana Corrêa; RONDINEL, Tatiana Zacarias. Efeitos de duas técnicas de incentivo respiratório na mobilidade toracoabdominal após cirurgia abdominal alta. **Fisioter. Pesqui.**, São Paulo, v. 17, n. 4, p. 322-326, Dec. 2010. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1809-29502010000400007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 Aug. 2018

ADESÃO DE ADOLESCENTES AOS SERVIÇOS DE SAÚDE: PREVENÇÃO E PROMOÇÃO COM FOCO NA QUALIDADE DE VIDA

Janifer Prestes ¹
José Antonio Ribeiro de Moura²
Luis Eurico Kerber ³
Maristela Cassia De Oliveira Peixoto¹
Geraldine Alves dos Santos²

Palavras-chave: Adolescente. Qualidade de vida relacionada a saúde. Saúde

INTRODUÇÃO

No artigo 196 da Constituição Federal, diz que a “saúde é direito de todos e dever do Estado” no artigo 198, se instituiu um sistema de saúde para ser implementado, o Sistema Único de Saúde – SUS (BRASIL,1988, p. 33). O SUS foi estruturado de forma descentralizada, hierarquizada e regionalizada de acesso universal, regulamentado pela lei orgânica da Saúde 8.080 de 19 de setembro de 1990, e pela lei 8.142 de 28 de dezembro de 1990. O SUS prevê a universalidade e equidade no acesso, a integralidade das suas ações, participação social na sua gestão, construção de práticas inovadoras em saúde, planejamento e processo de trabalho organizado de acordo com as características e indicadores de saúde dos usuários do serviço, integra as ações de todas as instâncias de governo, por isso ele é único. Está organizado em Atenção Primária, Atenção secundária e Atenção terciária em Saúde (BRASIL, 2012).

De acordo com a Declaração Oficial da Conferencia de Alma Ata, relatório da Conferencia Internacional de Cuidados Primários de Saúde, realizada em setembro de 1978, na cidade do Cazaquistão (URSS), a Atenção Primária em Saúde (APS) deve ser colocada ao alcance de todos os indivíduos e famílias da comunidade, definiu-se também que deve ser orientada de acordo com os principais problemas sanitários da comunidade, realizar ações preventivas, curativas, de reabilitação e de promoção da saúde (OMS, 1978).

¹- Mestre em Ensino na Saúde - UFRGS. Especialista em Saúde da Família UERGS. Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale. Enfermeira pela UNIJUI-RS. Docente do Curso de Enfermagem da Universidade Feevale. janifer@feevale.br

²Mestre em Administração – Metodista. Doutorando em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale. Economista pela FEFASP. Docente do Curso de Gestão Financeira da Universidade Feevale. josemoura@feevale.br

¹ Enfermeira, Mestre em diversidade e inclusão social, Doutoranda em Diversidade e Inclusão Social pela Universidade Feevale, Docente do Curso de Enfermagem da Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS, Brasil. maristelapeixoto@feevale.br

² Doutora em Psicologia. Mestre em Psicologia Clínica. Especialista em Gerontologia Social. Bacharel em Psicologia pela PUCRS. Professora titular da Universidade Feevale.

³ Mestre em Diversidade Cultural e Inclusão social. Doutorando em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale. Licenciado em Educação Física pela Universidade Feevale. Docente do Curso de Educação Física da Universidade Feevale. E-mail: luislek@feevale.br

Portanto, a APS, é a porta de entrada do Sistema, oferece atenção a pessoa, não a doença, organiza e racionaliza o uso de todos os recursos, oferecidos pela rede de atenção à saúde, uma inversão das prioridades das ações de saúde, de uma abordagem curativa, desintegrada e centrada na figura do médico, para uma abordagem preventiva, de promoção a saúde que se integra com outros níveis de atenção, construída de forma coletiva entre os vários saberes da saúde e deve ser a porta de entrada do sistema de saúde (STARFIELD, 2004).

O envelhecimento pode ser caracterizado como um processo normal, dinâmico, progressivo, inevitável e irreversível. Inicia-se com o nascimento e acompanha o indivíduo por todo o curso de vida (BRASIL, 2006). O modo de envelhecer depende deste curso, do grupo etário, e da geração de cada pessoa, é estruturado pela influência constante e interativa de suas circunstâncias histórico-culturais, da incidência de diferentes patologias durante a vida, de fatores genéticos e do ambiente ecológico (NERI, CACHIONI, & RESENDE, 2002).

Ele está relacionado ao gênero, à etnia, à cultura, à educação e às condições específicas de cada indivíduo, bem como a fase da vida em que ele se encontra. Em relação à fase da adolescência, o processo de envelhecimento/ desenvolvimento passa por inúmeras transformações que podem influenciar a saúde do indivíduo durante toda a vida (AZEVEDO, ARAÚJO, & PEREIRA, 2006).

De acordo com Helman, 2007, um aspecto importante em relação a cultura, é a divisão do mundo e das pessoas, dentro deste contexto, existe uma divisão de categorias como homens ou mulheres, crianças ou adultos, jovens ou velhos, saudáveis ou doentes entre tantas outras. E a cultura tem a capacidade de mover as pessoas de uma categoria para a outra como por exemplo de saudável para doente. Um aspecto importante dentro dos estudos antropológicos trata-se do estudo do ciclo de vida humano desde o nascimento à morte.

Nas prioridades nacionais e, certamente, nas prioridades estratégicas, estão aquelas que se encontram no foco do cuidado integral à saúde de adolescentes e jovens como a promoção da saúde, o fortalecimento da atenção básica e a redução da mortalidade materna e infantil, entre outras, que repercutirão positivamente no quadro de saúde das pessoas jovens, as quais perpetuarão em indicadores de qualidade de vida e no envelhecimento bem sucedido.

Salienta-se que essa faixa etária em questão, o adolescente, não busca atendimento nos serviços de saúde com foco na prevenção, os mesmos só irão buscar atendimento quando estiverem com alguma situação que afete seu estado de bem estar. Os jovens não se sentem inseridos e estimulados a buscar os serviços de saúde, pois os mesmos consideram os serviços locais estruturado

por práticas racionalizadoras, diferente das atividades que costumam realizar (SOUZA & HORTA, 2012).

Portanto é necessário buscar estratégias que levem a orientações até o grupo específico. Nesse contexto as políticas públicas de saúde e de educação instituirão o programa saúde na escola (PSE), prevê a união das políticas públicas voltadas às crianças, adolescentes e jovens para promover saúde e educação integral. Ocorre através da articulação intersetorial das redes de saúde, educação e das demais redes sociais. Tendo a articulação entre Escola e Rede Básica de Saúde como a base do Programa (BRASIL, 2011).

A promoção da saúde acontece com estratégias, integradas interfederativamente e intersetorialmente com as ações, programas e políticas em desenvolvimento no país; na prevenção aos agravos e enfermidades resultantes do uso abusivo de álcool e de outras drogas e dos problemas resultantes das violências; na prevenção às doenças sexualmente transmissíveis e Aids e para a melhoria do atendimento ao crescimento e ao desenvolvimento, à saúde sexual e à saúde reprodutiva, notadamente à gravidez na adolescência e ao planejamento sexual e planejamento reprodutivo (BRASIL, 2011).

Produzir saúde para adolescentes necessita de fortes laços intersetoriais, buscando ampliar os canais entre o setor saúde e a participação e colaboração de outros setores, e da própria comunidade, uma vez que as necessidades do processo saúde doença ultrapassam as ações do setor saúde (BRASIL, 2010).

OBJETIVO: Analisar o perfil de acesso e qualidade percebida dos serviços de saúde pública pelos adolescentes participantes do estudo.

METODOLOGIA:

Trata-se de um recorte dos dados da dissertação elaborado por KERBER(2015), com paradigma quantitativo descritivo de corte transversal com design de um survey e analisado com base em revisão bibliográfica da disciplina de Estudos Avançados em Diversidade Cultural e Inclusão Social. O estudo foi realizado em um município da região do Vale do Sinos, com forte influência da imigração alemã. A amostra foi composta de 335 adolescentes. Foram utilizados como critérios de inclusão, adolescentes nascidos entre 1999 e 2001 que completaram de 14 a 16 anos no ano de 2015, de ambos os sexos, matriculados nas escolas da rede municipal do município envolvido no primeiro semestre de 2015, que apresentaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) assinado pelos responsáveis dos participantes. Foram utilizados apenas os dados do questionário sócio demográfico quanto ao uso e percepção de qualidade dos serviços de saúde do contexto investigado. Os dados são apresentados através da estatística descritiva.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

No referido estudo, quando questionado os adolescentes sobre seu acesso aos serviços de saúde, 81,5% responderam que já procuraram os serviços de saúde local, destes 21,8 % buscou mais de 3 vezes nos últimos 12 meses, e em relação a facilidade de acessar os serviços e a qualidade dos serviços oferecidos, os dados coletados foram positivos demonstrando que o município em questão oferece acesso e busca a qualidade na assistência à saúde.

Tabela 1 - Descritiva do uso e percepção de qualidade dos serviços de saúde pelos adolescentes.

	N (335)	%
Descendência		
Alemã	194	57,9
Italiana	31	9,3
Espanhola	13	3,9
Outros (Portuguesa, Polonesa, Russa, Americana, Argentina, Sueca, Uruguiaia)	13	3,9
Japonesa	5	1,5
Não sabe ou não respondeu	79	23,6
Procurou os serviços de saúde?		
Sim	273	81,5
Não	62	18,5
Quantas vezes procurou um posto de saúde?		
Nenhuma	84	25,1
1 a 2 vezes nos últimos 12 meses	136	40,6
3 a 5 vezes nos últimos 12 meses	73	21,8
6 a 9 vezes nos últimos 12 meses	24	7,2
10 ou mais 1 a 2 vezes nos últimos 12 meses	18	5,4
Foi atendido quando procurou um posto de saúde?		
Sim	247	73,7
Não	26	7,8
Não respondeu ou não se aplica	62	18,5
Como qualifica os serviços de saúde prestados?		
Excelente	37	11,0
Muito bom	84	25,1
Bom	123	36,7
Regular/suficiente	42	12,5
Ruim/insuficiente	3	0,9
Não respondeu ou não se aplica	46	13,8
Total	335	100

Fonte: Kerber (2015, p.117).

De acordo com os dados apresentados e do público estudado, é importante destacar que se trata de um grupo específico que pode adoecer por causas diversas, considerando-se a desigualdade nas condições de acesso às condições de vida e saúde apropriadas como fatores condicionantes e determinantes do processo saúde doença (SOUZA & HORTA, 2012).

A maioria dos adolescentes pesquisados tem origem alemã, um país que apresenta alto indicador de desenvolvimento humano, pois Fukuyama (1996) afirma que a sabedoria convencional sustenta que a Alemanha é uma sociedade de grupo-orientadas, priorizando a obediência à autoridade, com confiança social generalizada. Para Inglehart (2001) cultura é um sistema de atitudes, valores e conhecimentos compartilhados amplamente pela sociedade e transmitido de gerações a gerações. A Cultura de acordo com as considerações da antropologia, definido por Helman (2007) a partir de inferências de Tylor, como o todo, complexo, que inclui conhecimento, crença, arte, moral, lei, costumes e todas as outras aptidões e hábitos adquiridos pelo homem como membro da sociedade. A formação cultural influencia muitos aspectos da vida das pessoas, inclusive frente às doenças, à dor e as outras formas de infortúnio.

As práticas orientadas nos serviços de saúde para os adolescentes devem estar voltadas para um sujeito pleno de direitos, esses buscam uma abordagem que valorize suas expectativas, anseios e particularidades. Devem ser estimulados a adquirirem sua autonomia em relação aos cuidados com sua saúde e tais atitudes também contribuirão para sua autoestima e a formulação de um projeto de vida saudável. Considerando os dados do estudo em relação à qualidade dos serviços de saúde pode inferir que o município em questão investe em tecnologias leves que favorece o acesso dos serviços, com foco na promoção, prevenção e reabilitação dos sujeitos (SOUZA & HORTA, 2012).

Pelicioni & Mialhe (2012) mostra que o conceito de Capital Social tem recebido atenção crescente no âmbito da Saúde Pública desde a década de 1990, sendo abordado nas seguintes dimensões: a) nos níveis de confiança; b) na participação comunitária; c) nas redes sociais individuais e d) na cooperação comunitária, tratando de descrever as forças que determinam nível de qualidade de vida e da dinâmica social. Bourdieu (1986) define Capital Social como a soma das relações sociais que permitem o acesso diferenciado aos recursos sociais.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Conclui-se que os indicadores positivos de QVRS evidenciados pelos jovens confirmam a hipótese de relação entre cultura, capital social e melhorias de condições de vida e percepção de QVRS de populações de origem europeia sugerem maior capital social. Nesta perspectiva, um maior nível de Capital Social da população pode aumentar as possibilidades de acesso aos serviços de saúde e, ao mesmo tempo, melhorar a saúde poderia potencializar o capital social.

REFERÊNCIAS:

AZEVEDO, M.R., JR., ARAÚJO, C.L.P., & PEREIRA, F.M. (2006). Atividades físicas e esportivas na adolescência. *Rev. Bras. Educ. Fís. Esp*, 20(1), 51-58. Recuperado em 01 maio, 2019, de: <http://www.revistas.usp.br/rbefe/article/view/16613/0>.

BRASIL. Ministério da Saúde. Política Nacional de Saúde da pessoa idosa. Brasília: Ministério da Saúde, 2006.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção em Saúde. Departamento de Ações Programáticas Estratégicas. Diretrizes nacionais para a atenção integral à saúde de adolescentes e jovens na

promoção, proteção e recuperação da saúde. / Ministério da Saúde, Secretaria de Atenção em Saúde, Departamento de Ações Programáticas Estratégicas, Área Técnica de Saúde do Adolescente e do Jovem. – Brasília: Ministério da Saúde, 2010.

_____. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Instrutivo PSE / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.

_____. Ministério da Saúde. Política nacional de atenção básica. Brasília, DF, 2012. Disponível em: <189.28.128.100/dab/docs/publicacoes/geral/pnab.pdf>. Acesso em: maio 2019.

BOURDIEU, P. *The forms of capital*. In J. Richardson (Ed.) *Handbook of Theory and Research for the Sociology of Education*. New York, Greenwood. 1986.

FUKUYAMA, Francis. *Confiança: As virtudes sociais e a criação de prosperidade*. Editora Rocco. Rio de Janeiro, RJ, 1996

HELMAN, G. Cecil. *Cultura, Saúde & Doença*. 4.ed. Editora Artmed. Porto Alegre, RS., 2007.

INGLEHART, R. *Modernización y posmodernización: el cambio cultural, económico y político en 43 sociedades*. Madrid: Centro de Investigaciones Sociológicas/Siglo Veintiuno, 2001.

KERBER, L. E.. *Qualidade de vida relacionada à saúde de adolescentes de 14 a 16 anos da rede municipal de ensino de uma cidade do Vale do Sinos, RS*. 2015. Dissertação - Feevale, Novo Hamburgo-RS, 2015.

NERI, A.L., Cachioni, M., & Resende, M.C. (2002). *Atitudes em relação à velhice*. In: Freitas, E.V., Cançado, F.A.X., Doll, J., & Gorzoni, M.L. (Eds.). *Tratado de Geriatria e Gerontologia*, 972-980. São Paulo (SP): Guanabara-Koogan.

ORGANIZACIÓN Mundial de la Salud. Conferência Internacional sobre Atención primaria de salud. Alma –Ata (URSS), setembro 1978.

PELICIONI, M. C. F.; MIALHE, Fábio Luiz. *Educação e Promoção da Saúde – Teoria e Prática*. Editora Livraria Santos. Editora Ltda. São Paulo, SP, 2012

PUTNAM, R. *Comunidade e Democracia: a experiência da Itália moderna*. Editora FGV. Rio de Janeiro. 5ª ed., 2007.

STARFIELD, B.. **Atenção primária: equilíbrio entre necessidades de saúde, serviços e tecnologia**.

2ª ed. UNESCO; Ministério da Saúde, 2004. Disponível em:

<http://bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/atencao_primaria_p1.pdf>. Acesso em 16 fev. 2019.

SOUZA, Maria Celly Martins Ribeiro de; HORTA, Natália de Cássia. *Enfermagem em saúde coletiva: teoria e prática*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

ANÁLISE DO PERFIL DA EPIDEMIA DE HIV/AIDS NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE: IMPACTO DAS NOVAS DIRETRIZES DA OMS

Autor(a): Denise Hermann Nodari¹; Leandro Silva²; Livia Schmitt³;

Aline Loch Collin⁴; Caroline Carraro⁵

Orientador(a): Prof^ª. Dr^ª. Sabrina Esteves de Matos Almeida

Universidade Feevale

Palavras-Chave: HIV. Recomendações. TARV. Perfil. Cenário

1. INTRODUÇÃO

A epidemia de aids atingiu o marco de 36,9 milhões de pacientes no mundo. O Rio Grande do Sul caracteriza-se por apresentar a segunda maior taxa de detecção de HIV/aids entre os estados brasileiros e Porto Alegre registra a maior taxa de mortalidade entre capitais brasileiras. O tratamento da infecção causada pelo HIV está baseado no uso contínuo de medicamentos antirretrovirais. Historicamente as recomendações da organização mundial de saúde (OMS) para início de terapia antirretroviral (TARV) estavam orientadas conforme as manifestações clínicas e a contagem total de linfócitos CD4+ dos pacientes. A partir do ano de 2015, a OMS passou a recomendar o início de tratamento para todas as pessoas diagnosticadas com o vírus HIV, independentemente dos resultados de exames imunológicos. Em face da recomendação proposta pela OMS, este estudo visa avaliar o impacto da nova conduta do tratamento do vírus HIV em um serviço de atendimento especializado em doenças sexualmente transmissíveis/aids (SAE DST/aids) na região metropolitana de Porto Alegre. O objetivo é elucidar questionamentos a respeito do uso de TARV e supressão da carga viral, identificação e troca de esquemas antirretrovirais, melhora dos níveis de CD4, manifestação de efeitos adversos, adesão ao tratamento e desenvolvimento de resistência viral, bem como o uso da terapia em situação de aids e não aids. Para isso, foi realizada revisão e coleta de informações clínicas e sociocomportamentais presentes nos prontuários dos pacientes do SAE, e foram obtidos dados dos sistemas de vigilância SISCEL e SICLOM. Os resultados

Autor(a): 1 Residência Médica em Infectologia. Graduação em Medicina. Aluna do Mestrado Acadêmico em Virologia. 2 Aluno do Mestrado em Virologia. 3,4,5 Aluna graduação Biomedicina.

Orientador(a): Doutora em Genética e Biologia Molecular. **Área de atuação:** Virologia Humana e Ambiental, Antivirais. **Linha de Pesquisa:** Diagnóstico em Virologia.

apresentados são relativos a uma amostra de 150 indivíduos do município de Viamão, de uma população em estudo que contabiliza 680 pacientes. Todos são maiores de 18 anos, de ambos os sexos e receberam o diagnóstico de infecção pelo vírus HIV a partir do dia 1º de janeiro de 2015 até o final do ano de 2017. Além disso, foi realizada revisão da literatura científica acerca do tema em estudo.

2. DESENVOLVIMENTO

O Rio Grande do Sul (RS) apresenta a segunda maior taxa de detecção de HIV/aids do Brasil com 31,8 casos/100.000 habitantes. O estado lidera o ranking da taxa de mortalidade por estados, com 9,6 casos de óbito/100.000 habitantes e a capital Porto Alegre lidera o ranking entre capitais, com 22,4 óbitos/100.000 habitantes (BATISTA, 2017; BATISTA, 2018).

No município de Viamão, em 2016, foi registrado uma taxa de detecção de aids de 46,3/100.000 habitantes. Em 2015, a taxa de mortalidade pela doença ultrapassou a do RS em 50%. (BATISTA, 2018; BRODT, 2016; BRASIL, 2015).

O perfil sociocomportamental da amostra foi analisado e apresentado conjuntamente através das características idade, sexo, etnia, uso de álcool, tabagismo e uso de drogas. Associados a eles, foram apresentados os dados laboratoriais de CD4 e CV na tabela 1. O resultado de CD4 foi apresentado através da mediana dos valores atribuídos à amostra e a carga viral através da mediana dos valores em logaritmo.

Tabela 1 - Dados

Sociocomportamentais e	Variáveis	HIV +	Laboratoriais
	Idade^x	40,8 ± 12,2	
	Sexo (%)		
	<i>Masculino</i>	43,30	
	<i>Feminino</i>	52	
	Etnia (%)		
	<i>Branco</i>	38,70	
	<i>Não Branco</i>	8,70	
	Álcool (%)	31,60	
	Tabagismo (%)	45	
	Drogas (%)	14	
	CD4^o	414 ± 293,2	
	CV^o	9,46 ± 2,37	

Legendas: média ± desvio padrão (^x), mediana ± desvio padrão (^o) e carga viral (CV).

As variáveis sexo e forma de transmissão foram analisadas conjuntamente e pôde-se observar que, de um total de 47 homens, 32 deles contraíram o vírus HIV em relações heterossexuais e 15 contraíram em relações homossexuais. Dentre as mulheres, de um total de 77, 75 delas adquiriram o vírus HIV em relações heterossexuais. Uma delas adquiriu o vírus através do uso de drogas injetáveis e outra adquiriu através de acidente com material biológico. Os valores percentuais podem ser observados na tabela 2. Acredita-se que o percentual de homens que adquirem o vírus HIV através de relações homossexuais esteja subestimado, grande parte devido ao preconceito e vergonha ainda muito presentes dentre o público masculino em assumir o comportamento homossexual, como opção sexual definitiva ou eventual.

Tabela 2 - Sexo e Transmissão

Sexo	Transmissão			
	Heterossexual	Homossexual	UDI	Acidente
Masculino	68	32	0	0
Feminino	97,4	0	1,2	1,2

Legenda: usuário de droga injetável (UDI).

Observou-se que, do total de pacientes da amostra, 41 deles apresentavam CD4 abaixo de 300, ou seja, encontravam-se em condição de aids. Destes pacientes, 13 trocaram terapia antirretroviral para um segundo esquema. Além disso, 41% desses indivíduos eram homens e 59% eram mulheres. Nenhuma gestante foi observada. A idade média desse grupo foi de 43 (± 12) anos. Por outro lado, os indivíduos com CD4 acima de 300 e, portanto, em situação de não aids, totalizaram 101 pacientes. Destes, 34 trocaram a terapia antirretroviral para um segundo esquema. Na divisão entre sexos, 48% eram homens e 52% mulheres. Foi observada a presença de 14 gestantes. A idade média do grupo foi de 39 (± 12) anos.

Encontrou-se um maior percentual de trocas de terapia antirretroviral entre as mulheres, quando comparadas com os homens. Na amostra estudada, dos 65 homens iniciais, 15 deles trocaram o esquema inicial de fármacos e destes, outros três homens trocaram a terapia para um terceiro esquema. Quando analisamos o público feminino, observa-se que das 78 mulheres iniciais, 32 delas trocaram a terapia para um segundo esquema. Destas, outras 12 trocaram os fármacos para um terceiro esquema e sete para um quarto esquema. Esse

resultado deve-se, principalmente, aos casos de gestação, uma vez que não é todo esquema antirretroviral que pode ser usado nessa situação devido interferências na formação fetal. Ainda dentre um total de 15 gestantes, 11 delas trocaram a terapia para um segundo esquema. Destas, outras cinco trocaram os fármacos para um terceiro esquema e três para o quarto esquema. Essas informações podem ser melhor visualizadas na tabela 3 que traz o número absoluto de indivíduos em cada grupo de esquema antirretroviral e o percentual de troca de terapias.

Tabela 3 - Trocas de Esquemas Antirretrovirais

	Geral	Homens	Mulheres	Gestantes
Esquema 1 (n)	150	65	78	15
Troca Esquemas (%)	32	23	41	73,3
Esquema 2 (n)	48	15	32	11
Troca Esquemas (%)	31,2	20	37,5	45,4
Esquema 3 (n)	15	3	12	5
Troca Esquemas (%)	46,6	---	58,3	60
Esquema 4 (n)	7	---	7	3

Legendas: resultado inexistente (---).

Conforme critérios da OMS, a epidemia pelo vírus HIV no Brasil, caracteriza-se como concentrada, ou seja, a prevalência da infecção em populações-chave (UDI, homens que fazem sexo com homens e mulheres profissionais do sexo) é superior àquela em indivíduos entre 15 e 49 anos de idade. Entretanto, a epidemia no estado de Rio Grande do Sul pode ser considerada generalizada pelos critérios da OMS, uma vez que a prevalência em mulheres é superior a 2% e, em gestantes, superior a 1% (PEREIRA, 2018). A razão entre sexos (masculino: feminino) observada na amostra do presente estudo foi 0,8. Isto pode ser decorrente da prevalência da infecção pelo vírus encontrada em gestantes, totalizando 23%. A detecção do vírus HIV em gestantes vem apresentando aumento nos últimos anos, provavelmente devido à ampliação de testes rápidos distribuídos pela Rede Cegonha (CAVALCANTE, 2017). A taxa de detecção de HIV em gestantes no Brasil, em 2016, foi de 2,6 para cada mil nascidos vivos. O RS, no mesmo ano, apresentou taxa de 8,8 para cada mil nascidos vivos, a maior taxa entre os estados brasileiros (BATISTA, 2018).

A média de idade observada no estudo foi de 40,8 anos, variando de 19 a 76 anos. O achado é compatível com os dados estaduais, onde a maior parte das pessoas encontra-se na faixa de 25 a 29 anos (BATISTA, 2018) e com os dados nacionais, onde a maioria dos casos de infecção pelo HIV encontra-se na faixa dos 20 a 34 anos (CAVALCANTE, 2017). A

população jovem e de média idade apresenta vida sexual ativa e elevado comportamento de risco e essas são as razões para a elevada incidência do HIV nessa faixa etária (QIAO, 2019).

Quando analisadas as variáveis, escolaridade, etnia e transmissão, os achados encontrados no presente estudo são concordantes com as informações do estado, uma vez que se observa que a maioria dos infectados apresenta ensino fundamental incompleto e são brancos. Já os dados nacionais apontam para o predomínio da infecção entre pretos e pardos (CAVALCANTE, 2017). Além disso, 78,2% dos casos tiveram exposição heterossexual nos dados rio-grandenses dos últimos dez anos, destacando-se, entretanto, o aumento da exposição homossexual entre os homens (BATISTA, 2018). Os mesmos achados foram encontrados no estudo, destacando-se exposição heterossexual entre os homens em 68% e entre mulheres em 97,4%. Já a exposição homossexual foi vista em 32% do público masculino. Destaca-se ainda a transmissão por UDI e acidente com material biológico em 1,2% das mulheres. A principal forma de transmissão apontada pelos dados brasileiros foi através das relações homossexuais entre os homens, com predomínio de 48,9% (CAVALCANTE, 2017).

A mediana dos valores para CD4 da amostra foi de 414 (\pm 293,2). A maioria dos pacientes (n=101) apresentava CD4 no momento do diagnóstico superior a 300, ou seja, estavam em situação de não aids. Dentre aqueles que chegaram em situação de aids (n=41), a maioria eram mulheres. O achado não está de acordo com a literatura científica que aponta valores médios abaixo de 300 cels/mm³ na primeira visita ao serviço de saúde (PEREIRA, 2018). Por outro lado, os dados do estado apontam para uma redução na proporção de diagnósticos tardios nos últimos anos, sendo que a maior porcentagem de indivíduos se apresentou, no momento do diagnóstico, com taxas de células CD4 maiores que 500 (BATISTA, 2018). Esse monitoramento do CD4 inicial visa acompanhar a capacidade de captação precoce das pessoas que vivem com o vírus HIV na rede de saúde (BATISTA, 2018). Dados do Ministério da Saúde do Brasil indicam que a proporção de indivíduos com a primeira contagem de células CD4 abaixo de 200 cel/mm³ teve uma tendência de queda de 31% em 2009 para 25% em 2015 (PEREIRA, 2018). Isso indica que os diagnósticos estão sendo realizados mais precocemente, contribuindo, dessa forma, para o início imediato de tratamento e redução no coeficiente de mortalidade (BATISTA, 2018). Adicionalmente, observou-se que as gestantes do estudo apresentavam CD4 inicial maior que 300 cels/mm³, confirmando a tendência de diagnóstico mais precoce observada nas estatísticas estadual e nacional. Além disso, observou-se que os indivíduos da amostra que chegavam em situação

de aids apresentavam uma tendência maior a troca de esquema antirretroviral quando comparados àqueles indivíduos em situação de não aids.

Encontrou-se que 32% dos indivíduos da amostra trocaram a terapia inicial para um segundo esquema. É possível considerar a mudança da TARV para esquema alternativo em algumas situações: efeitos adversos agudos/subagudos, prevenção de toxicidade em longo prazo, falha virológica à TARV, comorbidades associadas, prevenção de interações medicamentosas graves e planejamento de gravidez (BRASIL, 2017). O percentual de troca foi mais observado entre as mulheres (41% do total) provavelmente devido à influência do fator gestação.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Já é possível visualizar o cenário que se desenha para a população do estudo após a recomendação da OMS de 2015 de tratamento ampliado para todos os pacientes. Entretanto, será através da análise do total dos 680 pacientes, onde serão realizadas análises estatísticas mais robustas que permitam estabelecer correlações e relações entre as variáveis em análise, que poderá ser estabelecido, com maior exatidão, o cenário que vem se desenhando após a introdução da recomendação da OMS. Situações como a melhora dos níveis de CD4 no momento do diagnóstico se traduzem como agilidade e brevidade na descoberta da infecção pelo vírus HIV. Entretanto, essas características são conflitantes quando analisados os dados estatísticos rio-grandenses de estado e capital Porto Alegre com a maior taxa de mortalidade. Espera-se que o tratamento ampliado para todos os infectados pelo HIV seja capaz de influenciar as estatísticas a ponto de reduzir a mortalidade pela doença.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BATISTA, C.S.L.; OLIVEIRA, T.H. Boletim Epidemiológico: HIV/Aids. **Secretaria de Estado da Saúde do Rio Grande do Sul**. Coleção Ações em Saúde. Série Boletim Epidemiológico, Porto Alegre, 2017. Disponível em <<http://observatorioaids.saude.rs.gov.br/wp-content/uploads/2017/05/Boletim-Epidemiologico-HIV-AIDS-2016.pdf>> Acesso em: 15 set. 2017.

BATISTA, C.S.L.; OLIVEIRA, T.H. Boletim Epidemiológico: HIV/Aids. **Secretaria de Estado da Saúde do Rio Grande do Sul**. Coleção Ações em Saúde. Série Boletim Epidemiológico, Porto Alegre, 2018. Disponível em <<http://www.saude.rs.gov.br/upload/arquivos/carga20180508/11140851-boletim-2017.pdf>> Acesso em 20 mar. 2019.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE/SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. Manual técnico para o diagnóstico da infecção pelo HIV. **Departamento de DST, Aids e Hepatites Virais**, 3ª ed., Brasília, 2016.

BRASIL. MINISTÉRIO DA SAÚDE/SECRETARIA DE VIGILÂNCIA EM SAÚDE. Protocolo clínico e diretrizes terapêuticas para o manejo da infecção pelo HIV em adultos. **Departamento de Vigilância, Prevenção e Controle das doenças sexualmente transmissíveis, do HIV/aids e das hepatites virais**. 1ª ed., Brasília, 2017.

BRODT, M.M. Cooperação Interfederativa HIV/Aids RS. **Secretaria do Estado do Rio Grande do Sul. Compartilhando êxitos**. v.1, Rio grande do Sul, dez. 2016. Disponível em <<http://observatorioaids.saude.rs.gov.br/wp-content/uploads/2017/03/Livro-Compartilhando-%C3%8Axitos.pdf>> Acesso em: 15 set. 2017

CAVALCANTE, A.L.; et al. Boletim Epidemiológico HIV AIDS. **Secretaria de Vigilância em Saúde - Ministério da Saúde**, vol.20, Brasil, 2017. Disponível em: <<http://www.aids.gov.br/pt-br/pub/2017/boletim-epidemiologico-hivaids-2017>> Acesso em: 11 ago. 2018.

PEREIRA, G.F.M.; et al. Epidemiology of HIV and AIDS in the state of Rio Grande do Sul, Brazil, 1980-2015. **Epidemiol. Serv. Saude**, vol. 27, nº 4, Brasília, 2018. Disponível em:<http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S223796222018000400300&lng=en&nrm=iso&tlng=en>. Acesso em 31 mar. 2019.

QIAO, Y.; et al. Epidemiological analyses of regional and age differences of HIV/ AIDS prevalence in China, 2004–2016. **International Journal of Infectious Diseases**, vol. 81, p. 215–220, Dinamarca, 2019. Disponível em: <<https://www.journals.elsevier.com/internationaljournal-ofinfectiousdiseases/?s=Epidemiological+analyses+of+regional+and+age+differences+of+HI+V/AIDS+prevalence+in+China,+2004%E2%80%932016>> Acesso em: 31 mar. 2019.

AS CONSEQUÊNCIAS DA SOLIDÃO NO PROCESSO DO ENVELHECIMENTO BEM-SUCEDIDO

Maristela Cassia de Oliveira Peixoto¹

Janifer Prestes²

Marcio Slaviero³

Geraldine Alves dos Santos⁴

Palavras-chave: Envelhecimento bem-sucedido; Envelhecimento Ativo; Solidão.

INTRODUÇÃO

O processo de envelhecimento e suas alterações biomorfológicas, são preocupações da sociedade desde o início da civilização. Naturalmente os seres humanos nascem, crescem, amadurecem, envelhecem, declinam e morrem. O marco da idade entre o indivíduo adulto e o idoso é de 65 anos para os países desenvolvidos e 60 anos para os países em desenvolvimento (SILVA et al., 2009).

Envelhecer pode ser considerado inconvertível. Apesar de todo o avanço da medicina em relação às descobertas, aos tratamentos das doenças, às novidades farmacológicas, ao desenvolvimento de técnicas estéticas, nada é capaz de reverter tal processo. Ele é desuniforme e particular. Em cada espécie há uma aceleração própria para envelhecer, variando de indivíduo para indivíduo e num mesmo indivíduo, de órgão para órgão. O processo é ainda danoso, pois leva a uma perda progressiva das funções, o que dificulta a manutenção da homeostasia (REIS, 2013).

Gonçalves (2015), acredita que o envelhecimento bem-sucedido é compatível com uma vida saudável e plena. A prevenção assume um papel chave neste processo, levando a que, de acordo com o estilo de vida de cada um, o processo de envelhecimento seja diferente de pessoa para pessoa. Outro aspecto que este modelo valoriza é o desempenho ativo na vida, o que implica o desenvolvimento de redes de relações sociais, o que poderá beneficiar a saúde. Mas, o envolvimento na vida ativa pode estar relacionado, igualmente com o desempenho de atividades, por parte das pessoas idosas. _____

¹–Enfermeira, Mestre em diversidade e inclusão social, Doutoranda em Diversidade e Inclusão Social pela

Universidade Feevale, Docente do Curso de Enfermagem da Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS, Brasil.

² - Enfermeira. Mestre em Ensino na Saúde pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Docente do curso de Enfermagem – Universidade Feevale.

³ - Fisioterapeuta. Mestrando em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale. ⁴ - Doutora em Psicologia. Mestre em Psicologia Clínica. Especialista em Gerontologia Social. Bacharel em Psicologia pela PUCRS. Professora titular da Universidade Feevale.

Os autores Pereira e Neves (2011), evidenciaram em sua pesquisa que os idosos são, sem dúvida, a população mais afetada pelas múltiplas mutações da sociedade atual, sentindo-se excluídos e à margem dos avanços tecnológicos, dadas as suas dificuldades em lidar com as novas tecnologias. Frente às questões de vulnerabilidade, desamparo e fragilidade, o idoso busca enfrentar as adversidades, que será diferente do enfrentamento adotado pelo idoso no contexto familiar, visto que sua rede de apoio familiar pode ser totalmente ou parcialmente ausente (SILVA et. al., 2012).

Um estudo realizado em 27 países da Comunidade Européia indicou que 10% das pessoas com 65 anos ou mais sentem-se excluídas da sociedade. O isolamento social aumenta com a idade e que são significativos porque estão ligados a efeitos adversos na saúde e bem-estar (OLIVEIRA, 2010).

O sentimento de solidão é considerado uma das queixas mais comum entre as pessoas mais velhas, pois a saída dos filhos para o mercado de trabalho, a chegada da aposentadoria e a viuvez, provocam sentimentos de solidão. Para solucionar estes problemas em que se acredita empiricamente estarem, muitas vezes, na origem do malestar e da solidão nas pessoas idosas, por vezes, a única opção para os familiares é o internamento num lar de idosos. Contudo, em alguns casos o sucesso não é alcançado, pois nem sempre a instituição ou o apoio formal, supostamente suficiente, reduz o sentimento de solidão emocional do idoso (ROSSELL et al., 2004).

Diante do exposto, surge o problema de pesquisa: Quais as consequências da solidão no processo do envelhecimento bem-sucedido.

Como decorrência do problema de pesquisa elaborou-se o seguinte objetivo geral: Analisar estudos científicos publicados entre 2014 e 2017 que abordam as consequências da solidão no processo de envelhecimento bem-sucedido.

METODOLOGIA

A pesquisa bibliográfica procura explicar problemas através de bibliografias publicadas. Para alcançar os objetivos do estudo, foi realizada a busca pelo material que obedeceu aos descritores em ciência da saúde: envelhecimento bem-sucedido, envelhecimento ativo e solidão. Como instrumentos de pesquisa foi utilizado a base de dados utilizados as Bases de Dados Scientific Electronic Library Online (SCIELO). Os critérios de inclusão do material selecionado foram publicações entre o período de janeiro de 2014 a dezembro de 2017, publicações estas em língua portuguesa. Foram inclusas metodologias

quantitativas, qualitativas. A pesquisa selecionou artigos científicos, excluindo livros, teses, dissertações e revisão de literatura.

A análise dos dados foi realizada após a organização das fichas de leitura tornando-se parte fundamental na efetivação da pesquisa de documentos (PRODAVOV; FREITAS, 2013). Os dados foram compilados e comparados, obedecendo o objetivo desta pesquisa. Nesta pesquisa foi respeitada a Lei n.º 9.610, de 19 de fevereiro de 1998, que consolida a legislação sobre direitos autorais no Brasil (BRASIL, 1998).

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Segue, apresentação do quadro 1, que demonstra o material pesquisado e analisado, a fim de dar visibilidade aos resultados obtidos, posteriormente, serão discutidos os principais aspectos evidenciados na pesquisa bibliográfica. O total de publicações selecionados e analisados foram 14, porém ao aplicar os critérios de exclusão, a amostra da pesquisa ficou em 08 artigos publicados entre 2014 e 2017 **Quadro 1: Apresentação das obras consultadas:**

Artigo	Título	Autor (s)	Ano
Artigo 1	Percepção de idosos sobre grupo de convivência: estudo na cidade de Cajazeiras-PB	Andrade, A.N. et al.	2014
Artigo 2	Percepções e vivências dos idosos residentes de uma instituição asilar	Evangelista, R. A., et al.	2014
Artigo 3	Educar para um envelhecimento bem-sucedido: Reflexões e propostas de ação	Antunes, M.C.P.	2015
Artigo 4	Envelhecimento bem-sucedido, Envelhecimento produtivo E envelhecimento ativo: reflexões	Gonçalves, C.D.	2015
Artigo 5	Representações sociais e crenças normativas sobre envelhecimento	Torres, T.L., et al.,	2015
Artigo 6	Representações sociais do cuidado ao idoso e mapas de rede social	Brito, A.M.M. et al.	2017
Artigo 7	Tédio enquanto circunstância potencializadora de tentativas de suicídio na velhice	Minayo, M.C.S; Teixeira, S.M.O; Martins, J.C.O	2016
Artigo 8	Solidão na perspectiva do idoso	Azeredo, Z. A.S; Afonso, M.A.N	2016

Fonte: Autora

O **artigo 1**, teve como objetivo investigar percepções de idosos sobre grupos de convivência, evidenciando entre as ideias centrais extraídas a solidão e concluíram que a participação do

idoso em grupos de convivência, proporcionam ganhos de vida para os idosos, sinalizando entre estes o direito de envelhecer com dignidade e melhorando a qualidade de vida, contribuindo para o envelhecimento bem-sucedido (ANDRADE et al., 2014).

A participação dos idosos nos grupos de convivência, contribui para envelhecimento saudável e com qualidade, proporcionando diversos benefícios, como: afastar a solidão, propiciar amizades, aumentar a autoestima, melhorar a integração com familiares, resgatar valores pessoais e sociais, oferecer suporte social e a adoção de um estilo de vida mais ativo.

No **artigo 2**, teve como objetivo a avaliação da percepção dos idosos residentes de uma instituição de longa permanência acerca do processo de institucionalização. A partir da análise dos dados coletados, obtivemos temas relacionados a sentimento de abandono, solidão, revolta, ingratidão, convívio com a dor crônica, satisfação de moradia na instituição asilar, produtividade e relacionamento social. Os autores, concluíram que os idosos apresentam sentimentos conflitantes acerca do seu cotidiano nas instituições de longa permanência. Ao mesmo tempo em que eles referem como aspectos positivos o bom relacionamento entre os moradores e a possibilidade de se envolver com atividades da vida diária, também descrevem um sentimento de isolamento e solidão, principalmente quando se referem aos seus familiares (EVANGELISTA et al., 2014).

Entre as teorias sociológicas que tentam explicar as interações sociais e papéis que contribuem para um envelhecimento bem-sucedido, destaca-se a teoria da atividade, que remete a satisfação com a vida está relacionada à manutenção da vida ativa na velhice (SMELTZER; BARE; SUDDARTH, 2006).

O fato da saúde constituir um aspecto essencial na qualidade de vida do idoso, o peso que exerce continua a ser muito controverso pois, tanto quanto a saúde, o que parece influenciar determinantemente a qualidade de vida dos idosos são as vivências de perda de pertença, a falta de expectativas face ao futuro, a solidão, o sentido de inutilidade e as frustrações afetivas. No **artigo 3**, a autora, conclui que a intervenção educativa revela-se uma dimensão fundamental no combate ao isolamento e solidão, possibilitando o alargamento do círculo de amigos, a integração e participação social, o enriquecimento cultural, a estimulação física e cognitiva, fatores que, como os estudos referidos comprovam, promovem um maior nível de bem-estar físico e psíquico que se traduz em sentimentos de confiança e autoestima, satisfação com a vida e felicidade pessoal (ANTUNES et al., 2015).

Para autora do **artigo 4**, fatores como doença, inatividade, depressão, solidão e incapacidade são algumas das representações distorcidas associadas às etapas mais avançadas da vida. Esta

visão é fortemente discriminatória e prejudica os mais velhos, nas mais diversas áreas da vida, destacando que são fundamentais a promoção da qualidade de vida e o aumento do bem-estar dos idosos, sendo necessário o envolvimento de todos (GONÇALVES, 2015).

O estudo do **artigo 5**, abordou a Teoria das Representações Sociais como referencial teórico, com o objetivo de caracterizar aproximações e distanciamentos de representações sociais e crenças normativas do envelhecimento para diferentes grupos etários. As representações sociais são divididas entre ganhos e perdas, destacando que no envelhecimento a solidão e a incapacidade são perspectivas negativa no idoso (TORRES et al., 2015).

Conforme Jodelet (2009), a velhice é um objeto social polissêmico, impossibilitando de trata-la como um fenômeno homogêneo. Desta forma é importante o estudo das representações sociais da velhice ou no processo de envelhecimento deve considerar esta perspectiva heterogênea dos objetos, e a valorização das vivências dos idosos, considerando o contexto ambiental, social e familiar.

O **artigo 6**, teve como objetivo compreender as representações sociais de idosos acerca dos cuidados para consigo, para com outros idosos e relativas à sua rede social, relacionando-as com práticas de cuidados dispensados pela rede social. Os resultados evidenciados pela configuração e o mapa de redes indicaram diferença na configuração da rede social do idoso entre os sexos, com os homens e os idosos independentes em menor condição de solidão, o que pode evidenciar uma leve deterioração da rede social do idoso dependente (BRITO et al., 2017). O uso da rede social, possibilitou uma redução da solidão e proporcionou um maior apoio ao idoso, este apoio é um indicador de qualidade de vida ao longo do envelhecimento, facilitando o enfrentamento de perdas e a otimização dos ganhos (BATTINI et al., 2006).

Com objetivo de refletir sobre o tédio enquanto circunstância potencializadora das tentativas de suicídio de um idoso institucionalizado, o **artigo 7**, evidenciou que as tentativas ocorreram associadas principalmente às seguintes circunstâncias: relações sociofamiliares fragilizadas, isolamento social, solidão, tempo de vida tedioso, depressão, uso abusivo do álcool e percepção negativa do envelhecer. O estudo observou que a inexistência de vínculos familiares e sociais, tendo como consequência a solidão e o isolamento social do idoso afetam diretamente o processo de envelhecimento bem-sucedido (MINAYO et al., 2016).

O **artigo 8**, tem como objetivo geral: conhecer a opinião dos idosos em relação aos sentimentos de solidão. E concluíram que os participantes do estudo apresentavam o

sentimento de solidão de forma frequente (AZEREDO; AFONSO, 2016). É importante salientar que atualmente muitos dos idosos, desejam uma nova imagem social, de forma ativa, que permitam viver de forma saudável e bem-sucedida, integrado numa sociedade onde possam demonstrar o quão é essencial e enriquecedor o papel do idoso no desenvolvimento social.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O processo de envelhecimento populacional constitui-se um dos maiores desafios para a sociedade, principalmente porque o avanço na idade aumenta ainda mais os riscos de desenvolver alguma doença crônica. A saúde e a segurança dos idosos poderá ser afetada como consequência da maior vulnerabilidade por parte das pessoas mais velhas, a fim de vivenciarem a solidão.

Entre os idosos, torna-se relativamente comum o sentimento de solidão, na medida em que o envelhecimento populacional aumenta a possibilidade dos idosos viverem sozinhos em decorrência da diminuição de sua rede de relações sociais. A solidão é vista como um grande problema para as pessoas mais velhas. Porém, algumas pesquisas mostram que não existe uma relação direta entre idosos e solidão. O que existe, sim, são fatores sociais e pessoais que provocam e contribuem para a solidão. Por ser um processo complexo, pluridimensional, revestido não apenas por perdas, mas também por aquisições individuais e coletivas, torna-se importante o engajamento de políticas públicas com o objetivo de promover o envelhecimento bem-sucedido.

REFERENCIAS:

ANDRADE, Ankilma do Nascimento et al. Percepção de idosos sobre grupo de convivência: estudo na cidade de Cajazeiras-PB. *Rev. Bras. Geriatr. Gerontol.*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 1, p.39-48, 2014.

ANTUNES, Maria Conceição Pinto. Educar para un envejecimiento exitoso: reflexiones y propuestas de acción. *Teoría de La Educación. Revista Interuniversitaria*, [s.l.], v. 27, n. 2, p.185-201, 21 dez. 2015.

AZEREDO, Zaida de Aguiar Sá; AFONSO, Maria Alcina Neto. Solidão na perspectiva do idoso. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, [s.l.], v. 19, n. 2, p.313-324, abr. 2016.

BRITO, Annie Mehes Maldonado et al. Representações sociais do cuidado ao idoso e mapas de rede social. *Liberabit: Revista Peruana de Psicología*, [s.l.], v. 23, n. 1, p.9-22, 28 jun. 2017.

EVANGELISTA, Renata Alessandra et al. PERCEPTIONS AND EXPERIENCES OF ELDERLY RESIDENTS IN A NURSING HOME. Revista da Escola de Enfermagem da Usp, [s.l.], v. 48, n. 2, p.81-86, dez. 2014.

FONSECA, A. M. Promoção do desenvolvimento psicológico no envelhecimento. Contextos Clínicos, v. 3, n. 2, p. 124-131, 2010.

GONÇALVES, Cidália Domingues. Envelhecimento bem-sucedido, envelhecimento produtivo e envelhecimento ativo: reflexões. Estud. interdiscipl. envelhec., Porto Alegre, v. 20, n. 2, p. 645-657, 2015.

JODELET, D. Contributo das representações sociais para o domínio da saúde e da velhice. In: LOPES, M.; MENDES, F.; MOREIRA, A. Saúde, educação e representações sociais. Coimbra: Formasau, 2009, p. 71-88.

MINAYO, Maria Cecília de Souza; TEIXEIRA, Selena Mesquita de Oliveira; MARTINS, José Clerton de Oliveira. Tédio enquanto circunstância potencializadora de tentativas de suicídio na velhice. Estudos de Psicologia, [s.l.], v. 21, n. 1, p.36-45, 2016.

OLIVEIRA, J. Psicologia do Envelhecimento e do Idoso. Porto: Legis Editora, 2010.

PRODANOV, C. C; FREITAS, E. C. Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

REIS, L. A. Dinâmica familiar de idosos com comprometimento da capacidade funcional. Dissertação (Mestrado). Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2013.

ROSSELL, N. Y. et al. Introducción a la psicogerontología. Madrid: Ediciones Pirámide, 2004.

SILVA, J. V. (Org.). Saúde do Idoso e a Enfermagem: Processo de envelhecimento sob múltiplos aspectos. São Paulo: Iátria, 2009.

SILVA, R. J. et al. Prevalência e fatores associados a percepção negativa da saúde em pessoas idosas do Brasil. Rev. bras. epidemiol, São Paulo, v. 15, n. 1, p. 49-62, 2012.

SMELTZER, S.C.; BARE, B.G.; SUDDARTH, B. Cuidados de saúde do idoso. In: Tratado de Enfermagem médico cirúrgica. 10 ed. Rio de Janeiro: Guanabara koogan, 2006. cap. 12, p.199-225.

TORRES, Tatiana de Lucena et al. Representações sociais e crenças normativas sobre envelhecimento. Ciência & Saúde Coletiva, [s.l.], v. 20, n. 12, p.3621-3630, dez. 2015.

EVOLUÇÃO E FILOGENIA DE ZIKA VÍRUS RELACIONADO COM O SURGIMENTO DA SÍNDROME CONGÊNITA DE ZIKA

Ana Karolina Antunes Eisen – Feevale¹

Paula Rodrigues de Almeida – Feevale²

Fernando Rosado Spilki – Feevale³

Palavras-chave: Infecção Congênita. Linhagem Asiática. Microcefalia. Mutações.

1. INTRODUÇÃO:

Inicialmente o *Zika vírus* (ZIKV) chamou atenção mundial em 2015, quando houve grande aumento no número de casos de crianças nascidas com microcefalia e outras desordens neurológicas e problemas de desenvolvimento – manifestações que ficaram conhecidas como Síndrome Congênita de Zika (SCZ) –, durante a infecção as mães relataram sintomas como *rash* cutâneo, dores de cabeça e febre durante a gravidez (Brasil et al. 2016; Mlakar et al. 2016). Segundo a Secretaria de Vigilância em Saúde (2017), do final de 2015 ao final de 2016 um total de 2.205 casos de microcefalia ou outros problemas de desenvolvimento foram confirmados para ZIKV. Esses eventos atraíram atenção mundial e em 2016 a Organização Mundial da Saúde (OMS) declarou que o ZIKV era uma emergência de saúde pública global (Gulland, 2016).

A linhagem Africana do ZIKV não era relacionada com sintomas graves, motivo pelo qual o vírus foi negligenciado até a sua chegada nas Ilhas do Pacífico e nas Americas. Com o surgimento da linhagem Asiática na Malásia, e com a chegada desta linhagem nas Ilhas Yap em 2007 no pacífico, houve o primeiro surto causado pelo ZIKV e seis anos após os primeiros casos relacionados à Síndrome de Guillam-Barré (SGB). Porém, foi só no Brasil em 2015 que se evidenciou a relação da infecção por ZIKV em gestantes e as manifestações da SCZ, causadas por cepas derivadas da linhagem Asiática, que formaram a nova linhagem Americana (Willard et al. 2017).

¹Ana Karolina Antunes Eisen – Bacharel em Biomedicina pela Universidade Feevale, atualmente Mestranda em Virologia pela mesma instituição com bolsa PROSUP/CAPES.

²Paula Rodrigues de Almeida – Mestre em Ciências Veterinárias pela UFRGS, atualmente doutoranda em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale com bolsa PROSUP/CAPES.

³Fernando Rosado Spilki – Doutor em Genética e Biologia Molecular pela UNICAMP, docente Universidade Feevale e coordenador da graduação em Medicina Veterinária da mesma instituição.

Desde o seu primeiro isolamento na floresta de Zika na Uganda em 1947 a partir de um macaco Rhesus sentinela para febre-amarela (Dick, 1952) até o surto de 2015 no Brasil, o genoma de RNA do ZIKV passou por diversas mutações. É interessante compreender como a evolução desse vírus ocorreu assim como a sua filogenia, tendo em vista que algumas dessas mudanças provavelmente foram responsáveis pelo surgimento e aumento da frequência de casos de microcefalia e outras manifestações da SCZ a partir de 2015 (Beaver, 2018).

Desta forma, o objetivo deste trabalho é revisar aspectos evolutivos e filogenéticos do ZIKV correlacionando estes com o surgimento da SCZ, a fim de melhor compreender quais mudanças que podem ter sido responsáveis pela mesma. Esta revisão narrativa foi desenvolvida utilizando artigos científicos que foram acessados através de busca pelas plataformas Pubmed e Google Acadêmico.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. Características do ZIKV

O ZIKV é um vírus envelopado de genoma composto por uma fita simples de RNA polaridade positiva pertencente ao gênero *Flavivirus* da família *Flaviviridae* do reino *Riboviria*. Seu genoma de aproximadamente 10.8 kb é flanqueado por duas regiões não-codificantes (*Untranslated Region – UTR*), a 5' UTR composta por ~ 107 nt e a 3' UTR composta por ~420 nt. Uma única região aberta de leitura (*Open Reading Frame – ORF*) de mais de 10.000 nt codifica uma poliproteína que é posteriormente clivada em três proteínas estruturais (C, E e prM) e sete proteínas não-estruturais (NS1, NS2A, NS2B, NS3, NS4A, NS4B e NS5) (ICTV, 2018; Ye et al. 2016). Semelhante a outros vírus pertencentes ao gênero *Flavivirus*, como o YFV e o Vírus da Dengue (DENV), o ZIKV é transmitido principalmente por artrópodes sendo então um membro dos arbovírus (ICTV, 2018; Beaver et al. 2018), apesar de também ser transmitido verticalmente da mãe para o feto e possivelmente pela via sexual (Brasil et al. 2016; D'ortenzio et al. 2016; Mlakar et al. 2016).

2.2 Manifestações da Síndrome Congênita de Zika

Entre as manifestações congênitas, além de microcefalia, foi relatado ventriculomegalia, lisencefalia, calcificações, hipoplasia do cerebelo e do tronco cerebral, hidrôpsia fetal, hidrocefalia, morte fetal, neuropatias ópticas (Aragão et al. 2016; Brasil et al. 2016; Driggers et al. 2016; de Paula Freitas et al. 2016; Mlakar et al. 2016; Sarno et al. 2016). A microcefalia fetal, manifestação frequentemente associada à infecção pelo ZIKV nas gestantes que se infectaram durante a gestação, é caracterizada pela circunferência da cabeça do recém-nascido ser cerca de um terço do tamanho que deveria ser quando comparado à outras crianças da mesma idade e sexo, junto com ela pode haver outras desordens neurológicas como as citadas acima. A microcefalia pode apresentar diversos sintomas como deficiência intelectual, convulsões, problemas de visão e audição, distúrbios de movimento e equilíbrio, assim como atraso generalizado nos marcos de desenvolvimento da criança como ficar em pé, andar e sentar (Cauchemez et al. 2016; Hussain et al. 2018).

2.3 Evolução e Filogenia

A partir das primeiras detecções na Ásia, estabeleceu-se as duas linhagens principais do ZIKV: linhagem Africana e a Asiática; sendo a MR-766 isolada de macaco rhesus a cepa modelo da linhagem Africana e a P6-740 isolada de *Aedes aegypti*, a cepa modelo da linhagem Asiática (Beaver et al. 2018). Observa-se a variação de 59 aminoácidos entre as linhagens Africana e Asiática, a maior variabilidade ocorrendo na região pr da prM, tais variações são compartilhadas entre cepas de cada linhagem as quais variam aproximadamente 10-30 aminoácidos entre si (Wang, 2016). A cepa PR-740 isolada na Malásia em 1966 deu origem a duas sublinhagens: a FSM da Micronésia Francesa isolada no surto de 2007; e a H/PF/2013 da Polinésia Francesa isolada no surto de 2013. Todas as cepas Americanas derivam da linhagem Asiática e são relacionadas filogeneticamente com a H/PF/2013 (Beaver et al. 2018). A epidemia que ocorreu no Brasil em 2015 pode ter sido causada por substituições de aminoácidos que levaram ao aumento da transmissão pelo mosquito vetor e à mudança de tropismo do vírus com relação à isolados anteriores da Polinésia Francesa, mudança essa responsável pela infecção fetal e alterações neurológicas causadas pelo ZIKV, as quais foram acentuadas no surto de 2015 combinada a falta de imunidade na população (Pettersson et al. 2016; Weaver, 2017).

Algumas principais mutações que têm sido relacionadas com o surgimento da SCZ estão resumidas na **Tabela 1**. Uma das alterações que pode estar relacionada com a

neurovirulência do ZIKV é a glicosilação N154, presente nas cepas Asiáticas e ausente nas Africanas. Essa glicosilação está presente na proteína E e é considerada importante na infecciosidade e montagem dos flavivírus, podendo estar associada com a ligação ao receptor celular e fusão das membranas (Beaver et al. 2018; Faye et al. 2014).

Tabela 1: Principais mutações possivelmente relacionadas com o surgimento da Síndrome Congênita de Zika e as regiões do genoma onde ocorreram.

Principais antes da chegada na Polinésia Francesa	
V763M – Proteína E	D683E – Glicoproteína do Envelope
T777M – Proteína E	S139N – Proteína M
Y2086H – N23	V153M – Proteína M
Possivelmente relacionadas com a neuropatogenicidade	
Glicosilação N154 – Proteína E	V763M, T777M – Proteína E
V153M – Proteína M	S139N – Proteína M
D683E – Glicoproteína E	M/T2634V – Complexo Enzimático NS5

Petterson et al. analisou diversas substituições de aminoácidos ocorridas no genoma do ZIKV e fez considerações sobre quais podem ter desempenhado papel fundamental na disseminação e patogenicidade do vírus na América do Sul. Entre elas a substituição V153M, que deve estar relacionada com mudanças estruturais importantes na proteína prM, visto que a partir dela surgiram as cepas associadas com as epidemias nas américas, assim como a substituição D683E que foi responsável por mudar o receptor da proteína E de VGD para VGE, os receptores virais desempenham papel fundamental na infecciosidade das cepas e podem causar mudanças importantes na sua disseminação. Quatro substituições importantes de aminoácidos estão associadas com a diferenciação das cepas Africanas/Malaias das outras subsequentes, sendo uma delas na proteína NS4B (A/G2283S) e as outras três na proteína NS5 (A/T3041I, G/R3107K e R/S3167N), supõe-se que essas modificações tenham alterado a via de Interferon tipo I intracelular, além de terem contribuído para o aumento da replicação viral, visto que essas proteínas fazem parte do complexo de replicação viral. Além dessas, outras duas substituições ocorridas na proteína E podem ter desempenhado papéis na causa dos surtos, a V763M da região TM1 da proteína e a T777M da região da TM2, visto que parecem ser responsáveis pela estabilidade da proteína E trimérica e, também mediando a fusão de membranas (Petterson et al. 2016).

A substituição que está diretamente relacionada com o surto ocorrido na Polinésia

Francesa e a qual há indicações de ter ocorrido alguns meses antes do surto é a S139N, que se localiza na região transmembrana da proteína M. A função desse aminoácido não está bem definida para o ZIKV, porém em outros flavivírus como o DENV2, está envolvido com o processo de maturação viral. Após o surgimento da substituição S139N ocorreram as primeiras associações de infecção por ZIKV com a SGB e casos de microcefalia na Polinésia Francesa (Yuan et al. 2017; Petterson et al. 2016). Após isso o ZIKV alcançou a América do Sul onde causou o maior número de casos de microcefalia associados à infecção por ZIKV registrados até o momento (Petterson et al. 2016). Com a chegada na América do Sul outra substituição de aminoácido ocorreu, a M/T2634V localizada no complexo da NS5, pode ser uma das explicações da maior incidência de casos de microcefalia ter ocorrido no Brasil em comparação com a Polinésia Francesa, apesar de a sua atuação ainda permanecer obscura (Weaver, 2017).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com esta breve revisão foi possível perceber que as principais mutações que ocorreram no genoma do ZIKV antes da sua chegada ao Brasil localizavam-se na proteína do envelope e na proteína de membrana. Estas proteínas são responsáveis pela adesão e penetração viral, mediadas pela ligação aos receptores celulares. Desta forma, mudanças nessas regiões podem afetar o tropismo viral, aumentando ou diminuindo a preferência por determinadas células e tecidos, o que pode explicar a maior incidência de infecção congênita de ZIKV que ocorreu a partir de 2015. Conhecendo as mutações que estão mais associadas a SCZ podemos tentar prever se um novo ZIKV pode também causar um surto similar. Mais estudos sobre o genoma de ZIKVs circulantes atualmente podem contribuir para este melhor entendimento e também tornar possível que medidas preventivas sejam tomadas antes de maiores complicações que afetem a população ocorram.

REFERÊNCIAS

ARAGAO, Maria de Fatima Vasco et al. Clinical features and neuroimaging (CT and MRI) findings in presumed Zika virus related congenital infection and microcephaly: retrospective case series study. **Bmj**, v. 353, p. i1901, 2016.

BEAVER, Jacob T. et al. evolution of Two Major Zika virus Lineages: implications for Pathology, immune Response, and vaccine Development. **Frontiers in immunology**, v. 9, 2018.

BRASIL, Patrícia et al. Zika virus infection in pregnant women in Rio de Janeiro. **New England Journal of Medicine**, v. 375, n. 24, p. 2321-2334, 2016.

CAUCHEMEZ, Simon et al. Association between Zika virus and microcephaly in French Polynesia, 2013–15: a retrospective study. **The Lancet**, v. 387, n. 10033, p. 2125-2132, 2016.

DICK, G. W. A. Zika virus (II). Pathogenicity and physical properties. **Transactions of the royal society of tropical medicine and hygiene**, v. 46, n. 5, p. 521-534, 1952.

D'ORTENZIO, Eric et al. Evidence of sexual transmission of Zika virus. **New England Journal of Medicine**, v. 374, n. 22, p. 2195-2198, 2016.

DRIGGERS, Rita W. et al. Zika virus infection with prolonged maternal viremia and fetal brain abnormalities. **New England Journal of Medicine**, v. 374, n. 22, p. 2142-2151, 2016.

FAYE, Oumar et al. Molecular evolution of Zika virus during its emergence in the 20th century. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 8, n. 1, p. e2636, 2014.

GULLAND, Anne. Zika virus is a global public health emergency, declares WHO. 2016.

HUSSAIN, Azhar et al. A Comprehensive Review of the Manifestations and Pathogenesis of Zika Virus in Neonates and Adults. **Cureus**, v. 10, n. 9, 2018.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Monitoramento integrado de alterações no crescimento e desenvolvimento relacionados à infecção pelo vírus Zika e outras etiologias infecciosas, da Semana Epidemiológica 45/2015 até a Semana Epidemiológica 02/2017. **Boletim Epidemiológico. Secretaria de Vigilância em Saúde – Ministério da Saúde**. Nº6/2017. Volume 48.

MLAKAR, Jernej et al. Zika virus associated with microcephaly. **New England Journal of Medicine**, v. 374, n. 10, p. 951-958, 2016.

PETTERSSON, John H.-O. et al. How did Zika virus emerge in the Pacific Islands and Latin America?. **MBio**, v. 7, n. 5, p. e01239-16, 2016.

SARNO, Manoel et al. Zika virus infection and stillbirths: a case of hydrops fetalis, hydranencephaly and fetal demise. **PLoS neglected tropical diseases**, v. 10, n. 2, p. e0004517, 2016.

WANG, Lulan et al. From mosquitos to humans: genetic evolution of Zika virus. **Cell host & microbe**, v. 19, n. 5, p. 561-565, 2016.

WEAVER, Scott C. Emergence of epidemic Zika virus transmission and congenital Zika syndrome: are recently evolved traits to blame?. **MBio**, v. 8, n. 1, p. e02063-16, 2017.

WILLARD, Katherine A. et al. Zika Virus Exhibits Lineage-Specific Phenotypes in Cell Culture, in *Aedes aegypti* Mosquitoes, and in an Embryo Model. **Viruses**, v. 9, n. 12, p. 383, 2017.

YE, Qing et al. Genomic characterization and phylogenetic analysis of Zika virus circulating in the Americas. **Infection, Genetics and Evolution**, v. 43, p. 43-49, 2016.



inovamundi

YUAN, Ling et al. A single mutation in the prM protein of Zika virus contributes to fetal microcephaly. **Science**, v. 358, n. 6365, p. 933-936, 2017.

FISIOTERAPIA NO POLITRAUMATIZADO – RELATO DE CASO

Sandra Omizzollo FEEVALE¹

Clarissa Rodrigues de Assis, FEEVALE²

Racquel Evans da Silva, FEEVALE³

Cristiane Aparecida Souza Saraiva, FEEVALE¹

Cláudia Kist Fortino, FSNH²

Palavras-chave: Fisioterapia. Fratura. Hemopneumotórax. Politrauma.

INTRODUÇÃO:

O trauma constitui-se a quarta causa de morte mundial sendo um importante problema de saúde pública no que diz respeito a sequelas, incapacitações permanentes e prejuízo emocional. Ele consiste em uma alteração estrutural ou desequilíbrio fisiológico do organismo, induzido pela troca de energia entre os tecidos e o meio. O trauma vem alcançando proporções crescentes, acometendo cerca de 60 milhões de pessoas anualmente das quais, cerca de 5 milhões são vítimas fatais, em sua maioria jovens economicamente ativos, na faixa etária de cinco a 44 anos de idade e do sexo masculino. Os homicídios e acidentes de trânsito são as principais causas e acometem grupos mais vulneráveis como pedestres, ciclistas e motociclistas (GRUDTNER, 2008; BRAGA et al., 2016; SOARES; SOUSA; MACHADO; SILVA, 2015).

O politrauma é caracterizado por múltiplas lesões envolvendo diferentes regiões anatômicas do corpo humano com reações sistêmicas sequenciais que podem levar a falha ou disfunção de órgãos ou sistemas vitais, não diretamente lesados pelo trauma, tornando-se uma das mais importantes causas de morbimortalidade na população adulta jovem mundial (PADOVANI; SILVA; TANAKA, 2017).

¹ Fisioterapeuta graduada pela Faculdade Cenecista de Bento Gonçalves/RS, residente do PRMS em Urgência e Trauma pela Universidade Feevale de Novo Hamburgo/RS.

² Fisioterapeuta graduada pela Universidade Federal de Alfenas/MG, residente do PRMS em Urgência e Trauma pela Universidade Feevale de Novo Hamburgo/RS.

³ Fisioterapeuta graduada pela Unisinos de São Leopoldo/RS, residente do PRMS em Urgência e Trauma pela Universidade Feevale de Novo Hamburgo/RS.

¹ Fisioterapeuta Mestre em ergonomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS, graduada pela Universidade Feevale, professora adjunta na Universidade Feevale.

² Fisioterapeuta Especialista em Terapia Intensiva pela Universidade Feevale, preceptora do PRMS em Urgência e Trauma pela Universidade Feevale de Novo Hamburgo/RS pela Fundação de Saúde Pública de Novo Hamburgo/RS (FSNH).

A hemorragia é a maior causa de morte potencialmente prevenível após um trauma, em cuja fase aguda deve-se priorizar a interrupção do sangramento. Quando a perda volêmica é persistente e não manejada adequadamente, pode haver progressão para o choque hemorrágico, uma perda do volume intravascular e da oferta de oxigênio que repercute sistemicamente e que pode desencadear um quadro de complicação pulmonar. Nessa circunstância, a fim restabelecer as funções respiratórias e padrão hemodinâmico, o paciente evolui com necessidade de utilização de ventilação mecânica, expansores plasmáticos, vasopressores e hemocomponentes (FELICE et al, 2011; BRANDÃO; MACEDO; RAMOS, 2017; COSTA; ROCHA, 2014).

O traumatismo torácico geralmente leva ao comprometimento das vias aéreas do politraumatizado, podendo-se instalar de forma aguda ou progressiva, independente do mecanismo do trauma. Esse, pode envolver o pneumotórax – um acúmulo de ar entre as pleuras parietal e visceral, que levam ao aumento da pressão intratorácica, desencadeado principalmente por fraturas de costelas e/ou material perfurocortante que penetra no tórax, e o hemotórax – acúmulo de sangue na cavidade pleural, causado pela ruptura de grandes vasos dentro do tórax, podendo levar a uma redução do enchimento dos pulmões, determinando o aparecimento de atelectasias ditas compressivas, *shunt* pulmonar e, hipoxemia (NÓBREGA; PEREIRA; COSTA, 2012).

Muitas são as estruturas que podem ser lesionadas em acidentes de trânsito com impacto de alta energia, incluindo tecidos moles, nervos e ossos. Os ossos possuem a capacidade de suportar cargas de até vinte vezes o peso do próprio corpo, além disso, a contração excêntrica da musculatura é um importante mecanismo para amortecer a energia. Quando a energia no impacto ultrapassa a capacidade de absorção dessas estruturas, a lesão se instala; primeiramente nos tecidos moles, como equimoses ou distensão de músculos, e então nos ossos e ligamentos, sob a forma de fraturas ou rupturas. A fratura consiste na descontinuidade do tecido ósseo desde a desorganização do trabeculado ósseo até a ruptura da arquitetura óssea com total deslocamento (GRUDTNER, 2008).

A morbidade decorrente da gravidade e a alta complexidade advindas do trauma acarreta no aumento da demanda para os serviços de cuidados intensivos. A fisioterapia como parte da equipe multiprofissional, atua na recuperação, bem como a prevenção de possíveis complicações, auxiliando, na função respiratória, motora e na própria motivação do paciente, o que leva a uma diminuição do período de hospitalização e dos custos hospitalares. No entanto, a intervenção fisioterapêutica no politraumatizado envolve desafios, visto que estes pacientes possuem lesões em diferentes regiões anatômicas, bem como utilizam recursos específicos para tratamento das lesões secundárias ao trauma que podem restringir ou impossibilitar temporariamente a capacidade de mobilizá-los precocemente (PADOVANI; SILVA; TANAKA, 2017).

O objetivo do presente estudo é descrever o caso de um paciente politraumatizado que recebeu atendimento fisioterapêutico intra-hospitalar. Para tal, o procedimento metodológico

trata-se de um estudo tipo relato de caso. Para coleta de dados foi utilizado o prontuário eletrônico de um paciente internado no período de agosto a novembro de 2018 em um Hospital Público da Região do Vale dos Sinos/RS.

DESENVOLVIMENTO:

Paciente M.A.N., sexo masculino, 41 anos, admitido em um Hospital Público da Região do Vale dos Sinos/RS com diagnóstico de politrauma, hemopneumotórax traumático, praxia do nervo radial do Membro Superior Direito (MSD) e choque hipovolêmico, devido a acidente de motocicleta.

Após imagenologia, foram verificadas fraturas: com avulsão de fragmentos nos processos espinhosos das vértebras torácicas de 6 a 9; de arcos costais à Direita (D) - anterolateral de 1 a 3 e no aspecto posterior de 1 a 10; de úmero D (proximal e diáfise); de escápula D na área infra-espinhal; exposta de tíbia e fíbula D (Gustilo IIIA); fechada supracondiliana de fêmur D; fechada de platô tibial Esquerdo (E) e da tíbia esquerda proximal e da fíbula adjacente, além de apresentar ruptura tendão patelar.

No mesmo dia, o paciente foi submetido a uma toracostomia com drenagem pleural fechada à D, fixação externa provisória das fraturas de Membros Inferiores (MsIs), debridamento de tecidos desvitalizados e fasciotomia por decompressão em Membro Inferior Direito (MID) e colocação de tala gessada em MSD. Em seu transoperatório, apresentou quadro de choque hipovolêmico, o qual foi manejado através da administração de Droga Vasoativa (DVA) e politransfusão sanguínea de duas unidades de concentrado de hemácias (CHAD).

No pós-operatório foi transferido para a Unidade de Terapia Intensiva (UTI) adulto, sedado, em Ventilação Mecânica Invasiva (VMI) por Tubo Orotraqueal (TOT) modo pressão controlado, hipocorado, hipotérmico, com baixo débito urinário, necessitando de DVA em altas doses, manta térmica e reposição volêmica com ringer, duas unidades de CHAD e a mesma quantidade de plasma.

O paciente evolui com melhora gradativa, sendo extubado em dois dias e retirado dreno de tórax após nove dias. A fisioterapia, no que compete ao desmame progressivo da ventilação artificial, atua utilizando o método de redução gradual da Pressão de Suporte Ventilatória (PSV) e posterior, realizando Teste de Respiração Espontânea (TRE) através do tubo "T" ou PSV de 5 a 7 cmH₂O (OLIVEIRA et al., 2002). O paciente foi submetido ao

TRE com tubo “T” acoplado a prótese ventilatória enriquecida com 5 l/min de oxigênio (O₂) durante 30 minutos e, em seguida ocorreu a extubação.

Durante a internação hospitalar, o paciente necessitou de várias transfusões sanguíneas por anemia e para reintervenções ortopédicas. Além disso, apresentou quadro infeccioso em MID, realizando osteotomia de tibia D para envio do fragmento para cultural, a qual cresceu o germe multirresistente *Klebsiella pneumoniae*.

O imobilismo ocasiona diversas complicações, como lesões por pressão, perda de força muscular, tromboembolismo, osteoporose e pneumonia. Os pacientes críticos, especialmente os idosos, têm maior risco de desenvolver as complicações da síndrome da imobilidade (JERRE et al., 2007).

Durante o período de internação na UTI o paciente permaneceu restrito ao leito estando exposto a efeitos deletérios do sistema osteomuscular, sendo a cinesioterapia fundamental em processo de reabilitação pós-trauma para prevenção de complicações circulatórias e restabelecimento da amplitude de movimento articular e a força muscular perdidas neste processo, seja ela passiva, ativa, ativo-assistida ou resistida (GRUDTNER, 2008; SILVA; ANZOLIN; CLARO; MEDEIROS, 2008). No entanto, devido à gravidade e extensão das fraturas e necessidade de intervenções ortopédicas, a fisioterapia motora se limitou principalmente na realização de exercícios passivos e metabólicos de tornozelo, punho, dedos e cotovelo E, com progressão para exercícios ativos e resistidos manuais de tornozelo E, ativos de Membros Superiores (MsSs) e isométricos de extensores e ativo-assistidos de flexores de joelho E.

A permanência prolongada em leito hospitalar acarreta no acúmulo de secreções respiratórias. A fisioterapia, através de trocas de decúbito e da realização de exercícios respiratórios acarreta numa melhora da ventilação e da função pulmonar, prevenindo atelectasias e pneumonias pós-operatórias e, conseqüente, promoção de qualidade de vida (GRUDTNER, 2008). Para tanto, incluiu-se no programa de reabilitação deste paciente, exercícios respiratórios e técnicas de reexpansão pulmonar e de higiene brônquica, tais como tosse dirigida com apoio costal, aspiração de secreções, Padrões Ventilatórios (PsVs), Pressão Expiratória Positiva (PEP) em selo d'água, *huffing* e inspirometria de incentivo. As técnicas desobstrutivas baseadas em compressão torácica só devem ser realizadas nas situações em que não haja fraturas de arcos costais, como nos casos de pneumotórax hipertensivo causados por pressão positiva em excesso, trauma penetrante e passagem de cateter venoso central. Porém,

se as fraturas forem unilaterais, o outro lado do tórax deve ser explorado normalmente sem restrições a manobras compressivas (NÓBREGA; PEREIRA; COSTA, 2012).

Após um mês de internação hospitalar, o paciente recebeu alta da UTI e foi encaminhado para a unidade de ortopedia/traumatologia para acompanhamento e continuidade no tratamento. O principal objetivo da reabilitação, nos pacientes com fraturas, é alcançar um grau de funcionalidade igual ou bem próximo ao anterior a lesão. Para tanto, o fisioterapeuta deve se preocupar com o processo de cicatrização dos tecidos peri-articulares e com o processo algico, pontos fundamentais para reabilitação com sucesso (GRUDTNER, 2008; SILVA; ANZOLIN; CLARO; MEDEIROS, 2008). Para tanto, durante o período de internação na unidade traumatológica foi dada continuidade ao reforço muscular e treino cardiorrespiratório, sendo inclusos progressivamente exercícios de elevação pélvica, flexão abdominal, isométricos de músculos adutores e abdutores de quadril, ativos e resistidos de hemitorço E, passivos, ativo-assistidos e ativos de hemitorço D, cicloergômetro com MsSs, sedestação à beira do leito e na poltrona, ortostase com auxílio de andador sem apoio em MID, além de, alongamentos, mobilizações articulares, máscara de EPAP (Pressão Positiva Expiratória das Vias Aéreas) e *shaker*.

O paciente recebeu alta hospitalar após três meses de internação hospitalar com fixação de fratura de MSD com dois fios de *Kirschner*, de fêmur D e platô tibial E com placa e parafuso esponjoso e perna D com fixador externo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O presente caso representa o impacto do politraumatismo no imobilismo e repouso prolongado no leito seguido de suas repercussões no organismo, necessidade de intervenção cirúrgica e tempo prolongado de internação hospitalar. Além disso, explana a importância do fisioterapeuta na recuperação da funcionalidade dos movimentos e auxílio no retorno às atividades da vida diária. A partir dos desafios enfrentados na mobilização precoce deste paciente, mostrou-se a necessidade de mais estudos no que compete a atuação do fisioterapeuta e equipe multidisciplinar na reabilitação de vítimas de politrauma.

REFERÊNCIAS

BRAGA, Ana Paula Pereira de Oliveira et al. Tempo de internamento e desfecho de vítimas de traumas por causas externas. **Rev Enferm UFPI**, v.5, n.4, p.46-50, out/dez. 2016. Disponível em: <http://www.ojs.ufpi.br/index.php/reufpi/article/view/5520/pdf_1>. Acesso em: 07 de jul. 2019.

BRANDÃO, Pedro Francisco; MACEDO, Pedro Henrique Alvares Paiva; RAMOS, Felipe Schaeffer. Choque hemorrágico e trauma: breve revisão e recomendações para manejo do sangramento e da coagulopatia. **Rev Med Minas Gerais**. v.27, supl. 4, p.S25-S33, 2017. Disponível em: <<http://rmmg.org/artigo/detalhes/2201>>. Acesso em: 07 de jul. 2019.

COSTA, Isabel Cristina Nunes; ROCHA, Anna Karina Lomanto. Assistência de enfermagem a pacientes com diagnóstico de choque hipovolêmico. **InterScientia**, João Pessoa, v.2, n.1, p. 77-88, jan./abr. 2014. Disponível em: <<https://periodicos.unipe.edu.br/index.php/interscientia/article/view/60/57>>. Acesso em: 07 de jul. 2019.

FELICE, Cinthia Duarte et al. Choque: diagnóstico e tratamento na emergência. **Revista da AMRIGS**, Porto Alegre, v. 55, n. 2, p. 179-196, abr.-jun. 2011. Disponível em: <http://www.amrigs.com.br/revista/55-02/021-PG_179-196_559_choque%20diagnostico....pdf>. Acesso em: 07 de jul. 2019.

GRUDTNER, Anne Caroline Luz. Intervenção fisioterapêutica aplicada ao paciente politraumatizado. Relato de caso. **Efdeportes.com** [Revista Digital], Buenos Aires, año 13, n.124, set. 2008. Disponível em: <<https://www.efdeportes.com/efd124/intervencao-fisioterapeutica-aplicada-ao-paciente-politraumatizado.htm>>. Acesso em: 07 de jul. 2019.

JERRE, George et al. Fisioterapia no paciente sob ventilação mecânica. **J. bras. pneumol.**, vol.33, suppl.2, São Paulo, Jul, 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1806-37132007000800010&script=sci_arttext&tlng=es>. Acesso em: 07 de jul. 2019.

NÓBREGA, Kátia Cirílo Costa; PEREIRA, Jessika Vanessa de Matos; COSTA, Daniela Silva da. Intervenção fisioterapêutica em casos de pacientes admitidos por trauma torácico: um estudo retrospectivo. **Estação Científica (UNIFAP)**, Macapá, v.2, n.1, p.43-54, jan./jun., 2012. Disponível em: <<https://periodicos.unifap.br/index.php/estacao/article/viewFile/458/Cirilov1n1.pdf>>. Acesso em: 07 de jul. 2019.

OLIVEIRA, Luis Rogério de Carvalho et al. Protocolo de desmame da ventilação mecânica: efeitos da sua utilização em uma Unidade de Terapia Intensiva. Um estudo controlado, prospectivo e randomizado. **Revista Brasileira Terapia Intensiva**, v. 14, n. 1, Jan/Mar, 2002. Disponível em: <<http://professor.pucgoias.edu.br/SiteDocente/admin/arquivosUpload/7541/material/ARTIGO%20PROTOCOLO%20DESMAME.pdf>>. Acesso em: 07 de jul. 2019.

PADOVANI, Cauê; SILVA, Janete Maria da; TANAKA, Clarice. Fisioterapia nos pacientes politraumatizados graves: modelo de assistência terapêutica. **Acta Fisiatr**. v. 24, n.1, p.33-9, 2017.

Disponível em: <<http://www.periodicos.usp.br/actafisiatrica/article/view/144583/138890>>. Acesso em: 07 de jul. 2019.

SILVA, Miriam Rosalem; ANZOLIN, Rosana Mara; CLARO, Talita Camargo; MEDEIROS, Thaís Caroline de. EFEITOS DELETÉRIOS: ausência da cinesioterapia na mobilidade articular em politraumatizado. **Fisioter. Mov.** v.21, n.2, p.39-45, abr/jun. 2008. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/fisio/article/view/19075>>. Acesso em: 07 de jul. 2019.

SOARES, Lorena Sousa; SOUSA, Diêgo Afonso Cardoso Macêdo de; MACHADO, Ana Larissa Gomes; SILVA, Grazielle Roberta Freitas da. Caracterização das vítimas de traumas por acidente com motocicleta internadas em um hospital público. **Rev enferm UERJ**, Rio de Janeiro, v.23, n.1, p.115-21, jan/fev. 2015. Disponível em: <<https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/enfermagemuerj/article/view/15599/12365>>. Acesso em: 07 de jul. 2019.



inovamundi

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – CIÊNCIA DA COMPUTAÇÃO

REFERENCIAL TEÓRICO DE UN AGENTE PEDAGÓGICO DIRIGIDO A PROCESOS DE EDUCACIÓN STEM

Alberto Piedrahita Ospina¹, Marta Rosecler Bez², Julián Moreno Cadavid³

Palabras Clave: Agente Pedagógico. Aprendizaje Asistido por Computador. STEM.

1 INTRODUCCIÓN

STEM (acrónimo inglés para Science, Technology, Engineering, Math), en el ámbito educativo, se refiere a aquellos campos de formación comprendidos entre la Ciencia, la Tecnología, la Ingeniería y la Matemática (Roth, 2016). Existe un consenso entre algunos investigadores en cuanto a la importancia de formar ciudadanos en STEM, ya que aporta al desarrollo económico de las naciones, conduciendo a la generación de nuevas ideas, nuevas compañías y nuevas industrias (Langdon et al., 2011). En palabras de Kilpatrick et al. (2001) “los ciudadanos que no refuerzan estas áreas serán relegados de buenas oportunidades en la sociedad, ya que no poseerán las competencias necesarias para asumir determinadas tareas”. Sin embargo, existe una problemática en cuanto al sistema educativo, ya que este carece de la interdisciplinariedad, colaboración, contexto y liderazgo que pregona la educación STEM. En este sentido, buscar espacios y medios para fortalecer la educación STEM es valioso y pertinente.

Por consiguiente, esta investigación de doctorado busca a través de un Agente Pedagógico, aportar al proceso de Enseñanza y Aprendizaje de los campos STEM, en el nivel de educación básica primaria o fundamental, ya que, como mencionó Belland et al. (2016) los enfoques de Aprendizaje Asistido por Computador (CAL, por las siglas en inglés para Computer Assisted Learning) en este nivel escolar parecen evidenciar resultados significativos. Por otro lado, de acuerdo con (Allen & Vallée-Tourangeau, 2016; Geist, 2015), la misma población estudiantil, presenta un panorama prometedor para mejorar aspectos negativos de la educación STEM ya que presentan menos resistencia que los estudiantes adolescentes hacia las carreras STEM. En este sentido, los mismos autores coinciden en que la franja etaria de niños en educación básica primaria, puede ser un buen foco de investigación para mejorar la educación STEM.

¹ PhD (c) en Informática Educativa. Prof. de la Facultad de Ciencias Exactas y Aplicadas - Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colombia. albertopiedrahita@itm.edu.co

² PhD no Informática na Educação. Prof. do Universidade Feevale. Novo Hamburgo, RS, Brasil. martabez@feevale.br

³ PhD en Ciencias de la Computación. Prof. Asociado de la Facultad de Minas, Depto. de Ciencias de la Computación y la Decisión. Universidad Nacional de Colombia – Sede Medellín. jmoreno1@unal.edu.co

Se trabajará la Metodología de Investigación en Ciencias del Diseño (DSR, del inglés para Design Science Research) (Lacerda, Dresch, Proença, & Antunes Júnior, 2013), la cual consiste en un conjunto de técnicas analíticas que permiten el desarrollo de investigaciones en diversas áreas y que tiene por objetivo estudiar e investigar aquellos objetos y fenómenos artificiales y su comportamiento, tanto desde un punto de vista académico como desde la organización. Es un proceso riguroso para proyectar artefactos que resuelvan problemas, evaluar lo que fue propuesto, o lo que está funcionando, y finalmente comunicar los resultados obtenidos. Una característica fundamental del DSR como método es su orientación hacia la resolución de problemas específicos para obtener soluciones satisfactorias.

2 DESARROLLO

2.1 AGENTE PEDAGÓGICO

Los agentes pedagógicos (Jaques, 2004) se refieren a agente inteligentes que tienen un rol pedagógico o educacional para facilitar o mejorar el aprendizaje. Estos actúan como tutores virtuales, estudiantes virtuales o también como compañeros virtuales de aprendizaje, que tienen como propiedades fundamentales: autonomía, habilidad social, proactividad y persistencia. Adicionalmente, los agentes pedagógicos podrían tener la capacidad de aprender y, en la mayoría de los casos, son representados por un personaje, también son esencialmente cognitivos, pero pueden presentar características reactivas (Giraffa, 1999). De manera más reciente, Kim et al. (2017) mencionan el concepto de Agente Incorporado, el cual se refiere a un agente animado o un carácter digital embebido dentro de un Sistema CAL (Computer Assisted Learning) para asistir a los estudiantes durante su proceso educativo.

El estudio de Lester et al. (1997) reveló lo que denominaron los autores como “el efecto persona”, el cual señala que la presencia de un carácter realista en un ambiente de aprendizaje interactivo, incluso que no sea expresivo, puede tener un fuerte efecto positivo en la percepción de los estudiantes durante su experiencia de aprendizaje. Posteriormente, otros estudios muestran evidencias de la efectividad que puede tener la incorporación de un agente pedagógico (Baylor, 2011; Ebbers, 2007). Es decir, un agente gráfico presente en la educación mediada por computador, puesto que elude a ese comportamiento social natural que tienen las personas de comunicarse con otras personas, y aún más si se considera un ambiente social educativo, en el cual se presenta el proceso de enseñanza y aprendizaje.

Posteriormente, investigaciones han buscado ahondar en cuál es el diseño óptimo para un agente pedagógico animado (Baylor & Kim, 2004; Rosenberg-Kima et al., 2010), donde se ha manifestado un predominio de los aspectos: gráfico, es decir el aspecto visual del agente; y comunicativo, que se refiere a las habilidades comunicativas del agente. En cuanto

al aspecto visual, se debe considerar el realismo del agente y el ajuste de éste a la población objetivo, tal como, el género, la forma de vestir, la edad, la etnia, así como, también, la forma de hablar, entre otros detalles que podrían permitir una mayor identificación entre el usuario y el agente. Investigaciones han mencionado que para cierto rango de edad, los agentes de género femenino han resultado más efectivos para estudiantes jóvenes, quizás porque se asemejan a madres, y por ende podrían ser más persuasivas y motivacionales (Baylor, 2011). Contrario a lo anterior, (Rosenberg-Kima et al., 2010) mencionan que, la raza o etnia del agente, puede generar un sentimiento de similaridad en el estudiante, lo cual puede acarrear un efecto positivo en el aprendizaje. En síntesis, entre más semejante es el agente a la población objetivo, mayor será la efectividad del mismo.

El segundo aspecto importante en el diseño de un agente pedagógico animado es la comunicación y despliegue de mensaje al usuario (Baylor, 2011). Es importante en este aspecto considerar que la comunicación puede ser de varios tipos, mediante el envío de mensajes, el cual puede ser texto y mensajes de dialogo hablados, o quizás con un lenguaje no verbal, tales como, gestos, posturas, expresión facial, dirección de la mirada y gestos deícticos (de acuerdo al contexto), entre otros. Así como, de acuerdo con (Nass & Brave, 2005) pueden haber elementos en la voz humana que denotan lenguaje no verbal, tales como, el volumen, el tono, el rango del tono, y la velocidad de la voz. Elementos que pueden influir para transmitir afectos y emociones desde el agente pedagógico hasta el estudiante.

2.2 STEM

Con el avance incesante de la tecnología varios autores temen que en el futuro próximo habrá escases de ciudadanos competentes en los campos STEM (Carpi et al., 2017; Pickering et al., 2016; Roth, 2016), áreas requeridas para entender como el mundo trabaja y por ende garantizar la solución de problemas en contexto (Vilorio, 2014). La Ciencia se refiere al estudio de la física y el mundo natural a través de la observación y la experimentación. El trabajo en ciencias, a menudo, implica investigación para la producción de conocimiento, a partir de teorías ya establecidas para la creación de nuevas teorías basada en nueva evidencia. La Tecnología se refiere al diseño, el uso y el desarrollo de herramientas de comunicación y computación. La Ingeniería es aquel campo que busca resolver los problemas del mundo real, a menudo involucra el desarrollo de sistemas, estructuras, productos o materiales, con lo cual pretende hacer las tareas mejor, más baratas y más fáciles para todos. La matemática se considera el fundamento básico del STEM, involucra el hallazgo de patrones en volúmenes de datos y la abstracción lógica, también se refiere al

lenguaje compuesto de objetos y sus relaciones u operadores que permiten la comunicación entre la Ciencia, la Tecnología y la Ingeniería.

De acuerdo con Pickering et al. (2016), existe un debate entre el sistema educativo y la próxima demanda de capital humano que necesitará la economía y la sociedad. Según el autor, en las últimas 2 décadas la educación ha buscado reinventarse a sí misma de una educación simplemente para la preparación intelectual, es decir, lo que se denomina el “Saber qué”, a una educación que desarrolle en los estudiantes competencias del siglo XXI, competencias de indagación, es decir, el “Saber cómo”. Lo cual se refiere a que el nuevo estudiante tendrá que identificar los problemas e indagar para encontrar una solución, es decir, tendrá que “Aprender a aprender”. También menciona que existe un consenso entre entidades políticas, educadores y agentes educativos, acerca de la necesidad de fortalecer a los estudiantes con la capacidad para integrar y aplicar su conocimiento de forma multidisciplinaria, y así dar solución a problemas de la vida real con soluciones prácticas y diseños innovadores. En este sentido, las áreas STEM están unidas intrínsecamente para dar solución a problemas en contexto lo cual demanda el marco laboral. Sin embargo, algunos estudios muestran que existe una continua separación de las disciplinas STEM (Berry et al., 2012; Breiner et al., 2012; Bybee, 2010), lo cual quizás se debe a la falta de una perspectiva interdisciplinaria en el personal docente asociada a una arraigada tradición pedagógica que considera al estudiante un participante pasivo del proceso de aprendizaje.

La educación STEM es un nuevo paradigma que busca dar protagonismo al estudiante, sin embargo, cambiar los modelos tradicionales de enseñanza en los profesores puede ser difícil. Considérese que, en los últimos 30 años, el mundo pasó por profundas transformaciones, así como las formas de producción y de relación humana; con todo lo anterior, el espacio escolar continúa con un formato para atender una sociedad que ya no existe (De Souza Santos, 2015).

Se debe propender por desarrollar objetivos de aprendizaje compartidos, donde los estudiantes sean conscientes de dichos objetivos tanto en las evaluaciones individuales como a través de todo el curso. Es importante que los procesos de enseñanza y aprendizaje ocurran de forma colaborativa, enfocándose en compartir experiencias y en la construcción de conocimiento por medio de las interacciones de grupo (Bacich, Neto Tanzi, & de Mello Trevisani, 2015). Se deben proponer actividades que desarrollen autonomía, ya que muchas veces los estudiantes se sienten inseguros por no estar acostumbrados a la libertad de elegir. Es necesario estimular la autonomía para minimizar la inseguridad en el estudiante

(Schneider, 2015). Es necesario plantear el contenido desde escenarios y ejemplos del mundo real, con lo cual el estudiante puede percibir una utilidad práctica evidente de su desempeño. En las etapas de formación los alumnos necesitan del acompañamiento de profesionales experimentados para ayudarlos a tornar conscientes de los procesos, a establecer conexiones no percibidas, a superar etapas rápidamente, y a confrontarlos con nuevas posibilidades. (Moran, 2015). El alumno del siglo XXI frecuenta ese ambiente no para buscar información, sino para obtener orientación de un profesor sobre cómo organizar ese mar de datos que requiere para atender un objetivo específico (De Souza Santos, 2015).

La pedagogía que promueve la educación STEM (Moran, 2015), es aquella que permanentemente esta vinculando los estudiantes como participantes activos en el aprendizaje. Un aprendizaje es más significativo cuando motivamos los estudiantes en su intimidad, cuando hayan sentido a las actividades propuestas, cuando consultamos sus motivaciones profundas, y cuando se involucran en proyectos creativos y socialmente relevantes. Tal como afirma (Moran, 2015, p. 31) se debe ver el aprendizaje como algo ligado a la historia de vida y entender que éste se encuentra situado en un contexto:

...aprendemos más y mejor cuando encontramos significado para aquello que percibimos, somos y deseamos. Cuando existe alguna lógica en medio de innumerables contradicciones e incertezas en el camino recorrido que iluminó nuestro pasado e ilumina nuestro presente, será la lógica que orientará nuestro futuro.

Aprender es un proceso activo y progresivo. Como dice (Senge, 2006, p. 15) “A través del aprendizaje nos recreamos a nosotros mismos. A través del aprendizaje llegamos a ser capaces de hacer algo que nunca pudimos hacer. A través del aprendizaje percibimos el mundo y nuestra relación con él. A través del aprendizaje extendemos nuestra capacidad de crear, de ser parte del proceso generativo de la vida”.

El cambio cultural está relacionado con una transformación sostenible en el tiempo, a tal grado que se transforme la cultura. Los miembros de una institución educativa o facultad están sujetos al menos a dos culturas o tradiciones culturales: una cultura institucional y una cultura disciplinar atada a la comunidad académica del campo disciplinar. Para lograr la transformación exitosa de la cultura académica hacia métodos activos de enseñanza, sería importante: el compromiso público de los líderes organizacionales en cuanto a la importancia de la transformación; el compromiso público de distinguidos miembros de la facultad y la organización; el reconocimiento y direccionamiento de la política institucional desde los diferentes niveles de liderazgo. Es importante establecer métricas que apunten hacia la valoración de enseñanzas activas, más allá de las calificaciones o desempeño académico de

los estudiantes; celar por procesos de contratación docente donde se presente evidencia de un compromiso hacia la mejora de la práctica docente. Así mismo, incentivar las buenas prácticas docentes, mediante premios, distinciones, o aumentos salariales.

3. CONSIDERACIONES FINALES

Este trabajo presenta dos componentes teóricos importantes: STEM y Agente Pedagógico. Ambos han sido profundizados y vinculados. La siguiente etapa será el desarrollo de un agente pedagógico, para lo cual se abordarán tecnologías para la modelación 3D y juegos digitales. Para la etapa de validación, se tomarán 2 contextos de aplicación, uno en Brasil y otro en Colombia. Donde se seleccionarán grupos de estudiantes de grado 5° de educación básica primaria o enseñanza fundamental, con el fin de realizar la validación. Se proponen en el proceso de validación 3 momentos, uno inicial, uno intermedio, y uno final. Donde analizarían como categorías propuestas: el aprendizaje alcanzado, la percepción del estudiante acerca del agente pedagógico.

REFERENCIAS

- Allen, M., & Vallée-Tourangeau, F. (2016). Interactivity Defuses the Impact of Mathematics Anxiety in Primary School Children. *International Journal of Science and Mathematics Education, 14*(8), 1553–1566.
- Bacich, L., Neto Tanzi, A., & de Mello Trevisani, F. (2015). *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: Penso Editora.
- Baylor, A. L. (2011). The design of motivational agents and avatars. *Educational Technology Research and Development, 59*(2), 291–300.
- Baylor, A. L., & Kim, Y. (2004). Pedagogical agent design: The impact of agent realism, gender, ethnicity, and instructional role. *International Conference on Intelligent Tutoring Systems, 592–603*.
- Belland, B. R., Walker, A. E., Kim, N. J., & Lefler, M. (2016). Synthesizing Results From Empirical Research on Computer-Based Scaffolding in STEM Education A Meta-Analysis. *Review of Educational Research, 0034654316670999*.
- Berry, M. R., Chalmers, C., & Chandra, V. (2012). *STEM futures and practice, can we teach STEM in a more meaningful and integrated way?*
- Breiner, J. M., Harkness, S. S., Johnson, C. C., & Koehler, C. M. (2012). What Is STEM? A discussion about conceptions of STEM in education and partnerships. *School Science and Mathematics, 112*, 3–11.
- Bybee, R. W. (2010). What Is STEM Education? *Science, 329*(5995), 996–996.
- Carpí, A., Ronan, D. M., Falconer, H. M., & Lents, N. H. (2017). Cultivating minority scientists: Undergraduate research increases self-efficacy and career ambitions for underrepresented students in STEM: MENTORED UNDERGRADUATE RESEARCH AT A MSI. *Journal of Research in Science Teaching, 54*(2), 169–194.

- De Souza Santos, G. (2015). Espaços de aprendizagem. En *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. (pp. 103–120). Porto Alegre: Penso.
- Ebbers, S. J. (2007). *Impact of Social Model Agent Type (Coping, Mastery) and Social Interaction Type (Vicarious, Direct) on Learner Motivation, Attitudes, Social Comparisons, Affect, and Learning Performance*.
- Geist, E. (2015). Math anxiety and the “math gap”: How attitudes toward mathematics disadvantages students as early as preschool. *Education*, 135(3), 328–336.
- Giraffa, L. M. M. (1999). *Uma arquitetura de tutor utilizando estados mentais*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre.
- Jaques, P. A. (2004). *Using an animated pedagogical agent to interact affectively with the student*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brazil.
- Kilpatrick, J., Swafford, J., & Findell, B. (2001). *Adding it up: Helping children learn mathematics* (National Research Council (U.S.); Mathematics Learning Study Committee).
- Kim, Y., Thayne, J., & Wei, Q. (2017). An embodied agent helps anxious students in mathematics learning. *Educational Technology Research and Development*, 65(1), 219–235.
- Lacerda, D. P., Dresch, A., Proença, A., & Antunes Júnior, J. A. V. (2013). Design Science Research: Método de pesquisa para a engenharia de produção. *Gestão & Produção*, 20(4), 741–761.
- Langdon, D., McKittrick, G., Beede, D., Khan, B., & Doms, M. (2011). STEM: Good Jobs Now and for the Future. ESA Issue Brief# 03-11. *US Department of Commerce*.
- Lester, J. C., Converse, S. A., Kahler, S. E., Barlow, S. T., Stone, B. A., & Bhogal, R. S. (1997). The persona effect: Affective impact of animated pedagogical agents. *Proceedings of the ACM SIGCHI Conference on Human factors in computing systems*, 359–366.
- Moran, J. (2015). Educação híbrida: um conceito-chave para a educação, hoje. En *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação*. Porto Alegre: (pp. 27–45). Porto Alegre: Penso.
- Nass, C. I., & Brave, S. (2005). *Wired for speech: How voice activates and advances the human-computer relationship*. Cambridge, Mass: MIT Press.
- Pickering, T. A., Yuen, T. T., & Wang, T. (2016). STEM conversations in social media: Implications on STEM education. *Teaching, Assessment, and Learning for Engineering (TALE), 2016 IEEE International Conference on*, 296–302.
- Rosenberg-Kima, R. B., Plant, E. A., Doerr, C. E., & Baylor, A. L. (2010). The Influence of Computer-based Model’s Race and Gender on Female Students’ Attitudes and Beliefs Towards Engineering. *Journal of Engineering Education*, 99(1), 35–44.
- Roth, C. (2016). *STEM*. Recuperado de Wisconsin Institute for Law & Liberty website:
- Schneider, F. (2015). Otimização do espaço escolar por meio do modelo de ensino híbrido. En *Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação* (pp. 67–81). Porto Alegre: Penso.
- Senge, P. (2006). *The Fifth Discipline: The Art and Practice of the Learning Organization*. Santa Fe, New Mexico: Random House.



Vilorio, D. (2014). STEM101: Intro to tomorrow's jobs. *Occupational Outlook Quarterly*, 58(1), 2–12.



inovamundi

CIÊNCIAS EXATAS E DA TERRA – GEOCIÊNCIAS

LANDFORM DISTRIBUTION AND SPATIAL ANALYSIS OF BACK-ARC MONOGENETIC VOLCANOES IN THE CENTRAL SOUTHERN VOLCANIC ZONE OF THE ANDES

Fernanda Silva Santos¹, UFRGS

Mauricio Barcelos Haag², UFRGS

Alberto Tomás Caselli³, UNRN

José Marcelo Arnosio⁴,UNSA

Alejandro David Baez⁵, UNRN

Carlos Augusto Sommer⁶, UFRGS

Walter Ariel Baez⁷, UNSA

Keywords: Monogenetic volcanism. Southern Andes. Spatial analysis.

1. INTRODUCTION

Monogenetic volcanoes, which are formed during short-lived eruptions, compose the most common volcanic landforms on earth (WOOD, 1979). Several studies have shown that the morphology and spatial distribution of such small volcanoes can be used to identify several processes, including eruption dynamics, structural setting and tectonics (TIBALDI, 1995; KERESZTURI & NÉMETH, 2012). In special, the use of spatial analyses applied to monogenetic fields have returned interesting results, allowing the development of clustering, structural and hazard analyses in these areas (e.g., BRUNO *et al.*, 2006; KIYOSUGI *et al.*, 2012).

The Central section of the Andean Southern Volcanic Zone (Fig. 1a, CSVZ) composes one of the most active regions on Earth (STERN, 2004). In addition to the presence of several

¹PhD candidate in Geology, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brazil.

² Undgraduate student in Geology, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brazil.

³ Professor of Geology, Universidad Nacional de Río Negro, Argentina.

⁴ Professor of Geology, Universidad Nacional de Salta, Argentina.

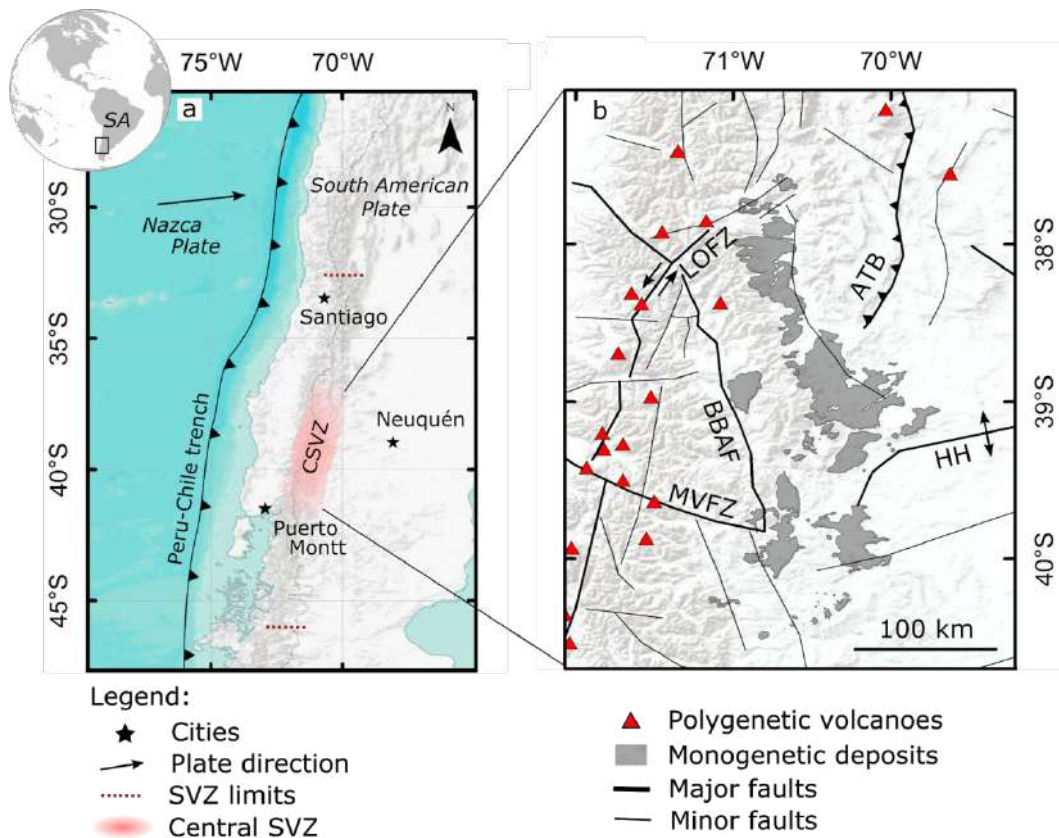
⁵ Undgraduate student, Geology, Universidad Nacional de Río Negro, Argentina.

⁶ Advisor. Professor of Geology, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Brazil.

⁷ Advisor. Professor of Geology, Universidad Nacional de Salta, Argentina.

polygenetic volcanoes and calderas (e.g., Copahue, Callaqui, Antuco, and Llaima) this region also presents hundreds of small, back-arc monogenetic volcanoes showing widespread deposits (Fig. 1b) and variable morphologies. Despite its overwhelming presence in the back-arc region of the CSVZ, just a few works have explored the presence of monogenetic volcanoes in this setting and its connections with tectono-magmatic events (e.g., MUÑOZ & STERN, 1989; LARA *et al.*, 2006; CEMBRANO & LARA, 2009).

Figure 1 - (a) location map of the southern Andes highlighting the studied area; (b) relief map of the studied area with the monogenetic deposits, main structures and polygenetic volcanoes of the CSVZ.



Modified from Melnick and Echtler (2006), where ATB - Agrio Thrust Belt, BBAF - Bio-Bio Fault Zone, HH - Huincul High, LOFZ - Liquiñe-Ofqui Fault Zone, MVFZ - Mocha-Villarica Fault Zone.

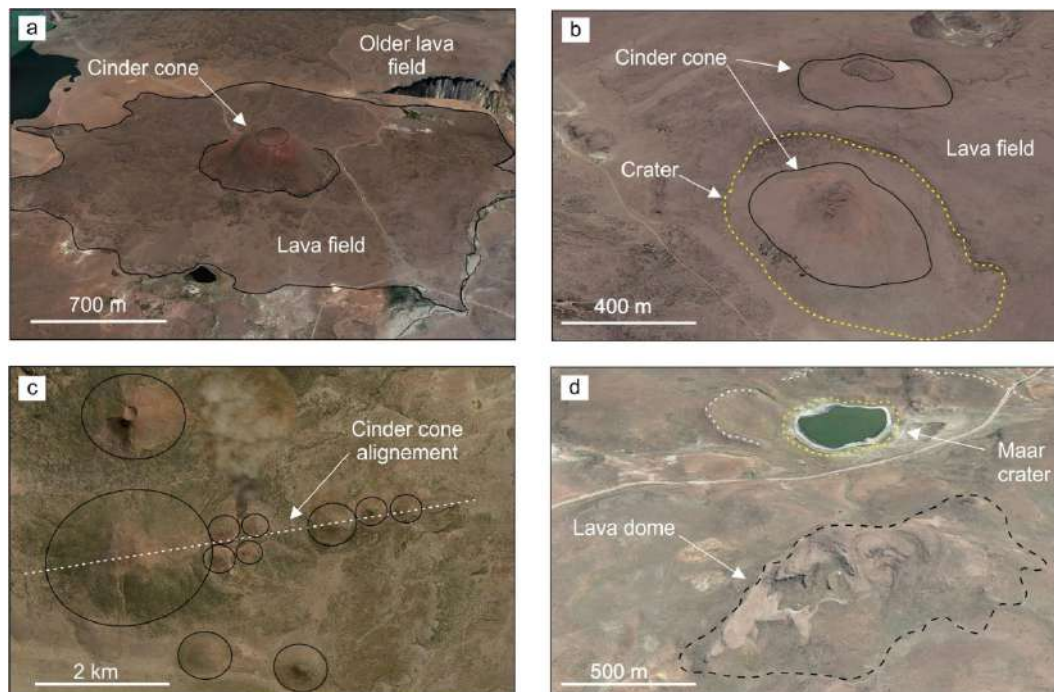
In this work, we applied a GIS (Geographic Information System) approach in order to identify and classify each monogenetic volcano present in the CSVZ. The targets were initially mapped using *GoogleEarth* (Google), in order to create a point dataset. The targets were then analyzed and classified in *ArcMap 10.5* (ESRI), using satellite imagery and an ALOS PALSAR digital elevation model (available at <https://vertex.daac.asf.alaska.edu/>) which presents a spatial resolution of 12.5 m. Once we finished our dataset, we used ArcMap spatial analyst to perform several analyses including Kernel Density Estimation (KDE) and Average Nearest Neighborhood (ANN).

2. RESULTS AND DISCUSSION

Monogenetic volcanoes are typically characterized by circular landforms with positive (spatter, cinder cones and their associated lava flows) or negative reliefs (phreatomagmatic structures including maars, tuff rings, and tuff cones) (LESTI *et al.*, 2008). In the CSZV we identified 336 monogenetic volcanoes with a predominance of cinder cones (80 %), phreatomagmatic volcanoes (19 %), and lava dome (1 %).

Cinder cones are the predominant landforms in the studied area and present a roughly elongated morphology, with many breached edifices and associated lava flows (Fig. 2a). Cinder cones also occur inside phreatomagmatic craters related to older lava flows (Fig. 2b), suggesting a shift in the eruption dynamics from phreatomagmatic to strombolian. Some cones form clusters which can be grouped by lineaments (ENE-WSW) related to possible dikes and feeding systems (Fig 2c). Lava domes are not expressive in the region and usually occur as isolated landforms (Fig 2d).

Figure 2 - representative examples of monogenetic volcanoes in the CSVZ: (a) cinder cone with lava flow, (b) cinder cone emplaced inside a maar-crater, (c) cinder cone alignment and (d) lava dome and maar. Vertical exaggeration of 3. Relative scale due to perspective.



Credits: GoogleEarth (2019) and ESRI (2019).

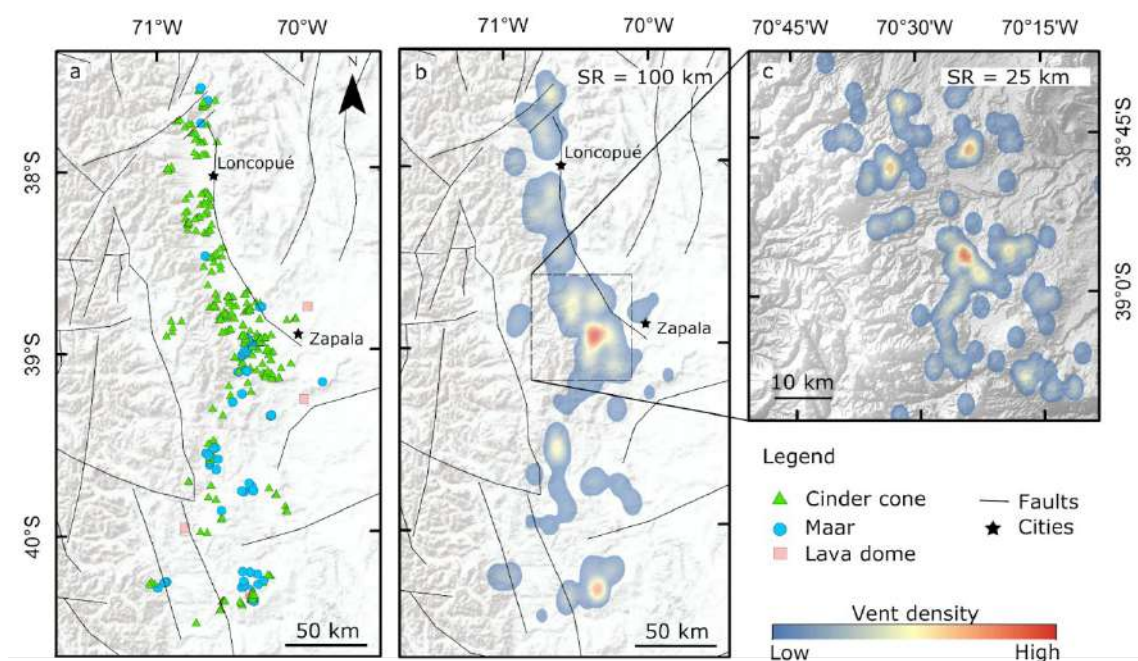
Monogenetic volcanoes in the CSZV present a higher amount of phreatomagmatic volcanoes (19%) when compared to other monogenetic fields in the Andes, such as the

souther Puna Plateau (HAAG *et al.*, 2019). This difference could be attributed to climate variations between these regions: while the CSVZ is marked by a wet climate with the presence of lakes and vegetation, the Puna Plateau sits above 3 km and comprises of the most arid regions on Earth.

The spatial distribution of monogenetic landforms follows the main volcanic arc, composing a NNW-SSE elongated back-arc region with hundreds of monogenetic volcanoes, which seem to be limited eastward by a regional NW-SE fault (Fig. 3a). Cinder cones are the predominant landforms between the cities of Loncopué and Zapala. From this interval south, a higher amount of phreatomagmatic volcanoes start to occur. From satellite imagery, it is not clear whether these landforms consist of primary phreatomagmatic volcanoes or rootless volcanic cones, as several examples in Iceland (BRUNO *et al.*, 2004).

KDE maps were created in order to evaluate preferential directions of volcanic vents, using different search radii (Fig. 3b-c). The higher vent densities were found in the center of the CSVZ (Fig. 3b), just a few kilometers west of Zapala city, where hundreds of monogenetic volcanoes cluster along local lineaments and form small, usually dissected plateaus. Using a smaller search radius of 25 km, we were able to detect local clusters of monogenetic vents with variable preferential directions, and a predominance of E-S and NNW-SSE groups.

Figure 3 - (a) landform distribution of cinder cones, maars, and lava domes in the CSVZ; (b) KDE with a search radius (SR) of 100 km; (c) KDE map with a SR of 25 km.



Structures modified from Melnick and Echtler (2006).

In this work we applied the ANN technique in order to obtain the clustering degree of our point dataset, allowing a quantitative assessment of the process (BRUNO *et al.*, 2006). This method involved the estimation of the expected distance (R_e) between each monogenetic volcano using all the points of the studied area. Then, every distance between a vent and its closest neighbor vent was measured, and these results averaged (R_o). Finally, the clustering degree was obtained through the ratio of R_o and R_e , where the value of the R-statistic represents a clustered (R-statistic ~ 0.0), random (R-statistic ~ 1.0) or dispersed (R-statistic ~ 2.0). The main results for the ANN analysis in the CSVZ are presented in Table 1, where all monogenetic vents show a high clustering degree with R-statistic values ranging from 0.381 to 0.392. These results match other ANN analysis performed in other monogenetic fields, where R-statistic ranged from 0.49 to 0.81 (BISHOP, 2007; HAAG *et al.*, 2019).

Table 1: Results for the ANN in the CSVZ.

Landform	R_e (m)	R_o (m)	R-statistic	Pattern
Cinder cones	5,013	1,912	0.381	Clustered
Maars	10,450	3,991	0.381	Clustered
All landforms	4,932	1,938	0.392	Clustered

3. FINAL REMARKS

In this work we mapped and classified the monogenetic volcanoes present in the back-arc region of the Central Southern Volcanic Zone (CSVZ) of the Andes, building the first complete catalog of monogenetic landforms in this region. The studied region presents a predominance of cinder cones (approximately 80%) and phreatomagmatic volcanoes (approximately 19%), which suggests an important role of water in the eruption dynamics. Several cinder cones and their related lava flows present extensive vegetation cover and are placed next to lakes, which is indicative of a wet climate for this region. Many cinder cones also show a clear association with local lineaments, suggesting a structural control over the occurrence of the monogenetic vents. There is a higher occurrence of phreatomagmatic volcanoes south of the Zapala city, which may be related to climate patterns and subsurface water. Kernel density maps indicate higher vent densities in the center of the CSVZ, where monogenetic landforms group, forming E-W and NNW-SSW elongated clusters. Overall, the

Average Neighborhood Analysis indicates a high clustering degree for monogenetic vents in this region.

REFERENCES

BISHOP, M. A. Point pattern analysis of eruption points for the Mount Gambier volcanic sub-province: a quantitative geographical approach to the understanding of volcano distribution. **Area**, 39(2), 230–241, 2007.

BRUNO, B. C.; FAGENTS, S. A.; THORDARSON, S.; BALOGA, S.; PILGER, E. Clustering within rootless cone groups on Iceland and Mars: Effect of nonrandom processes. **Journal of Geophysical Research**, 109(E7), 2004.

BRUNO, B. C.; FAGENTS, S. A.; HAMILTON, C. W.; BURR, D. M.; BALOGA, S. M. Identification of volcanic rootless cones, ice mounds, and impact craters on Earth and Mars: Using spatial distribution as a remote sensing tool. **Journal of Geophysical Research**, 111(E6), 2006.

CEMBRANO, J.; LARA, L. The link between volcanism and tectonics in the southern volcanic zone of the Chilean Andes: A review. **Tectonophysics**, 471(1–2), 96–113, 2009.

HAAG, M. B.; BAEZ, W. A.; SOMMER, C. A.; ARNOSIO, J. M.; FILIPOVICH, R. E. Geomorphology and spatial distribution of monogenetic volcanoes in the southern Puna Plateau (NW Argentina). **Geomorphology**, 342, 196–209, 2019.

KERESZTURI, G.; NÉMETH, K. **Monogenetic Basaltic Volcanoes: Genetic Classification, Growth, Geomorphology and Degradation**. In Updates in Volcanology - New Advances in Understanding Volcanic Systems. InTech, 2012.

KIYOSUGI, K.; CONNOR, C. B.; WETMORE, P. H.; FERWERDA, B. P.; GERMA, A. M.; CONNOR, L. J.; HINTZ, A. R. Relationship between dike and volcanic conduit distribution in a highly eroded monogenetic volcanic field: San Rafael, Utah, USA. **Geology**, 40(8), 695–698, 2012.

LARA, L. E.; LAVENU, A.; CEMBRANO, J.; RODRÍGUEZ, C. Structural controls of volcanism in transversal chains: Resheared faults and neotectonics in the Cordón Caulle–Puyehue area (40.5°S), Southern Andes. **Journal of Volcanology and Geothermal Research**, 158(1–2), 70–86, 2006.

LESTI, C.; GIORDANO, G.; SALVINI, F.; CAS, R. Volcano tectonic setting of the intraplate, Pliocene-Holocene, Newer Volcanic Province (southeast Australia): Role of crustal fracture zones. **Journal of Geophysical Research**, 113(B7), 2008.

MELNICK, D.; ECHTLER, H. P. **Morphotectonic and Geologic Digital Map Compilations of the South-Central Andes (36°–42°S)**. In The Andes (pp. 565–568). Springer Berlin Heidelberg, 2006.

MUÑOZ, J.; STERN, C. Alkaline magmatism within the segment 38–39S of the Plio-Quaternary volcanic belt of the Southern South American continental margin. **Journal of Geophysical Research**, 94, 4545–4560, 1989.



STERN, C. R. Active Andean volcanism: its geologic and tectonic setting. **Revista Geológica de Chile**, 31(2), 2004.

TIBALDI, A. Morphology of pyroclastic cones and tectonics. **Journal of Geophysical Research: Solid Earth**, 100(B12), 24521–24535, 1995.



inovamundi

ENGENHARIAS – ENGENHARIAS

ESTUDO DAS NANOPARTÍCULAS DE PRATA COMO AGENTE ANTIMICROBIANO APLICADAS AO COURO

Mestranda: Ana Paula Pires Kuntzler¹ (Feevale)

Orientador: Prof^o . Dr^o. Fernando Dal Pont Morisso² (Feevale)

Coorientadora: Prof^a. Dr^a. Patrice Monteiro de Aquim³ (Feevale)

Palavras-chave: Agente antimicrobiano. Couro. Nanopartículas de prata. Síntese verde.

1 INTRODUÇÃO

Odores desagradáveis do corpo humano são muito comuns, como halitose, odor de cabelo e o odor nos pés. O suor é o mais comum deles e sua presença foi associada a grande quantidade populacional de bactérias como *Staphylococcus* (ARA et al., 2006). A prata já vem sendo utilizada, desde a antiguidade, com eficácia contra um grande número de bactérias, fungos e vírus (POLLINI et al., 2013).

As nanopartículas de prata possuem excelente eficiência no combate a tais microorganismos devido as propriedades que adquirem devido ao seu diâmetro reduzido. Porém, os métodos para a obtenção de nanopartículas de prata são extremamente caros e utilizam agentes químicos que causam grandes danos aos humanos e ao meio ambiente, como redutores fortes. Considerando isso, existe a necessidade de utilização de rotas verdes para obtenção de nanopartículas considerando os esforços globais na redução de utilização de reagentes e substâncias perigosas, dando lugar a química verde, também na obtenção da nanopartícula de prata. A utilização de extratos vegetais possui esta vantagem devido a utilização de água como solvente e dos polissacarídeos, presentes nas plantas amplamente encontradas na natureza, como agentes finalizadores (WANG et al., 2018).

Além da química verde, outra grande justificativa para o estudo em questão, é a necessidade de incorporação de agentes antimicrobianos no couro curtido, pois a fibra de colágeno possui o ambiente favorável, como temperatura, oxigênio e hidratação, para aderência e proliferação de bactérias. Através da impregnação de nanopartículas de prata, agentes antimicrobianos, os danos como descoloração, perda de resistência mecânica, odor desagradável ou mesmo risco de infecção, são extremamente reduzidos (LIU et al., 2017).

O objetivo geral do presente trabalho é estudar a síntese verde de nanopartículas de prata bem como sua propriedade antimicrobiana quando impregnada no couro.

Como objetivos específicos do estudo em questão, tem-se:

- Estudar as nanopartículas, em especial as nanopartículas de prata;

¹ Mestranda em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais, Engenheira Química – Universidade Feevale

² Doutor em Química – Universidade Feevale | morisso@feevale.br

³ Doutora em Engenharia Química – Universidade Feevale | patrice@feevale.br

- Estudar os métodos de obtenção de nanopartículas de prata, em especial a síntese verde;
- Estudar a ação antimicrobiana da nanoprata;
- Estudar a impregnação das nanopartículas no couro bovino na etapa de póscurtimento.

Para desenvolvimento do presente estudo, a metodologia aplicada foi a de pesquisa bibliográfica sobre a caracterização de nanopartículas, em especial nanopartículas de metálicas, ação antimicrobiana das nanoprata, síntese das nanopartículas, síntese verde utilizando extratos vegetais, etapas no processo de produção do couro e aplicação da nanoprata no couro bovino. Utilizou-se como ferramenta principal o sistema Unique da biblioteca da Universidade Feevale. Esta ferramenta possibilita a pesquisa integrada em diversas plataformas e revistas com publicações de artigos e trabalhos científicos.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Nanopartículas são caracterizadas por possuírem um tamanho específico de diâmetro de partícula, entre 1 a 1000 nm. Por outro lado, a nanotecnologia é definida por estruturas moleculares que possuam dimensão entre 1 a 100 nm em uma direção. No caso deste tipo de tecnologia, as partículas assumem propriedades diferentes das existentes no mesmo material em dimensões superiores. Esta característica ocorre por duas razões: primeiro, ocorre o aumento da relação entre a superfície e do volume e segundo, nesta configuração, ocorre o aumento dos efeitos quânticos (PANDE; BHASKARWAR, 2016). As nanopartículas metálicas fazem parte de um grupo de partículas que vem sendo amplamente estudado e utilizado, pois pelo fato de possuírem elétrons de superfície livres, acabam por adquirir propriedades físicas e ópticas únicas (JELINEK, 2015).

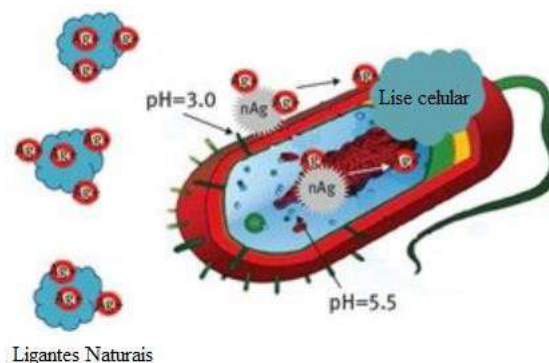
Entre as nanopartículas, as constituídas de prata vêm sendo largamente produzidas e comercializadas pelo fato de apresentarem grande efeito anticancerígeno, desinfetante, inibidor de bactérias e bactericida, quando comparadas a outras nanopartículas metálicas (EDWARDS, 2017).

A prata na forma metálica já foi utilizada, a muitos anos atrás, na preservação de itens perecíveis na forma de vasos, no tratamento de doenças como antimicrobiano e também na desinfecção e purificação de água. Isso porque os íons metálicos possuem baixa toxicidade para o organismo humano e alta toxicidade para bactérias e fungos (EDWARDS, 2017).

A ação antimicrobiana das nanopartículas de prata está diretamente relacionada com a quantidade de prata e a proporção liberada, além do tamanho da superfície em relação ao volume (EDWARDS, 2017). A prata reage com a unidade da pele e de fluidos sofrendo ionização. O íon de prata é bastante reativo e se liga as proteínas existentes nos tecidos das bactérias acarretando mudanças na estrutura da parede celular e no núcleo, causando a

deformação e consequente morte das bactérias (BEHRAVAN et al., 2019). Conforme pode ser observado no esquema celular abaixo, as nanopartículas de prata funcionam apenas como um veículo, até que ocorra a oxidação dos íons de prata pelo ar e os mesmos entrem em contato com a célula. No caso de condições anaeróbicas, a ação antimicrobiana da nanoprata é mínima (JELINEK, 2015). A Figura 1 apresenta a ação dos íons de prata sobre a lise celular.

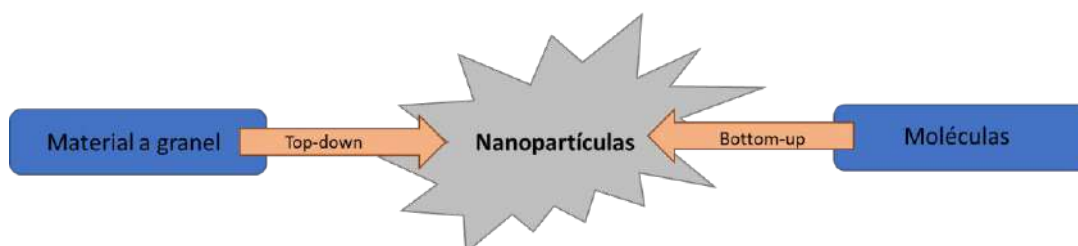
Figura 1: Nanoprata ação celular



Fonte: Adaptado de Jelinek, 2015.

Existe um grande número de métodos disponíveis na literatura para sintetizar nanopartículas de prata. Estes métodos podem ser divididos em dois grupos: o *top-down* (métodos físicos) e o *bottom-up* (métodos químicos). Os métodos *top-down* consistem em utilizar o material a granel, no caso da prata o próprio metal, para formar átomos isolados e moléculas, mas acaba sendo difícil de produzir pequenos tamanhos de partículas. Os métodos *bottom-up* consistem na utilização dos átomos, que muitas vezes estão em soluções, líquidas ou gasosas, para formar partículas com tamanhos definidos. Este tipo de método é mais utilizado, pois produz partículas mais uniformes e de diferentes tamanhos (EDWARDS, 2017). A Figura 2 apresenta, esquematicamente, ambas as vias de produção de nanoprata.

Figura 2: Métodos de produção nanoprata



Fonte: Adaptado de Edwards, 2017.

No método químico a nanoprata é formada através de precursores e com a influência de agentes redutores. A partir da redução é possível produzir uma grande quantidade de produto

final. O tamanho das nanopartículas pode ser controlado através de ajustes de temperatura, tempo, concentração dos reagentes e estabilidade dos agentes (EDWARDS, 2017).

A síntese de nanomateriais por vias sustentáveis vem sendo muito difundido e é ponto importante para o futuro da nanotecnologia. A química verde ou síntese verde é baseada na utilização de produtos e processos que reduzem ou mesmo eliminam a utilização ou geração de substâncias perigosas (BEHRAVAN et al., 2019).

Muitas sínteses para produção de nanopartículas de prata utilizam soluções de nitrato de prata que pode ser reduzido através de eletro-irradiação, irradiação de microondas, redutores químicos, radiação e utilizando microorganismos. Como agentes redutores para produção de nanopartículas, os extratos vegetais vem sendo amplamente difundidos, não apenas pela síntese verde, mas pela estabilidade das mesmas (WANG, Lu et al., 2018). Além disso, a grande disponibilidade de plantas na natureza livre de contaminantes favorece as sínteses deste tipo (EDWARDS, 2017).

Um exemplo de planta que pode ser usada para produção do extrato vegetal é a *Psidium guajava L.* que é cultivada em muitos países, principalmente na Ásia e no leste da Europa. O extrato desta planta possui vários ativos, como flavonoides, polifenóis, polissacarídeos, enzimas e ácido ascórbico. Essas substâncias funcionam como redutores para reagir com os íons de prata e produzir nanopartículas a temperatura ambiente (WANG et al., 2018).

As nanopartículas com ação antimicrobiana, podem ser de valiosa aplicabilidade em couros, tanto para prevenir a ação microbiana durante o processo como para prevenir o aparecimento de culturas de bactérias no produto final, por exemplo em calçados. A matéria-prima utilizada para a fabricação de couros é o maior órgão dos mamíferos: a pele. Esta é uma estrutura complexa composta, principalmente, por colágeno, uma proteína que é suscetível a ação microbiana (CONVINGTON, 2011).

O couro é considerado extremamente durável e flexível e é obtido por meio de processos físicos e mecânicos, os quais a pele animal é submetida. O curtimento é a principal etapa, que transforma a pele em couro tornando-a um material durável e imputrescível, o curtidor mais utilizado é o cromo III, que proporciona a complexação entre o íon cromo e os grupos carboxil das fibras do colágeno (LIU et al., 2017).

Os processos que seguem o curtimento são denominados como pós-curtimento. A escolha dos processos a serem utilizados nesta etapa serão determinados de acordo com o tipo de couro que se deseja obter (CONVINGTON, 2011).

Em geral, são utilizados três processos: recurtimento, tingimento e engraxe. O recurtimento pode consistir de uma ou mais etapas, a depender do tipo de curtimento que foi realizado no couro e também das reações de recurtimento. Nesta fase, podem ser utilizados sais de cromo, polímeros, resinas ou outro agente de curtimento sintético. O processo de tingimento é a etapa na qual se fornece a coloração para o couro. Em geral, qualquer pele pode ser tingida de qualquer cor e isso é feito pela aplicação de corantes em solução ou pigmentos em tambores. O processo de engraxe funciona, principalmente, para evitar que o couro fique duro depois que o mesmo for seco. Outro ganho desta etapa é conferir mais maciez ao couro, na medida que se aplicam mais óleos e emulsificantes (CONVINGTON, 2011).

A aplicação de nanopartículas de prata na matriz do couro na etapa de póscurtimento é uma ótima estratégia, pois este tipo de biocida apresenta uma durável propriedade antimicrobiana. Alguns biocidas já são usados no processo de produção do couro, mas não com o objetivo final de promover ação antimicroorganismos no produto acabado (LIU et al., 2017).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do referencial bibliográfico levantado do presente estudo foi possível obter um bom embasamento teórico para a produção e impregnação de nanoprata em laboratório. Portanto, serão obtidas nanopartículas de prata através de síntese verde utilizando *Psidium guajava L.*. A nanoprata será caracterizada e então será impregnada no couro bovino na etapa de pós-curtimento. Então, serão determinadas as propriedades antimicrobianas no couro pós impregnação.

REFERÊNCIAS

ARA, Katsutoshi et al. Foot odor due to microbial metabolism and its control. **Nrc Research Press**, Canada, v. 52, n. 1, p.357-364, 11 abr. 2006.

BEHRAVAN, Mahmoodreza et al. Facile green synthesis of silver nanoparticles using *Berberis vulgaris* leaf and root aqueous extract and its antibacterial activity. **International Journal Of Biological Macromolecules**, Iran, v. 124, p.148-154, 01 mar. 2019.

CONVINGTON, Anthony D. **Tanning Chemistry: The Science of Leather**. Cambridge: Rsc Publishing, 2011.

EDWARDS, Benjamin. **Silver Nanoparticles : Advances in Research and Applications**. New York: Nova Science Publishers, Inc, 2017. 200 p.

JELINEK, Raz. **Nanoparticles**. Berlin: de Gruyter, 2015. 1 v.

LIU, Gongyan et al. Fabrication of silver nanoparticle sponge leather with durable antibacterial property. **Journal Of Colloid And Interface Science**, Chengdu, v. 514, n. 1, p.338-348, 14 set. 2017.

PANDE, Maneesha; BHASKARWAR, Ashok N.. **Nanoparticles : Preparation and Characterization**. New York: Momentum Press Engineering, 2016. 216 p.



POLLINI, M. et al. Antibacterial natural leather for application in the public transport system. **J. Coat. Technol. Res**, Lecce, v. 10, n. 2, p.239-245, jan. 2013.

REICH, Günter. **From collagen to leather: the theoretical background**. Freiburg: Basf Service Center, 2007.

WANG, Lu et al. Characterization, antioxidant and antimicrobial activities of green synthesized silver nanoparticles from *Psidium guajava* L. leaf aqueous extracts. **Materials Science & Engineering C**, Guangzhou, v. 86, n. 1, p.1-8, 13 jan. 2018.

EVALUACIÓN DE LA CORROSIÓN MEDIANTE TÉCNICAS ELECTROQUÍMICAS APLICADAS EN MORTEROS

Carlos Felipe Acevedo Velásquez ¹ UNAL

Juan Manuel Lizarazo Marriaga ² UNAL

Jairo Alberto Murillo Rincon ³ UNAL

PALABRAS CLAVE

Velocidad de corrosión. EIS. Impedancia. LPR.

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se evalúa la corrosión del acero de refuerzo en morteros adicionados con superplastificante antes y después de someter las probetas a un ambiente salino. Se presenta la primera etapa de evaluación correspondiente a los seis primeros meses. La velocidad de corrosión en el acero de refuerzo depende de la calidad del cemento y los agregados pétreos. En Colombia, la verificación de la calidad de los cementos se evalúa mediante desempeño mecánico, por lo cual, los cementos son adicionados siempre y cuando cumplan con las resistencias. El objetivo de esta investigación es encontrar la modificación de las variables electroquímicas en el tiempo en un mortero fabricado con cemento de baja densidad. Para esto, se utiliza un potencióstato para medir Espectroscopía de Impedancia Electroquímica (EIS por sus siglas en inglés), resistencia a la Polarización Lineal (LPR por sus siglas en inglés) y se realiza inspección visual destructiva para verificar el avance de la corrosión.

DESARROLLO

Se seleccionaron varillas lisas sometidas a un tratamiento mecánico abrasivo superficial para garantizar la uniformidad de las muestras. Se pintó el extremo de la varilla que no iba a estar embebida en el concreto, con el fin de garantizar un área de corrosión conocida. Se conformaron muestras cilíndricas de dos pulgadas de diámetro y cuatro pulgadas de altura, usando cemento de baja densidad (cerca del 90% en comparación con un cemento no adicionado) y se adicionó superplastificante (1% del peso del material cementante). Las muestras se curaron por inmersión durante 28 días y mediante una unión roscada se conectaron los electrodos para medir el Potencial eléctrico de la muestra y EIS. Después, se sumergieron las probetas en una solución salina de cloruro de sodio al 3% durante una

¹ Ingeniero Civil, estudiante de Doctorado en Ingeniería – Ciencia y Tecnología de Materiales.

² Profesor asociado, PhD, Magister en Ingeniería, Especialista en Estructuras e Ingeniero Civil.

³ Ingeniero Mecánico, estudiante de Maestría en Ingeniería Mecánica.

semana para medir las propiedades electroquímicas y observar los efectos después de ser sometidas a un ambiente marítimo simulado. Posteriormente, se dejaron sumergidas por seis meses más y se registraron las observaciones. Se selecciona una muestra representativa de los ensayos para presentar los resultados.



Figura 1. Probeta de mortero utilizada para medir las propiedades electroquímicas. Fuente: Autores.

Los resultados muestran que el potencial de corrosión se incrementa considerablemente indicando un alto riesgo de corrosión.

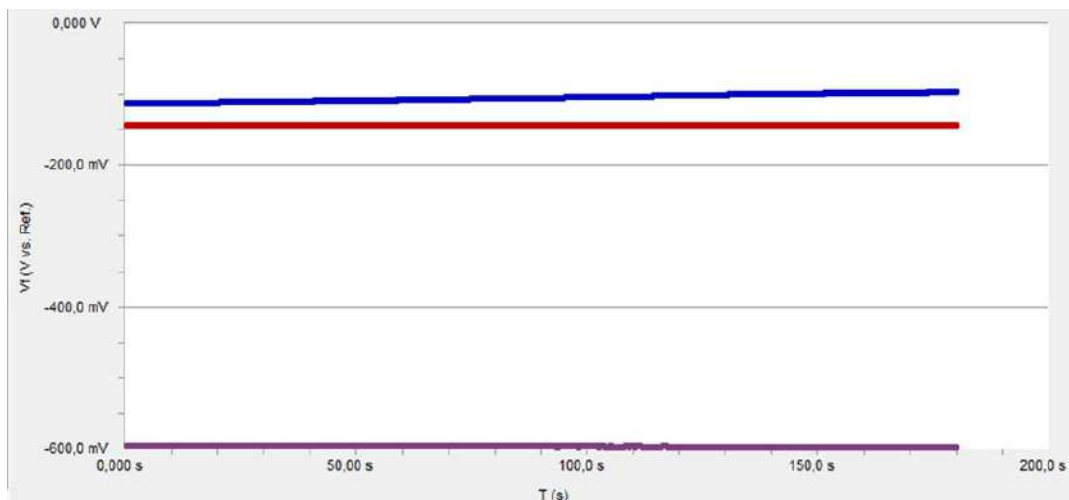


Figura 2. Potencial de corrosión, la línea azul es el potencial de referencia inicial, la línea roja indica el desplazamiento de la primera semana y la púrpura el desplazamiento después de 6 meses.

Al analizar los diagramas de Bode y Nyquist, se encuentra una disminución en la resistencia durante la primera semana mientras que a los seis meses la resistencia en las muestras tiende a aumentar.

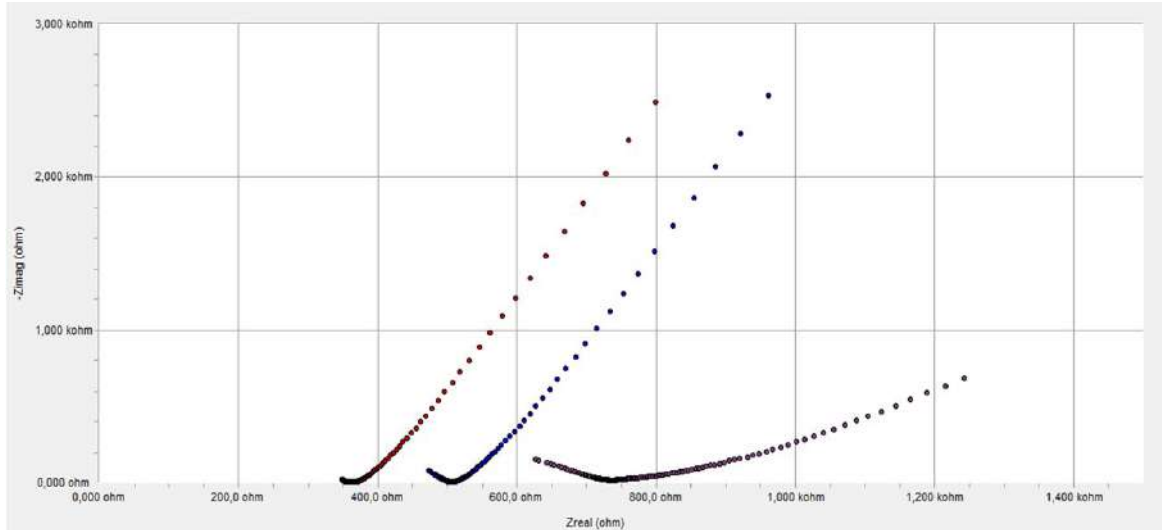


Figura 3. Diagrama Nyquist, la línea azul punteada representa la impedancia inicial, la línea roja representa la impedancia después de la primera semana y la púrpura después de 6 meses en un ambiente salino.

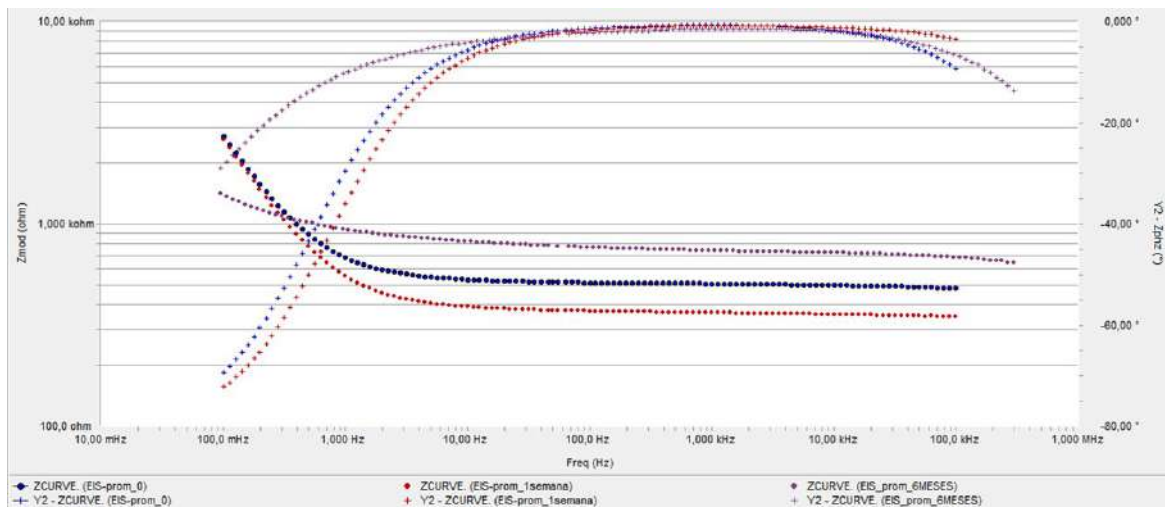


Figura 4. Diagrama de bode, las líneas azules punteadas representan la medición inicial, las líneas rojas representan la medición después de la primera semana y la púrpura después de 6 meses en un ambiente salino.

El diagrama RPL con las pendientes de Tafel calculadas usando el software Gamry Echem Analyst permite calcular la velocidad de corrosión y así se puede estudiar su variación en el tiempo. La velocidad de corrosión de la muestra después de 6 meses en inmersión fue menor a 1 mpy.

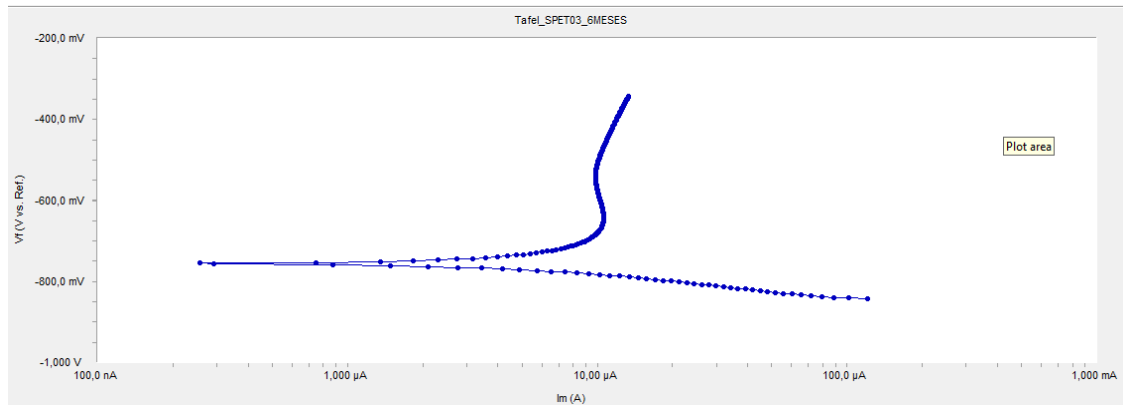


Figura 5. Curvas de Tafel para las muestras después de estar en inmersión durante 6 meses.

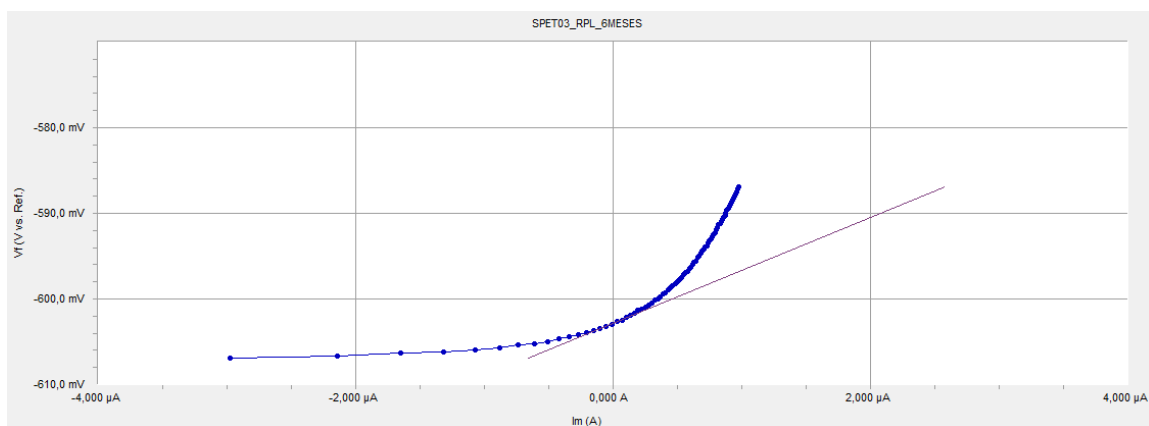


Figura 5. Técnica RPL para el cálculo de la velocidad de corrosión.

En las siguientes etapas del proyecto, se complementarán las mediciones de velocidad de corrosión con la inspección visual de algunas de las muestras en el microscopio.

CONSIDERACIONES FINALES

Las propiedades electroquímicas son indicadores importantes para realizar un análisis comparativo de la fase cerámica y su influencia en la corrosión de la fase metálica del concreto reforzado, estas propiedades permiten tomar decisiones respecto a los materiales más adecuados en un diseño de mezcla específico. Los resultados muestran que la reactancia capacitiva de las muestras se modifica en el tiempo, la pendiente es menor después de seis meses en un ambiente salino. Por otro lado, la respuesta resistiva del sistema muestra que la pendiente se mantiene pero la impedancia aumenta con el tiempo, probablemente debido a la capacidad de fijación de cloruros del mortero. En el diagrama de Bode se observa que el ángulo de fase en las muestras después de 6 meses tiende a acercarse a cero, por lo cual, el

ancho de banda es mayor. Es importante continuar evaluando el avance de la corrosión correlacionando temporalmente las mediciones del potencióstato.

REFERENCIAS

Obando A. (2013) Tesis: *Propuesta de procedimientos de las técnicas: ruido electroquímico, resistencia a la polarización e impedancia electroquímica usadas en la medición de la corrosión del refuerzo en el concreto reforzado*. 2013.06.

Triana V. (2012) Tesis: *Influencia del metacaolín en la corrosión del acero de refuerzo. Uso de la técnica de espectroscopia de impedancia electroquímica en probetas de mortero con aplicación a estructuras de concreto*.

ASTM Designación: G59-97 “Standard Test Method for Conducting Potentiodynamic Polarization Resistance Measurements”. 2014.

ASTM Designación: C-876-91 “Standard Test Method for Half-Cell Potentials of Uncoated Reinforcing Steel in Concrete”. 1999.

EXPERIMENTOS EM SÍNTESE LÓGICA DE ALTO NÍVEL ORIENTADA À REDUÇÃO DE ÁREA E POTÊNCIA EM CIRCUITOS DIGITAIS CMOS

Josias Diego Martins¹; Sérgio Bampi²; UFRGS

Palavras-chave: FPGA; High Level Synthesis; Low Power; Síntese Lógica; VLSI;

INTRODUÇÃO

A adoção de Síntese Lógica de Alto Nível - do inglês *High Level Synthesis* (HLS) - promete grandes ganhos em produtividade ao adotar linguagens como C/C++ na etapa de codificação dos algoritmos. Conforme “Silva” demonstrou, a razão entre linhas de código (LoC) chega a 2/15 em descrição de filtros FIR (C++ LoC / HDL LoC), representando ganhos tangíveis em tempo de desenvolvimento.

Este artigo explora a adoção de técnicas voltadas a redução de área e potência nas etapas de HLS, aplicando em três ferramentas distintas, sendo duas delas (FPGTool1 e FPGTool2) voltadas a FPGAs (Xilinx e Altera) e uma à *standard-cell* (ASICTool), efetuando síntese lógica para uma biblioteca de 65nm otimizada para baixa potência (tensão de 0,9V). Neste experimento são adotadas duas descrições comportamentais a saber: Filtro FIR de 40 e 120 estágios, e um processador VLIW (*Very Long Instruction World*). As descrições são realizadas em C/C++ para HLS e são comparadas com descrições equivalentes em VHDL, que adotam otimizações no estado da arte, proporcionando assim, uma comparação qualitativa acerca da maturidade das ferramentas testadas.

SÍNTESE LÓGICA DE ALTO NÍVEL E REDUÇÃO DE ÁREA E POTÊNCIA

O HLS representa grande ganho em tempo de desenvolvimento, porém introduz novos problemas para o desenvolvimento de ferramentas EDA. Linguagens de Alto Nível (HL) não possuem uma descrição temporizada, sendo puramente sequenciais, enquanto circuitos digitais apresentam um regime de relógio (*clock*). A solução adotada para a transformação de um algoritmo não temporizado em um temporizado consiste em avaliar cada operação (realizada pelo algoritmo) durante o fluxo HLS, transformando estas operações em passos que correspondem a ciclos de relógio em uma etapa chamada “*scheduling*”. Posteriormente, a ferramenta HLS realiza o mapeamento dos recursos necessários para implementação do comportamento do algoritmo em hardware (etapa *allocation*). Esta alocação de recursos realiza o mapeamento através da vinculação de módulos de hardware otimizados presentes na biblioteca interna da ferramenta HLS (COUSSY, 2009; ZHANG et al, 2015). Após

concluídas as etapas de *scheduling* e *allocation*, a ferramenta realiza a criação de barramentos, unindo as estruturas de *hardware* em uma etapa chamada “*binding*”.

Em se tratando de circuitos VLSI, algumas técnicas específicas proporcionam ganhos em área ou potência (CHANDRAKASAN et al, 1995; SARKAR et al, 2016; COSTA, 2002) onde podem ser destacadas o compartilhamento de recursos (RAJE, 1997), adoção de módulos otimizados (PAPAKONSTANTINOUM et al, 2009), *power-gating* (BSOUL et al, 2010; CHANDRAKASAN et al, 1995), *voltage-scaling* (BSOUL et al, 2010; NUNEZ-YANEZ et al, 2016), *clock-gating* (CHANDRAKASAN et al, 1995; HUNDA et al; 2009) e *frequency scaling* (CHANDRAKASAN et al, 1995; NUNEZ-YANEZ et al, 2016; BELDACHI et al, 2014). Ao tratar de baixo consumo e redução de área diretamente em HLS, as oportunidades de otimização podem ser listadas a seguir:

- *Scheduling*: Otimização do algoritmo através de paralelismo, criação de *pipeline*, adoção de máquinas de estado e marcações no código para guiar a inserção de lógica de suporte ao *power* e *clock-gating*;
- *Allocation*: Adoção de módulos de alto desempenho e compartilhamento de recursos;
- *Binding*: Otimização de interconexões e de barramentos.

METODOLOGIA ADOTADA PARA OS EXPERIMENTOS EM HLS

De modo a verificar o estado de maturidade de três ferramentas HLS distintas, são adotadas duas descrições comportamentais em C/C++: Filtro FIR (de 40 e 120 estágios) e um processador VLIW. A codificação VHDL dos filtros FIR é obtida na forma transposta, cujas multiplicações de coeficientes são baseadas em *Multiple Constant Multiplications* (MCM) e a etapa de soma dos resultados faz uso de somador do tipo *Ripple Carry Adder* (SOARES, 2016). Destaca-se que a descrição em C/C++ (KHAN, 2014) dos filtros adotados apresentam estrutura equivalente, tendo como diferencial apenas a quantidade de iterações necessárias para filtragem (40 ou 120) e a dimensão de *arrays* adotados para deslocamento de amostras. O processador VLIW adotado trata-se de um projeto *OpenSource* (AS, 2008), cuja descrição em C/C++ é desenvolvida por “Silva”.

Duas metodologias distintas são adotadas: Exploração do Espaço de Projeto – do inglês *Design Space Exploration* (DSE) (OLIVEIRA, 2013; SANTIAGO, 2015; JACKSON et al, 2010) – e seleção sistemática de pragmas. A adoção de script DSE é realizada em

conjunto com as ferramentas destinadas a FPGA enquanto para a ferramenta destinada a Standard-cell é adotada a abordagem sistemática.

O script DSE desenvolvido realiza o processo com base em grupos de *pragmas* de modo a reduzir a quantidade de vetores de teste. Deste modo, são criados 4 grupos básicos de *pragmas* (laços, funções, termos de funções, e variáveis) e um grupo de configurações.

A abordagem adotada para a ferramenta “ASIC Tool” faz uso da prática de seleção de *pragmas* sistemática. Deste modo, busca-se explorar configurações que realizem um processo de *allocation* otimizado através da seleção de *CCores* (módulos otimizados), otimização de barramentos na etapa de *binding* e otimização do algoritmo durante a etapa de *scheduling*, forçando maior paralelismo e redução da profundidade de *pipeline*. A Tabela 2 apresenta as configurações adotadas por rodada de teste (solução) para a ferramenta “ASIC Tool”.

Tabela 1 - Configurações de pragmas por rodada de teste para ASICTool

Nome	Alvo	Memória	Clustering Operator	Resource Sharing	C-COREs	Pipeline	Resource Sharing
Default	Area	Default	Default	Default	Default	Default	Default
Área 1	Area	DSRAM	Sim	60%	Default	Não	Sim
Área 2	Area	Register	Sim	60%	Default	Não	Sim
Área 3	Area	DSRAM	Sim	60%	Default	Sim	Sim
Área 4	Area	Register	Sim	60%	Default	Sim	Sim
Latência 1	Performance	DSRAM	Sim	40%	Default	Sim	Sim
Latência 2	Performance	Register	Sim	40%	Default	Sim	Sim

EXPERIMENTOS EM HLS COM FERRAMENTAS PARA FPGA

Após o processo DSE, são selecionadas as melhores soluções pós síntese lógica e comparadas descrições manuais (HDL). Destaca-se que “FPGATool2” não apresenta resultados estimados para potência, possibilitando apenas um comparativo com a ferramenta “FPGATool1”. As Tabelas 3 e Tabela 4 apresentam os resultados obtidos para os filtros FIR de 40 e 120 estágios respectivamente.

Tabela 2 - Resultados de síntese lógica para FIR de 40 estágios - FPGA Tools

	DSPs	FF/REG	LUT/ALM	Área Relativa (%)	TIMING		Potência Total (mW)	Energia / Operação (nW)
		Nº	Nº		Relógio (ns)	Lat./Taxa		
HDL	0	1274	2122	1,64	23,83	3/1	196	4,6
FPGATool1	0	848	903	0,70	6,82	20/1	134	0,91
FPGATool2	2	966	969	2,68	4,79	68/1	-	-

Tabela 3 - Resultados de síntese lógica para FIR de 120 estágios - FPGA Tools

	DSPs	FF/REG	LUT/ALM	Área Relativa (%)	TIMING		Potência Total (mW)	Energia / Operação (nW)
		Nº	Nº		Relógio (ns)	Lat./Taxa		
HDL	0	3845	6094	4,72	22,98	3/1	269	6,2
FPGATool1	0	1070	1012	0,78	8,06	59/1	134	1,07
FPGATool2	2	2453	1398	4,35	6,25	271/1	-	-

Conforme a Tabela 2 e Tabela 3, a ferramenta “FPGATool1” apresenta melhor rendimento global proporcionando ganhos expressivos em área relativa e uma fração do consumo de energia por operação. No entanto, a solução HDL representa uma latência inferior devido a ter sido projetada na forma transposta e otimizada pelo projetista em HDL, representando ganhos em aplicações executando em tempo real.

Os testes realizados com processador VLIW 128 bits representam um maior desafio devido a sua complexidade, cujos resultados são compilados na Tabela 4.

Tabela 4 - Resultados de síntese lógica para processador VLIW - FPGA Tools

	DSPs	FF/REG	LUT/ALM	Área Relativa (%)	TIMING		Potência Total (mW)	Energia / Operação (nW)
		Nº	Nº		Relógio (ns)	Lat./Taxa		
HDL	10	962	2136	1,65	1,31	7/1	159	0,21
FPGATool1	3	1898	2090	1,62	9,91	8/1	227	14,85
FPGATool2	7	2453	2398	7,47	5,52	187/1	-	-

Através da Tabela 4, é possível concluir que não existem ganhos tangíveis, seja em área ou desempenho, para as soluções HLS de ambas as ferramentas, onde são destacadas grandes perdas em consumo elétrico para a ferramenta FPGATool1.

EXPERIMENTOS EM HLS COM FERRAMENTAS PARA STANDARD CELL (ASIC)

Para os testes da ferramenta “ASIC Tool”, é adotada a abordagem de configuração sistemática de pragmas. A Tabela 5 e a Tabela 6 apresentam o melhor resultado obtido através da ferramenta HLS “ASIC Tool” para os filtros FIR de 40 e 120 estágios.

Tabela 5 - Resultados de síntese lógica para FIR de 40 estágios - ASIC Tool

	Alvo / Solução	Células	Área		Potência		Clock (ns)	Lat./Taxa	Memória	Energia / Operação (nW)
			µm²	HLS/HM	mw	HLS/HM				
HDL		7968	66440	1	21,77	1	5,4	3/1	REG	0,117
ASIC Tool	Latência 1	2655	21022	0,31	4,96	0,22	5,4	3/1	DSRAM	0,026

Tabela 6 - Resultados de síntese lógica para FIR de 120 estágios - ASIC Tools

	Alvo / Solução	Células	Área		Potência		Clock (ns)	Lat./Taxa	Memória	Energia / Operação (nW)
			µm²	HLS/HM	mw	HLS/HM				
HDL		22523	178993	1	52,70	1	5,4	3/1	REG	0,284
ASIC Tool	Latência 1	5791	45156	0,25	11,27	0,21	5,4	3/1	DSRAM	0,061

Conforme a Tabela 5 e Tabela 6, é possível concluir que a ferramenta “ASIC Tool” representa boa oportunidade para desenvolvimento, proporcionando soluções com uma fração da área ocupada considerando uma latência e regime de relógio iguais a solução “HDL”.

Salienta-se ainda, a energia por operação consumida, que para ambos os filtros FIR representa uma fração do consumo elétrico obtido com a solução HDL.

Entretanto, ao adotar descrições comportamentais de maior complexidade como o processador VLIW, os mesmos ganhos não são percebidos, sendo necessárias otimizações para melhor rendimento em termos de potência. Desta forma, as funções principais passam a ser mapeadas como módulos individuais, possibilitando otimizações locais apresentadas na Tabela 7.

Tabela 7 - Configuração adotada para modularização para processador VLIW - ASIC Tool

Function	C-CORE	Circuit type	Effort	Enable pin	Stall Flags	Cluster	Pipeline
advance pc	Core	Sequential	High	Yes	Yes	No	7
Fetch	Core	Combinational	High	Yes	Yes	No	-
Decode	Core	Combinational	High	Yes	Yes	No	-
Ctrl	Core	Sequential	High	Yes	Yes	No	7
Alu	Core	Sequential	High	Yes	Yes	Yes	7
Mult	Core	Sequential	High	Yes	Yes	Yes	7

Conforme a Tabela 7, destaca-se a adoção de lógica combinacional para os módulos *fetch* e *decode*, forçando a ferramenta a criar um circuito otimizado que realize o processo na janela de um ciclo de relógio. Também é configurado para que apenas os módulos *alu* e *mult* possuam unidades aritméticas otimizadas internas (*Cluster*). Destaca-se ainda a alteração do tipo de memória DSRAM (Dual-port SRAM) para memória do tipo SSRAM (Single-port SRAM). O resultado, é compilado na Tabela 8.

Tabela 8 - Resultados de síntese lógica para processador VLIW - ASIC Tools

	Alvo / Solução	Células	Área		Potência		Clock (ns)	Lat. / Taxa	Memória	Energia / Operação (nW)
			µm ²	HLS / HM	mw	HLS/HM				
HDL		22720	107629	1	4,63	1	5,7	7/1	REG	0,026
ASIC Tool	Latência 2	11336	82250	0,76	12,97	2,8	5,7	7/1	REG	0,074
ASIC Tool	LowPower	8284	61336	0,57	6,47	1,39	5,7	7/1	SSRAM/REG	0,0369

Conforme a Tabela 8, são obtidos ganhos em área e um regime de relógio e latência equivalentes a solução HDL ao adotar a solução “Latência 2”, entretanto, o consumo elétrico para a solução representa perdas de 2,8 vezes. Deste modo, após a adoção de boas práticas em relação a otimização nas etapas HLS obtemos como resultado um RTL otimizado em relação a solução “Latência 2”. Destaca-se, a adoção de conjunto de memória híbrida, com bancos de registradores locais para armazenamento de pequenos conjuntos de dados e módulo de

memória SSRAM para grandes volumes de dados. A memória SSRAM proporciona ganhos em consumo elétrico, devido a sua arquitetura apresentar uma estrutura de acesso e controle reduzida, ainda atendendo aos requisitos de desempenho do projeto. Entretanto, apesar de ser obtido ganhos expressivos em relação a solução “Latência 2” a partir da exploração otimizada, a solução “LowPower” ainda representa consumo elétrico elevado em relação a solução HDL.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ferramentas de HLS testadas questionam no mercado e indicam que sínteses em FPGAs representam ganhos apenas em ocupação de área total em FPGAs (FPGATool1) em detrimento de desempenho. Ambas ferramentas para mapeamento em FPGAs tiveram menor qualidade para circuitos mais complexos (p.ex. CPU VLIW). A ferramenta “ASIC Tool” é mais flexível e obteve soluções superiores para os filtros FIR. Destaca-se ainda que as explorações realizadas neste trabalho não buscaram realizar otimizações pós HLS nas soluções obtidas, deste modo, a solução “ASIC Tool” ainda poderia receber otimizações através da adoção de *frequency e voltage salling*.

Deste modo, observa-se que as ferramentas HLS testadas proporcionam ganhos em tempo de desenvolvimento, porém, sua adoção deve ser realizada com cuidado, contextualizando frente a especificação do projeto (em especial para FPGAs). Ainda, insta salientar que no âmbito de ferramentas voltadas a *Standard-Cell*, novas versões e atualizações são lançadas e temos um mercado altamente aquecido e competitivo, sendo que a prática da utilização que deverá predominar será a de seleção sistemática das *pragmas* em detrimento da adoção de DSE, por esta metodologia garantir maior controle sobre o resultado e arquitetura obtida ao final do processo HLS.

BIBLIOGRAFIA

- AS, VAN T.; ***p – VEXA Reconfigurable and Extensible VLIW Processor***; 2008; Disponível em < <https://github.com/tvanas/r-vex/blob/master/OperationsAndSemantics.md> >
- BELDACHI, A. F.; NUNEZ-YANEZ, J. L.; ***Run-time power and performance scaling in 28 nm FPGAs***; 2014; Disponível em < <http://www.bristol.ac.uk/media-library/sites/engineering/research/migrated/documents/v7scale.pdf> >

BSOUL, A. A. M.; WILTON, S. J. E.; **An FPGA Architecture Supporting Dynamically Controlled Power Gating**; Department of Electrical and Computer Engineering University of British Columbia; Vancouver; Canada; 2010.

CHANDRAKASAN. A. P.; BRODERSEN. R. W.; **Low Power Digital CMOS Design**; KLUWE ACADEMIC PUBLISHERS; BOSTON; 1995.

COSTA, E. A. C.; **Operadores Aritméticos de Baixo Consumo para Arquiteturas de Circuitos DSP**; Programa de pós-graduação em Microeletrônica. UFRGS; Porto Alegre, Brasil; 2002.

COUSSY, P.; GAJSKI, D. D.; MEREDITH, M.; TAKACH, A.; **An Introduction to High-Level Synthesis**; IEEE CASS; 2009; Disponível em: <<http://janders.eecg.toronto.edu/1387/readings/hls.pdf>>

EVANS, J.; GEORGAKAKIS, S.; **Overview of high level synthesis tools**; 2010; Disponível em <<http://iopscience.iop.org/article/10.1088/1748-0221/6/02/C02005/pdf>>

HUNDA, S.; MALLICK, M.; ANDERSON, J. H.; **Clock Gating Architecture for FPGA Power Reduction**; 2009; Disponível em <http://janders.eecg.toronto.edu/pdfs/clk_09.pdf>

JACKSON, E. K; KANG, E; SCHULTE, W; **An Approach for Effective Design Space Exploration**; Monterey Workshops; 2010.

KHAN, K.; **FIR FILTER Example for VIVADO HLS**; 2014; Disponível em <https://github.com/Xilinx/HLx_Examples/tree/master/DSP/fir_example>

NUNEZ-YANEZ, J. L.; HOSSEINABADY, M.; BELDACHI, A.; **Energy Optimization in Commercial FPGAs with Voltage, Frequency and Logic Scaling**; IEEE TRANSACTIONS ON COMPUTERS; VOL. 65; NO. 5; 2016

OLIVEIRA, M. F. S.; **Model Driven Engineering Methodology for Design Space Exploration of Embadded Systems**; Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre; 2013.

PAPAKONSTANTINOUM, A.; STRATTON, J.; CHEN, D.; CONG, J.; WHY, W.; **FCUDA: Enabling Efficient Compilation of CUDA Kernels onto FPGAs**; 2009; Disponível em <http://cadlab.cs.ucla.edu/~cong/papers/FCUDA_SASP09_CR3.pdf>.

RAJE, S.; BERGAMASCHI, R; **Generalized resource sharing**; 1997.

SANTIAGO, J. S.; **Architectural Exploration of Digital Systems Design for FPGAs Using C/C++/SystemC Specification Languages**; Programa de pós-graduação em Microeletrônica. UFRGS; Porto Alegre, Brasil; 2015.

SARKAR, A. et al; **Low power VLSI design: Fundamentals**; 2016; Disponível em <https://www.researchgate.net/publication/306560136_Low_power_VLSI_design_Fundamentals>

SILVA, J.; Bampi, S.; **Area-oriented iterative method for Design Space Exploration with High-Level Synthesis**; IEEE LASCAS 2015.

SOARES, L. B.; **Design of area and energy-efficient digital CMOS FIR filters with approximate adder circuits**; ALOG; 2016; Disponível em <<https://dl.acm.org/citation.cfm?id=3000739>

ZHANG. Z, CHEN. D, SETEVE. D, CAMPBELL. K, **High-Level Synthesis for Low Power Designds**; 2015; Disponível em: <https://www.jstage.jst.go.jp/article/ipsjtsldm/8/0/8_12/_article >

RECICLAGEM DO RESÍDUO DE COURO *WET-BLUE* INCORPORADO EM POLIPROPILENO

Autor: Vanessa Scheffler Silveira ¹ (Feevale)

Coautores: Natália Ely Lauffer ² (Feevale)

Luiz Carlos Robinson ³ (Feevale)

Orientadora: Prof^a. Dr^a. Patrice Monteiro De Aquim ⁴ (Feevale)

Coorientador: Prof. Dr. Alexandre Silva de Vargas ⁵ (UFESM)

Palavras-chave: Extrusão. Polipropileno. Reciclagem. *Wet-blue*.

1. INTRODUÇÃO

O inadequado gerenciamento dos resíduos sólidos gera impactos imediatos no ambiente e na saúde. No Brasil, cerca de 10% a 30% do total de couro produzido acaba se tornando resíduo e 80% dos resíduos produzidos na indústria do couro são enviados para aterros sanitários (COSTA et al., 2016; SALWA, 2011; OLIVEIRA, 2007). Esse fato é problemático por diversas razões, dentre elas: o aspecto econômico para as empresas, pois o encaminhamento dos resíduos aos aterros gera altos custos; a superlotações dos aterros, necessitando da criação de novos, ocupando novas áreas; e o potencial de contaminação ambiental (KIPPER, 2013; FUCK, 2011).

Kipper (2013) afirma que os rejeitos do processamento do couro, principalmente as aparas e pó, considerados de alta periculosidade, afetam o meio ambiente pela extensão de tempo que levam até sua total degradação e ainda podem proporcionar as condições ideais para a oxidação do cromo trivalente (Cr^{3+}), presente no resíduo, a cromo hexavalente (Cr^{6+}), elemento tóxico (KIPPER, 2013; FUCK, 2011), que é mutagênico e carcinogênico, possui baixa degradabilidade e intensa capacidade de penetração na pele. Uma vez absorvido, o Cr^{6+} é difícil de ser excretado, por isso se acumula nos seres vivos, o que o torna altamente nocivo para as pessoas e ao meio ambiente (FUCK, 2011).

¹ Mestranda em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais, Engenheira Química pela Universidade Feevale | vanessasilveira@hotmail.com

² Engenheira Química pela Universidade Feevale | natalialauffer@gmail.com

³ Doutor em qualidade ambiental e pós-graduado (especialização) em gestão da produção pela Universidade Feevale e atualmente é professor na Universidade Feevale | luiz.robinson@feevale.br

⁴ Doutora em Engenharia Química pela UFRGS, Engenheira Química pela PUCRS e atualmente é professora e pesquisadora da Universidade Feevale | patrice@feevale.br

⁵ Doutor em Engenharia pela UFRGS, Engenheiro Civil pela UFRGS e atualmente é professor e pesquisador pela UFESM | alexandrekbca@gmail.com

Metz (2016) estimou que, pela produção anual brasileira de 400 milhões de peles e couros em 2015, “o potencial de geração de resíduos sólidos em curtumes no Brasil é cerca de 400.000 toneladas ao ano”. A poluição por cromo é uma preocupação global atual (JIA et al., 2019). Dentre as soluções mais efetivas para assegurar, tem-se o reaproveitamento com o tratamento de imobilização de metais pesados.

Também contribuem para os riscos de impactos ao meio ambiente os resíduos sólidos plásticos. Conforme Associação Brasileira da Indústria do Plástico (2018), a resina termoplástica mais consumida no Brasil no ano de 2015 foi o polipropileno (PP), material termoplástico muito utilizado em embalagens rapidamente descartadas. Características como a baixíssima degradabilidade e massa específica, fazem com que estes materiais ocupem grandes espaços no ambiente e aterros sanitários por um longo tempo (RODRIGUES et al., 2017). A reutilização do polipropileno, por ser um material de amplas propriedades, de fácil acesso e importância, pode vir a ser um grande aliado no desenvolvimento de novos materiais, até mesmo atuar como auxiliar em materiais reciclados (SOARES, 2016).

Em 1 tonelada de material reciclado reduz-se a emissão de 1,53 toneladas de gases do efeito estufa na atmosfera, diminui também a quantidade encaminhada aos aterros, proporciona cerca de 75% de economia de energia, poupando também a utilização de 450 L de água no processo de produção e ainda gera emprego para 3 catadores (ABIPLAST, 2018). Nesse contexto, promover uma destinação correta para o material é uma necessidade (RODRIGUES et al., 2017). Estratégias para conciliar desenvolvimento com proteção dos ecossistemas vem ganhando cada vez mais espaço nas últimas décadas.

Estudos realizados comprovam que a tecnologia aplicada ao encapsulamento de substâncias contaminantes garante o controle e diminuição da quantidade de resíduos que são encaminhados para os aterros de resíduos industriais perigosos (ARIP) (OLIVEIRA; CASTILHOS; MEIOTELLO, 2003). Dentre as soluções mais efetivas e eficazes para assegurar essas questões, tem-se o reaproveitamento de resíduos através da reciclagem. A reciclagem surge como uma medida econômica, social e ambientalmente viável para se tentar reverter esse quadro, já que busca por um equilíbrio entre captação, produção e consumo.

A reciclagem pode ser viabilizada através do reprocessamento por extrusão, injeção, termoformagem, moldagem por compressão, etc. Diante dos fatos apresentados, o reaproveitamento do resíduo de couro *wet-blue* (WB), incorporado em polipropileno, tanto virgem (PP) quanto o reciclado (PP-R), propostos no presente trabalho, implicará em redução de custos para empresas do setor com o descarte, contribuindo com minimização dos

impactos ambientais. Dessa forma, espera-se com este trabalho o encapsulamento do cromo presente no resíduo através do processo de reciclagem, transformando o resíduo Classe I - Perigoso em Classe II B - Não perigoso e Inerte.

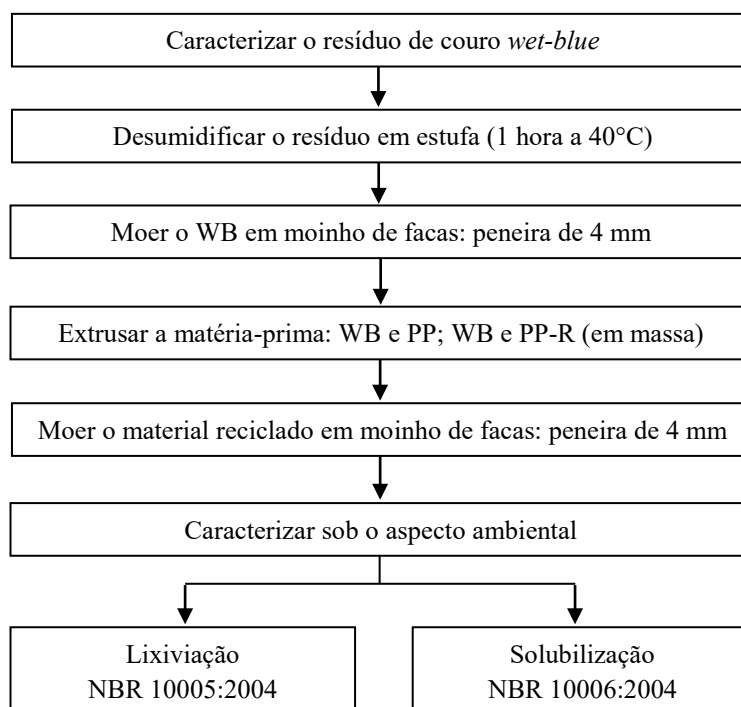
Considerando que a reciclagem por extrusão apresenta potencial para o reaproveitamento desses resíduos de forma a obter-se um produto acabado, o presente trabalho tem como objetivo principal incorporar o resíduo sólido de couro *wet-blue* em polipropileno virgem e reciclado.

De forma a atingir o objetivo principal proposto, tem-se como objetivos específicos:

- a) Desenvolver o processo de reciclagem por extrusão;
- b) Avaliar a proporção do resíduos de couro *wet-blue* e do polímero polipropileno virgem e reciclado para o processo;
- c) Caracterizar os materiais reciclados sob o aspecto ambiental (avaliação da concentração de cromo), através de ensaios de lixiviação e solubilização.
- d) Transformar um resíduo classificado com Classe I - Perigoso em um material Classe IIB - Inerte.

Os procedimentos metodológicos utilizados na pesquisa seguiram o programa experimental conforme Figura 1.

Figura 1 - Metodologia para o programa experimental do estudo



Fonte: Autor, 2019.

Sabendo que a forma de dispersão das cargas nos compósitos e as dimensões do mesmo influenciam muito nas propriedades mecânicas finais (SPINACÉ et al., 2011), optou-se por moer o resíduo de WB para que o mesmo apresentasse maior uniformidade em termos de dimensões quando extrusado com o polipropileno. Para isso, após a avaliação quanto ao cromo do resíduo de couro WB, o mesmo foi seco e cominuído em moinho de facas da marca Seibt, Modelo MG HS 1.5/85, 8 kg/h, 1125 rpm, série A2/11, equipado com peneira de malha 4 mm, com a finalidade de homogeneizar a granulometria entre os resíduos (TREIN, 2015).

Mounanga et al. (2008) assegura a produção de um material mais homogêneo utilizando-se a extrusão, assim como Ribeiro et al. (2003), que complementa afirmando que esse processo é importante em termos de homogeneização. Deste modo, após cominuído em moinho de peneira de malha de 4 mm, o resíduo de couro *wet-blue* foi reservado para a próxima etapa, a de extrusão. A temperatura de aproximadamente 165°C é o ponto de fusão da resina de polipropileno utilizada indicada pelo fabricante, no entanto, utilizou-se no processamento uma temperatura superior à de fusão para garantir que toda massa estivesse fundida.

Sendo assim, o processo de mistura do resíduo de WB em PP e PP-R ocorreu em velocidade de extrusão de 22 rpm e com perfil de temperaturas de operação de 175°C no primeiro estágio, 160°C no segundo estágio, 150°C no estágio 3 e 135°C no último estágio (com variação de +/- 3°C em cada um dos quatro estágios). Considerando o mesmo perfil de rosca e as mesmas temperaturas nos quatro estágios, verificou-se, por análise visual, que a incorporação de até 20% em massa do resíduo de *wet-blue* no polipropileno proporcionou um material com distribuição uniforme e sem a exposição das fibras do resíduo na superfície do produto extrusado.

Cabe salientar que a extrusora utilizada é do tipo monorosca. Para o polipropileno virgem, o processo foi realizado uma vez, já para o PP-R, o material foi passado duas vezes na extrusora para simular processo em dupla-rosca. Sendo assim, para este último, após extrusado, o mesmo passou novamente pelo moinho de facas (peneira 4 mm) para ser reprocessado na extrusora. Em seguida, prosseguiu-se com a adição do material no moinho de facas (peneira de malha de 4mm) para seu formato final. Posteriormente à preparação do material, amostras do mesmo foram submetidas à caracterização ambiental, regida pelas normas de lixiviação e solubilização, NBR 10005 (ABNT, 2004) e NBR 10006 (ABNT, 2004), respectivamente.

2. DESENVOLVIMENTO

O estudo englobou a caracterização do resíduo de couro *wet-blue*, a qual foi realizada na Central Analítica, na Universidade Feevale, cujos resultados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Caracterização físico/química do resíduo de couro *wet-blue*

Parâmetro	Resultado	Unidade	Metodologia
Cálcio	0,036	%	NBR 13732:2013
Cifra Diferencial	0,70	-	ISO 4045:2018
Cromo Solúvel	$3,95 \times 10^{-2}$	%	ISO 17075:2017
Matéria Volátil	30,73	%	ISO 4684:2005
pH	3,30	-	ISO 4045:2018
Extraíveis em Diclorometano	0,28*	%	ISO 4048:2018
Nitrogênio	3,79*	%	ISO 5397:1984
Óxido de Cromo	3,24*	% Cr ₂ O ₃	ISO 5398:2018

*Resultados em base seca

Fonte: Autor, 2019.

O resíduo curtido ao cromo apresentou característica do tipo de curtimento pelo qual se enquadra. O resultado para a cifra diferencial está de acordo com a referida norma e o teor de água encontrado na serragem de couro cromada é de aproximadamente 40% (RIBEIRO et al., 2011), valor próximo ao obtido neste estudo. Os resultados estão de acordo com a caracterização obtida na literatura, que cita o valor de 45% para o teor de matéria volátil (PORFÍRIO et al., 2011). A amostra do resíduo de WB também foi submetida às análises quanto ao teor de cromo total presente no extrato de lixiviado e solubilizado do resíduo de couro *wet-blue*.

Ambrósio *et al.* (2009) citou o processo em extrusora como mais vantajoso quando comparado à operação em batelada, visto que os componentes podem ser conformados em seu formato final ideal logo na saída da extrusora. O material plástico (misturas ou outros) é alimentado na extrusora na forma de grânulos ou pó, homogeneizado e transformado em um novo produto. Vieira (2011) apontou que a estabilidade e qualidade do material processado em extrusora dependem essencialmente do projeto, visto que tem influência direta no transporte, aquecimento, fusão e mistura no equipamento.

Nesse sentido, a partir de estudos prévios realizados e também da análise visual do material extrusado, foi possível determinar que 20% de resíduo de couro *wet-blue* e 80% de polipropileno, em massa, respectivamente, foi a textura mais adequada para ser utilizada nos estudos. A mesma proporção foi também utilizada por Lansing (2018), no desenvolvimento de agregados leves à base de resíduos de poliéster e algodão em PP, por extrusão.

Najafi (2013) e Singh et al. (2017) utilizaram polipropileno já reciclado com o objetivo de compor uma matriz polimérica. Visto que fibras de couro já têm sido utilizadas como aditivo em diversos compostos poliméricos (SHABANI et al., 2009), a incorporação desses resíduos como cargas em compósitos é de fato um exemplo de alternativa de destinação dos rejeitos da indústria do couro. Shultz e Ferreira (2004), por exemplo, estudaram a incorporação de resíduos, como a serragem de couro curtido ao cromo, em resina poliuretana para uso em componentes na construção civil. Como vantagens, os autores observaram o encapsulamento do cromo presente no resíduo do couro propiciadas pela resina aglomerante, a relação custo/benefício do produto final, as boas propriedades termofísicas e mecânicas e também a minimização do passivo ambiental referente aos resíduos aproveitados.

A caracterização dos materiais reciclados sob o aspecto ambiental (avaliação da concentração de cromo), através de ensaios de lixiviação e solubilização, NBR 10005 (ABNT, 2004) e NBR 10006 (ABNT, 2004), respectivamente, foi realizada, entretanto, os resultados destas análises ainda não foram finalizados e disponibilizados pela Central Analítica da Universidade Feevale. Dessa forma, ainda não se pode garantir o atendimento ao item "d" dos objetivos apresentados, que diz respeito à transformar um resíduo classificado com Classe I - Perigoso em um material Classe IIB - Inerte.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando os resultados obtidos até o momento, pode-se verificar que a metodologia e condições de processo foram favoráveis para a incorporação do resíduo sólido de couro *wet-blue* em polipropileno virgem e reciclado. A proporção utilizada de 20% de resíduo de WB e 80% dos polipropilenos apresentou aspecto conforme, sem a presença de fibras do couro na superfície do material, o que favorece a um maior encapsulamento do resíduo na resina do polímero. Sendo assim, o estudo apresenta grande potencial de atingir todos os demais objetivos propostos, principalmente em reaproveitar um resíduo Classe I - Perigoso transformando-o em um novo material, caracterizado como Classe II - Inerte.

Além disso, através de futuros desdobramentos do trabalho, como a avaliação sob os aspectos térmicos e físicos-mecânicos, se tem a perspectiva de contemplar novas possibilidades aplicação, como por exemplo, utilizar o material reciclado como agregado leve na área da construção civil, sobretudo pela baixa massa específica dos resíduos aproveitados, que por sua vez, acabam reduzindo também a massa específica da matriz cimentícia, aliviando estruturalmente as edificações.

REFERÊNCIAS

ABIPLAST - Associação Brasileira da Indústria do Plástico. Disponível em: <<http://www.abiplast.org.br/>>. Acesso em: 01 dez. 2018.

AMBRÓSIO, J. D.; COSTA, L. C.; MARINELLI, A. L.; OTAGURO H.; CONTADOR, O Jr. **Desenvolvimento de compósitos de couro reciclado com termoplásticos em extrusora com rosca simples**. Anais do 10º Congresso Brasileiro de Polímeros: Paraná, Foz do Iguaçu, 2009.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004**: Resíduos sólidos: classificação. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **NBR 10005**: Procedimento para obtenção do extrato lixiviado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2004.

_____. **NBR 10006**: Procedimento para obtenção do extrato solubilizado de resíduos sólidos. Rio de Janeiro, 2004.

COSTA, MARIA; BELDERRAIN, MISCHEL; CORDEIRO, FABIO HENRIQUE; COELHO, GISELLE. **Avaliação de Alternativas de Tratamento/Destinação Final de Resíduos Sólidos de Couro Contendo Cromo**. Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovações e Sustentabilidade (SINGEP). São Paulo, 2016. Disponível em: <<https://singep.org.br/5singep/resultado/353.pdf>> Acesso em: 09 jun. 2019.

FUCK, W. F.; Gutterres, M.; Marcílio, N. R. ; Bordingnon, S. . **The influence of Chromium supplied by tanning and wet finishing processes on the formation of Cr(VI) in leather**. Brazilian Journal of Chemical Engineering, v. 28, p. 221-228, 2011.

JIA, Lu et al. A star-shaped POSS-containing polymer for cleaner leather processing. **Journal Of Hazardous Materials**, [s.l.], v. 361, p.305-311, jan. 2019. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2018.08.093>.

KIPPER, E. **Tratamento Enzimático e Produção de Biogás Por Resíduos Sólidos de Curtume**. Porto Alegre. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. 2013.

LANSING, Luiz Henrique. **Avaliação da incorporação de agregados leves à base de resíduos de poliéster e algodão extrusados com polipropileno em matrizes à base de cimento Portland**. (Dissertação de Mestrado Tecnologia de Materiais e Processos Industriais) - Universidade Feevale. Novo Hamburgo, 2018, 109 p. Disponível em <http://biblioteca.feevale.br>. Acesso em: 19 nov. 2018.

METZ, Lisiane Emília Grams. **Avaliação ambiental dos resíduos sólidos oriundos da produção de couros no Rio Grande do Sul**. Dissertação (Pós-Graduação em Engenharia Civil) – Universidade do Vale dos Sinos. São Leopoldo, RS. Setembro, 2016.

MOUNANGA, P.; GBONGBON, W.; POUILLAIN, P.; TURCRY, P. **Proportioning and characterization of lightweight concrete mixtures made with rigid polyurethane foam wastes**. Cement & Concrete Composites. v. 30, p. 806 - 814, 2008.

NAJAFI, S. K. **Use of recycled plastics in wood plastic composites: A review**. Waste Management., Iran, v. 33, p.1898 – 1905, 2013.

OLIVEIRA, D. M.; CASTILHOS Jr.; MEIOTELLO, E. **Avaliação da solidificação/estabilização de borras oleosas utilizando caulinita e vermiculita como materiais adsorventes**. 22º Congresso Brasileiro de Engenharia Sanitária e Ambiental, Joinville, 2003.

OLIVEIRA, Diane Quintão Lima de. **Tratamento de rejeitos sólidos contendo cromo da indústria do couro: uso em processos de adsorção e como fonte de nitrogênio na agricultura**. Dissertação de mestrado em Agroquímica pela Universidade Federal de Lavras, Minas Gerais, 2007.

PORFIRIO, Wagner Agnelo; VARGAS, Alexandre Silva de; AQUIM Patrice de Monteiro. **Caracterização do Farelo de Couro Wet Blue e seu Potencial de uso em Argamassas de Cimento Portland**. Engenharia Estudo e Pesquisa. v. 11, n. 1 - p. 36-42 - jan./jun. Novo Hamburgo, RS, Brasil. 2011.

RIBEIRO, Daniel Vêras; YUAN, Shih Yung; MORELLI, Márcio Raymundo. **Efeito da adição de serragem de couro tratada quimicamente nas propriedades do cimento Portland**. Química Nova, vol.34 no.6. São Paulo, 2011.

RIBEIRO, M.J; FERREIRA, A.A.L; LABRINCHA, J.A. **Aspectos Fundamentais Sobre a Extrusão de Massas de Cerâmicas Vermelhas**. Cerâmica Industrial, 8 (1) Janeiro/Fevereiro, 2003 Aveiro, Portugal.

RODRIGUES, Ana da Silva; MOREIRA, Jefferson F. Mendes; SOUZA, Luiz Brito de; NUNES, Valéria D. Barros. **Vias de reciclagem dos polímeros polipropileno (PP) e poliestireno (PS)**. Revista Iberoamericana de Polímeros, ISSN-e 0121-6651, v. 18, n. 3, p. 145-160, 2017.

SALWA H.E.,; OLA A. M.; **Recycling of Chrome-Tanned Leather Waste in acrylonitrile Butadiene Rubber**. Journal of Applied Polymer Science, v. 121, p. 979-988, 2011.

SHABANI, I., ARANI, A., DAKHEL, H., e IRANMEHR, G. **Using of leather fibers as an additive in elastomeric compounds: Its effect on curing behavior and physico-mechanical properties**. Journal of applied polymer science. 2009.

SHULTZ, Patrícia; FERREIRA, Osny Pellegrino. **Estabilização de resíduos por encapsulação e sua utilização em componentes para edificações**. Congresso Brasileiro de Ciência e Tecnologia em Resíduos e Desenvolvimento Sustentável - ICTR. Florianópolis, 2004.

SINGH, N., HUI, D., SINGH, R., AHUJA, I., FEO, L., FRATERNALI, F., **Recycling os plastic solid waste: A state of art review and future applications**. Composites part B, Ludhiana, v. 115 p. 409 – 422, 2017.

SOARES, Ivana Helena de La-Rocque. **Análise do uso de resíduo polimérico em substituição parcial ao agregado miúdo na fabricação de argamassa para placa cimentícia**. Dissertação



(Mestrado em Engenharia Civil na área de Materiais e Componentes de Construção) - Universidade Federal do Amazonas (UFAM). Manaus, 2016.

SPINACÉ, Márcia A. S.; JANEIRO, Lea G.; BERNARDINO, Filipe C.; GROSSI, Thais A.; PAOLI, Marco-A. De. **Poliolefinas Reforçadas com Fibras Vegetais Curtas: Sisal vs. Curauá**. Revista Polímeros, v. 21, n. 3, p. 168-174, 2011.

TREIN, Fabiano André. **Influência do uso de Resíduos de EVA e de têxteis recobertos com poliuretano como agregado leve em argamassas álcali-ativadas**. (Tese de Doutorado em Qualidade Ambiental) - Universidade Feevale. Novo Hamburgo. 191 p. 2015. Disponível em <http://biblioteca.feevale.br/Tese/TeseFabianoTrein.pdf>. Acesso em: 07 dez. 2018.

VIEIRA, Flaviana Tavares. **Características, Aplicações e Processamento dos Polímeros**. Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri. Teófilo Otoni - MG. Outubro, 2011.

Utilização de resíduos de vidro em pastas de cimento baseadas em Óxido de magnésio, curadas por carbonatação acelerada

Erick Grünhäuser Soares^{1*} (UBI)

João Castro-Gomes² (UBI)

Resumo. Nesse estudo preliminar foi avaliada a resistência à compressão em pastas de cimento baseadas em óxido de magnésio com diferentes concentrações de resíduo de vidro, curadas por carbonatação acelerada. A fonte de óxido de magnésio utilizada é proveniente de magnésia calcinada, cuja sua principal aplicação é como aditivo de ração animal. O resíduo de vidro foi obtido pela moagem de garrafas de vidro incolor. Foram produzidas pastas utilizando 0, 10, 20, 30, 40 e 50 por cento do peso em resíduo de vidro. Os corpos de prova foram moldados por compactação e curados durante 2h por carbonatação acelerada, sob uma atmosfera com concentração de >99% de CO₂ e 60°C, sendo em seguida preservados ao ar por 3 dias, nas condições de umidade relativa de 60% e temperatura de 20°C, e, então, submetidos ao ensaio de resistência à compressão. Todas as composições apresentaram mais de 25 MPa de resistência à compressão, sendo a mistura GP30C a que obteve melhor resultado, alcançando 31,8 MPa.

Palavras-chave: Carbonatação acelerada. Dióxido de carbono (CO₂). Óxido de magnésio (MgO). Resíduo de vidro.

introdução

O dióxido de carbono (CO₂) é um dos principais gases envolvidos no efeito estufa, o qual é liberado por meio de atividades humanas, como a queima de combustíveis fósseis, assim como por processos naturais, como a respiração (CALIFORNIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY, [s.d.]). Nos últimos 60 anos, o nível de concentração de CO₂ na atmosfera cresceu aproximadamente em 30% (NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION, [s.d.]). Esse aumento contribui para intensificação de fenômenos globais, tais como: aquecimento global, aumento do nível do mar, mudança na floração de plantas e eventos climáticos extremos (CALIFORNIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY, [s.d.]).

Atualmente, a indústria cimenteira é responsável por cerca de 7% das emissões globais de CO₂, sendo o concreto, em termos de volume, o material mais consumido no planeta, depois da água (INTERNATIONAL ENERGY AGENCY, 2018a). Em sua produção, o ingrediente que carrega maior peso nas emissões de CO₂ é o cimento Portland (PC), fator que tem estimulado pesquisadores a buscar formas de substituir seu uso por materiais mais amigos do meio ambiente (UNIVERSITY OF LEEDS, [s.d.]). Nesse sentido, algumas ações podem

¹ Doutorando em Engenharia Civil na área de materiais e tecnologias da construção sustentável. C-MADE - Centre of Materials and Building Technologies, Universidade da Beira Interior.

² Professor Doutor, especialista em materiais e tecnologias da construção sustentável. C-MADE - Centre of Materials and Building Technologies, Universidade da Beira Interior.

* Autor correspondente: e.grunhauser@ubi.pt.

contribuir para reduzir as emissões de CO₂ dessa indústria, tais como a utilização de tecnologias que podem capturar e armazenar CO₂ e a redução da proporção clínquer/cimento (INTERNATIONAL ENERGY AGENCY, 2018b). Entretanto, essas ações devem ser estudadas cuidadosamente, uma vez que mudanças nos ingredientes do cimento podem afetar o seu comportamento, assim como sua resistência (UNIVERSITY OF LEEDS, [s.d.]).

Na última década, os cimentos baseados em óxido de magnésio (MgO) alcançaram expressiva popularidade, principalmente devido às preocupações com as mudanças climáticas e à necessidade de mitigar as emissões de CO₂ ligadas à fabricação de PC (WALLING; PROVIS, 2016). Alguns estudos mencionam a grande capacidade de absorção de CO₂ por parte dos cimentos a base de MgO, atingindo 32% do peso em CO₂ (MORRISON et al., 2016). Tal classe de cimento pode ser, inclusive, carbono negativo, dependendo do método de fabricação do MgO, podendo, teoricamente, absorver até 1,09 tonelada de CO₂ para cada tonelada de MgO em sua composição (VLASOPULOS; CHEESEMAN, 2013). Cimentos à base de MgO possuem propriedades superiores ao PC, tais como: boa resistência ao fogo; alta resistência inicial; e boa capacidade de se combinar com uma ampla variedade de agregados orgânicos e inorgânicos, como cascalho, areia, serragem, pó de mármore (SHAND, 2006), amianto, partículas de madeira, argila expandida (LI; CHAU, 2007), sílica ativa (ZHANG et al., 2018), cinzas volantes (HE; POON; TSANG, 2017a), cinzas de lodo de esgoto incinerado (HE; POON; TSANG, 2017b), cinzas de casca de arroz (SONAT; UNLUER, 2019) e pó de vidro (HE; POON; TSANG, 2018).

Uma das classes de cimento à base de MgO é a de cimentos baseados na carbonatação do óxido de magnésio para ganho de resistência. A literatura técnica descreve essa classe de cimentos como uma combinação de MgO reativo com PC (WALLING; PROVIS, 2016), onde o ganho de resistência está baseado na cura por carbonatação, processo expansivo que acarreta no aumento da densidade e que também modifica a microestrutura (SONAT et al., 2017). O processo de carbonatação inicia-se com a hidratação e dissolução do CO₂ em água, formando o ácido carbônico (H₂CO₃), que se desassocia, dando origem ao ânion CO₃²⁻ e ao cátion 2H⁺. Enquanto isso, os óxidos, tanto o MgO como o CaO, desassociam-se em presença da água, formando os cátions de Mg²⁺ e de Ca²⁺, que se ligam, por sua vez, ao ânion CO₃²⁻, precipitando-se na forma de carbonatos ((1)-(3) (UKWATTAGE; RANJITH; LI, 2017).



Além disso, a produção de resíduos sólidos urbanos (MSW) é responsável por aproximadamente 5% das emissões globais de CO₂. Dentre os diversos MSW, está o vidro, que representa 5% da composição global desses resíduos (KAZA et al., 2018), sendo o recipiente de vidro o principal tipo de vidro fabricado, o qual atingiu a marca de 22,3 milhões de toneladas produzidas, apenas na EU-28 (EUROPEAN GLASS INDUSTRIES, 2018). Embora o vidro seja 100% reciclável, 31% da sua produção é depositada em aterros sanitários (BUTLER; HOOPER, 2011).

Assim sendo, nesse estudo preliminar foi investigado o efeito da concentração de pó de vidro na resistência à compressão de pastas de cimento baseadas em MgO. Para esta proposta, corpos de prova (CPs) de diferentes concentrações de MgO e de pó de vidro foram

moldados sob compactação, submetidos à cura por carbonatação acelerada, preservados ao ar por 3 dias e, então, testados.

2 Materiais e métodos

2.1 Materiais

A fonte de óxido de magnésio (MSP) (Imagem 1a), magnésia calcinada, sob nome comercial de “Magal P”, obtida junto à Invivo nSA, é utilizada principalmente como aditivo de ração animal. O material recebido foi moído em um moinho de bolas, sendo posteriormente peneirado para obter-se partículas com diâmetro máximo de 150 µm.

O resíduo de vidro em pó (GP) (Imagem 1b), foi obtido ao moer garrafas de vidro incolor, as quais foram coletadas de lixeiras de coleta seletiva e posteriormente lavadas com água, para eliminar, além dos rótulos, possíveis contaminantes. Em seguida, estas foram moídas em um moinho de bolas, sendo posteriormente peneiradas para obter-se partículas com diâmetro máximo de 250 µm.

As composições químicas da MSP e do GP estão apresentadas na Tabela 9, as quais foram determinadas por espectroscopia de raios X por dispersão em energia (SEM-EDX), utilizando HITACHI S-3400N.

Tabela 9 – Composição química da MSP e do GP

Material	Componente (%)						
	SiO ₂	Al ₂ O ₃	Fe ₂ O ₃	CaO	MgO	K ₂ O	Na ₂ O
MSP	6,36	1,38	3,12	3,36	85,78	-	-
GP	68,62	2,61	1,65	12,03	-	0,76	14,33

Fonte: Autor.

2.2 Composição das misturas

As composições das misturas de todas as pastas preparadas nesse estudo estão detalhadas na Tabela 10. O percentual da MSP varia de 100% a 50% da massa total de sólidos da mistura, enquanto o percentual de GP varia de 0% a 50%. Já a razão água para sólido (a/s) foi mantida constante em 0,21 para todas as misturas.

Tabela 10 – Composições das misturas

Nomenclatura da pasta	GP0C	GP10C	GP20C	GP30C	GP40C	GP50C	
Material (%)	MSP	100	90	80	70	60	50
	GP	0	10	20	30	40	50

Fonte: Autor.

2.3 Preparação das amostras

Os sólidos (MSP e GP) foram misturados até resultar um pó homogêneo. Em seguida, adicionou-se água gradualmente para obter-se uma pasta homogênea, a qual foi compactada sob pressão de 70 Mpa, em moldes cúbicos de 20 mm de aresta.

Na sequência, os CP foram transferidas para a câmara de carbonatação e submetidas à cura por carbonatação acelerada por duas horas, sob uma atmosfera com concentração >99% de CO₂, pressão parcial de 1 bar e temperatura de 60°C. Tais parâmetros foram estabelecidos por serem amplamente conhecidos por favorecer a carbonatação, onde 60°C é uma temperatura adequada para acelerar as reações químicas, e a pressão de 1 bar é suficientemente alta para facilitar o acesso do CO₂ no interior dos CPs.

Após a cura por carbonatação, os CPs foram preservados ao ar por 3 dias nas condições de umidade relativa de 60% e temperatura de 20°C, para, então, serem submetidas ao ensaio de resistência de compressão. A Imagem 1c apresenta um CP da composição GP30C logo após a ser retirado da câmara de carbonatação.

Imagem 1 –MSP (a), GP (b) e GP30C (c)



2.4 Resistência à compressão

A resistência à compressão foi medida por carregamento uniaxial. Os testes ocorreram no 3º dia após a cura por carbonatação acelerada. O equipamento utilizado para a execução desse ensaio foi o “*ADR Touch 3000*” configurado para executar uma taxa de carregamento de 0,5 kN/sec.

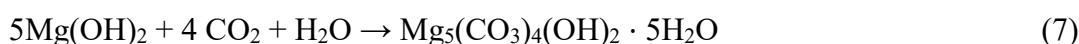
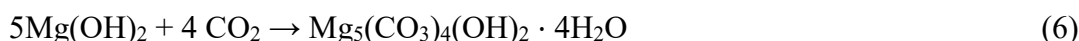
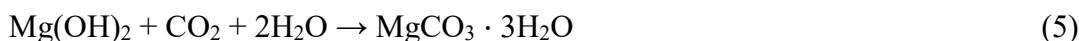
3 resultados e discussões

3.1 Resistência à compressão

Os resultados dos ensaios de resistência à compressão são apresentados na Figura 1, a qual exibe a comparação da resistência à compressão das diferentes composições de mistura desse estudo. Os corpos de prova atingiram resistência à compressão superior a 25 MPa em

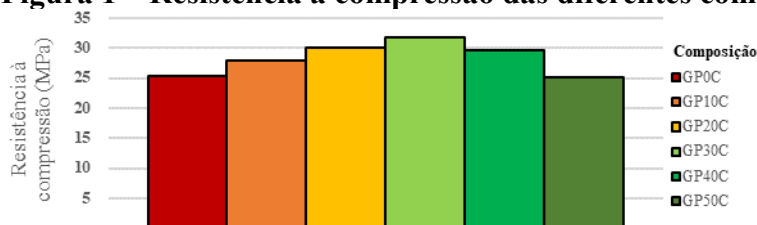
todas as composições de mistura, sendo a composição GP30C a que obteve maior resistência, atingindo 31,8 MPa, seguida da GP20C e GP40C, as quais atingiram 30 MPa e 29,7 MPa, respectivamente.

A tipologia GP0C sugere que a MSP reage tanto com a água presente na mistura quanto com o CO₂. Tal comportamento já era esperado, uma vez que o MgO presente na MSP reage com a água da mistura, formando *brucite* ((4), a qual sofre carbonatação e forma carbonatos de magnésio hidratado, tais como: *nesquehonite* ((5), *hidromagnesite* ((6) e *dypingite* ((7) (SONAT et al., 2017).



Foi observado que existe um ganho de resistência à compressão, à medida que a concentração de GP aumenta, partindo de 25,3 MPa em GP0C e alcançando o pico de 31,8 MPa em GP30C. A partir desse ponto, a resistência começa a diminuir, finalizando em 25.1 MPa em GP50C. Esse comportamento, provavelmente, deve estar relacionado com o efeito de empacotamento de partículas, onde a melhor densidade de empacotamento ocorreu no corpo de prova GP30C, razão pela qual atingiu a mais alta resistência à compressão. Aparentemente existe um valor ótimo de GP para a mistura. Entretanto, não é possível justificar o comportamento observado sem uma análise da microestrutura, pois tal comportamento pode apenas estar relacionado com a proporção volumétrica entre a MPS ($\leq 150 \mu\text{m}$) e o GP ($\leq 250 \mu\text{m}$), uma vez que se pode assumir que todos os corpos de prova reagiram com o CO₂ da mesma forma.

Figura 1 – Resistência à compressão das diferentes composições



Fonte: Autor.

4 conclusões e estudos futuros

Esse estudo utilizou com sucesso uma fonte de óxido de magnésio (MSP) para produzir pastas de cimento baseadas em MgO, as quais fazem uso de até 50% de resíduos de vidro em sua composição, curam em 2 horas, além de não possuírem clínquer em sua composição. Assim sendo, os resultados desse estudo estão resumidos abaixo:

- A cura por carbonatação de apenas duas horas revela-se benéfica para as propriedades das pastas, uma vez que todos os corpos de prova alcançaram mais de 25 MPa de resistência à compressão;
- A resistência à compressão mais elevada ocorreu na composição GP30C, a qual atingiu a marca de 31.8 MPa;
- Uma vez que todos os corpos de prova foram submetidos ao mesmo processo de compactação, no qual foi aplicada uma carga de 70 MPa, pode-se assumir que a composição GP30C apresenta maior resistência à compressão devido ao efeito de empacotamento de partículas, o qual resultou em uma maior densidade de empacotamento, está atribuída à distribuição do tamanho das partículas da MSP e do GP.

Entretanto, estudos futuros são necessários para melhor compreender o comportamento das pastas produzidas nesse estudo.

Agradecimentos

Esse trabalho foi parcialmente financiado por fundos nacionais portugueses por meio da FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia, IP, dentro da unidade de investigação C-MADE, Centro de Materiais e Tecnologias de Construção (CIVE-Central Covilhã-4082), Universidade da Beira Interior, Portugal.

Referências

BUTLER, J. H.; HOOPER, P. Glass Waste. In: LETCHER, T. M.; VALLERO, D. A. (Eds.). . **Waste**. [s.l.] Elsevier, 2011. p. 151–165.

CALIFORNIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY. **Carbon Dioxide**.

CALIFORNIA INSTITUTE OF TECHNOLOGY. **What's in a name? Weather, global warming and climate change**.

EUROPEAN GLASS INDUSTRIES. **Statistical report 2017-2018**. Brussels, Belgium: [s.n.].

HE, P.; POON, C. S.; TSANG, D. C. W. Effect of pulverized fuel ash and CO₂curing on the water resistance of magnesium oxychloride cement (MOC). **Cement and Concrete Research**, v. 97, p. 115–122, 2017a.

HE, P.; POON, C. S.; TSANG, D. C. W. Using incinerated sewage sludge ash to improve the water resistance of magnesium oxychloride cement (MOC). **Construction and Building Materials**, v. 147, p. 519–524, 2017b.

HE, P.; POON, C. S.; TSANG, D. C. W. Comparison of glass powder and pulverized fuel ash for improving the water resistance of magnesium oxychloride cement. **Cement and Concrete Composites**, v. 86, p. 98–109, 2018.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Technology Roadmap: Low-Carbon Transition in the Cement Industry**. p. 1–66, 2018a.

INTERNATIONAL ENERGY AGENCY. **Technology Roadmap - Low-Carbon Transition in the Cement Industry: Foldout**, 2018b.

KAZA, S. et al. **What a Waste 2.0: A Global Snapshot of Solid Waste Management to 2050**. Washington, DC: The World Bank, 2018.

LI, Z.; CHAU, C. K. Influence of molar ratios on properties of magnesium oxychloride cement. **Cement and Concrete Research**, v. 37, n. March, p. 866–870, 2007.

MORRISON, J. et al. Magnesium-based cements for CO₂ capture and utilisation. **Cement and Concrete Research**, v. 85, p. 183–191, 2016.

NATIONAL OCEANIC AND ATMOSPHERIC ADMINISTRATION. **Trends in Atmospheric Carbon Dioxide**. Disponível em:
<<https://esrl.noaa.gov/gmd/ccgg/trends/graph.html>>. Acesso em: 13 jan. 2019.

SHAND, M. A. **The Chemistry and Technology of Magnesia**. Hoboken, New Jersey, USA: John Wiley & Sons, 2006.

SONAT, C. et al. Recycling and reuse of reactive MgO cements – A feasibility study. **Construction and Building Materials**, v. 157, p. 172–181, 2017.

SONAT, C.; UNLUER, C. Development of magnesium-silicate-hydrate (M-S-H) cement with rice husk ash. **Journal of Cleaner Production**, v. 211, p. 787–803, fev. 2019.

UKWATTAGE, N. L.; RANJITH, P. G.; LI, X. Steel-making slag for mineral sequestration of carbon dioxide by accelerated carbonation. **Measurement: Journal of the International Measurement Confederation**, v. 97, p. 15–22, 2017.

UNIVERSITY OF LEEDS. **The concrete set**. Disponível em:
<http://www.leeds.ac.uk/site/custom_scripts/spotlight/concrete/index.php>. Acesso em: 16 jan. 2019.

VLASOPULOS, N.; CHEESEMAN, C. R. **Binder composition**, 2013.

WALLING, S. A.; PROVIS, J. L. Magnesia-Based Cements: A Journey of 150 Years, and Cements for the Future? **Chemical Reviews**, v. 116, p. 4170–4204, 2016.

ZHANG, T. et al. Characterization of Magnesium Silicate Hydrate (MSH) Gel Formed by Reacting MgO and Silica Fume. **Materials**, v. 11, n. 6, p. 909, maio 2018.



inovamundi

MULTIDISCIPLINAR – BIOTECNOLOGIA

PESQUISA DE BACTERIÓFAGOS EM ÁGUAS RESIDUÁRIAS DE FÁBRICA DE ALIMENTOS COMO POTENCIAL FERRAMENTA NO BIOCONTROLE MICROBIOLÓGICO ALIMENTAR

Fabiana Tais de Souza Hack¹

Nicole Mariele Santos Röhnelt¹

Ana Paula Pustay²

Júlia Schuch²

Simone Ulrich Picoli³

Palavras-chave: Fagos. Ensaio de placa de lise. *Salmonella* spp. *Staphylococcus aureus*.

INTRODUÇÃO

As doenças transmitidas por alimentos podem causar grandes impactos na saúde pública e na economia de muitos países. A necessidade de produzir alimentos seguros em um cenário global onde as infecções alimentares crescem ao longo dos anos vêm sendo um desafio constante para a indústria desse segmento. Neste contexto, a *Salmonella* spp., *Staphylococcus aureus* e *Escherichia coli* são os principais patógenos mundialmente associados ao seu consumo (EFSA, 2015; CDC, 2014; HOFFMANN et al., 1996). Adicionalmente, estes microrganismos pertencem ao grupo de bactérias resistentes aos antimicrobianos que mais preocupam os setores de saúde pública (CDC, 2013).

Diante disso, os bacteriófagos ressurgem como uma importante estratégia no controle de patógenos, já que podem ser utilizados em todos os estágios da linha de produção de alimentos sem, contudo, afetar suas propriedades sensoriais (LABRIE; SAMSON; MOINEAU, 2010).

Responsáveis por infectar e provocar a lise em bactérias, os bacteriófagos são vírus caracterizados por manter o equilíbrio ecológico em diversas matrizes ambientais. Os bacteriófagos, também chamados de fagos, são a entidade biologicamente mais abundante do planeta e podem ser identificados em locais onde seu hospedeiro está presente. Sendo assim é possível seu isolamento em águas residuárias, águas naturais, solos, esgoto e entre outros (FURFARO; CHANG; PAYNE, 2017; KUTTER; SULAKVELIDZE, 2004; O'FLAHERTY; ROSS; COFFEY, 2009; WITTEBOLE; ROOCK; OPAL, 2014).

Desde a sua descoberta, por Felix d'Herelle em 1917, os estudos ligados aos fagos foram direcionados a sua capacidade de infectar e lisar bactérias. Sendo assim, os bacteriófagos vêm sendo propostos para diversos fins, entre eles: aplicação em biocontrole de alimentos, a fagoterapia, para tratamento de infecções bacterianas em animais e humanos, ferramenta de diagnóstico, sistema de entrega de medicamento e agentes de controle biológico contra a formação de biofilmes (BRÜSSOW, 2013; O'FLAHERTY; ROSS; COFFEY, 2009; O'SULLIVAN et al., 2016).

A utilização de bacteriófagos como agentes antibacterianos contra um ou mais hospedeiros é uma alternativa simples, de baixo custo, de fácil aplicação e segura em termos ambientais. Entre as características atrativas desse recurso no controle de contaminação microbiológica de alimentos estão a sua viabilidade em baixas temperaturas e a não interferência nas características físicas e sensoriais dos produtos (RAMOS, 2013).

Tendo em vista, a necessidade de produzir alimentos seguros em um cenário global onde as infecções alimentares crescem ao longo dos anos, somado a restrição da utilização de antibióticos na produção animal, é um desafio constante para a indústria alimentícia.

Desta maneira, esse trabalho teve como objetivo pesquisar bacteriófagos provenientes de amostras de águas residuárias presentes em indústria de alimentos cárneos suínos, verificando sua capacidade lítica frente a *E. coli*, *S. aureus* e *Salmonella* spp., que são importantes patógenos associados a inúmeros casos e surtos de DTA's no mundo todo. Tais bactérias são consideradas contaminantes segundo parâmetros microbiológicos vigentes na legislação.

METODOLOGIA

Coleta e isolamento viral

O local de coletas das amostras foi a Berg Embutidos (Figura 1a), uma empresa familiar, onde atualmente ocorre a produção diária cerca de 1.500 kg de embutidos diversos, localizada no município de Santa Maria do Herval (RS). Foram coletadas duas amostras de água residuária e/ou de escoamento do frigorífico (Figura 1b) acondicionadas em frascos estéreis de 500 mL, mantidas sob refrigeração para transporte até o Laboratório de Biomedicina (Universidade Feevale).

Após a coleta, foi realizado o enriquecimento da amostra em Tryptic Soy Broth (TSB) a 35°C/24h (POTTKER, 2016). No dia seguinte, realizou-se a centrifugação da amostra a 4500g, por 20 minutos para decantação de sólidos em suspensão. Para a remoção de células

bacterianas na água, a amostra foi submetida à filtração através de membranas de acetato de celulose com porosidade de $0,22\mu\text{m}$ (EL KHAL, 2016).

Figura 1: Local de coleta das amostras - Berg Embutidos



Linhagens de bactérias

Para a pesquisa de bacteriófagos foram utilizadas linhagens da coleção ATCC (*American Type Culture Collection*): *Escherichia coli* ATCC 13706, *Staphylococcus aureus* ATCC 25923 e *Salmonella Typhimurium* ATCC 14028. As linhagens foram obtidas da coleção de bactérias do Laboratório de Biomedicina da Universidade Feevale. Foram utilizados crescimentos recentes das respectivas bactérias para os ensaios de placa de lise em sobrecamada de ágar.

Ensaio de placa de lise em sobrecamada de ágar

Para verificar a capacidade de infecção dos fagos foi realizado o ensaio de placa de lise. Para tanto, misturou-se $100\mu\text{L}$ de cultura bacteriana (em fase exponencial de crescimento) com o enriquecimento viral filtrado, cujas alíquotas variaram de $500\mu\text{L}$ a 3mL . A suspensão vírus-bactéria foi posteriormente incubada por 15 minutos e recebeu, em seguida, 3mL de ágar nutritivo semi-sólido com TSB a 50°C . Esse material foi então homogeneizado e depositado em placa de petri contendo Tryptic Soy Agar (TSA) (EL KHAL, 2016). Após a solidificação do meio em temperatura ambiente, as placas foram incubadas em estufa a 35°C por até 48 horas.

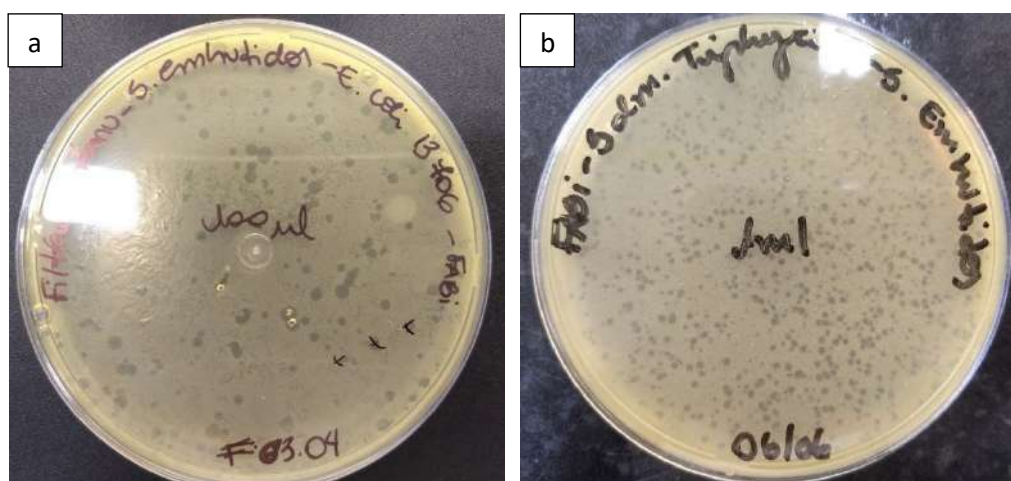
Após incubação as placas foram cuidadosamente avaliadas para a presença de placas de lise (zonas claras arredondadas) dentro da camada de crescimento da bactéria. Essas

indicam as áreas de ocorrência de infecção pelo fago e lise celular bacteriana (ADAMS, 1959; KESIK-SZELOCH et al., 2013). Este procedimento foi realizado para cada uma das bactérias indicadas previamente, em três ensaios independentes todos em duplicata.

RESULTADOS

Foi observada a formação de placas de lise nos ensaios realizados com duas das três bactérias hospedeiras, sendo elas *E. coli* ATCC 13706 e *S. Typhimurium* ATCC 14028. As regiões de lise foram evidenciadas mediante o uso de alíquotas de 100 μ L e 1 mL do filtrado viral (Figura 2 a,b). Não foram encontrados fagos capazes de infectar *S. aureus* ATCC 25923, mesmo empregando alíquotas contendo o máximo volume de filtrado viral possível (3 mL).

Figura 2: Placas de lise de bacteriófagos de *E. coli* ATCC 13706 (a) e *S. Typhimurium* ATCC 14028 (b)



DISCUSSÃO

Entre as cepas utilizadas no estudo, *E. coli* ATCC 13706 e *S. Typhimurium* ATCC 14028, a primeira é hospedeira permissível para bacteriófagos e indicada, principalmente, para a pesquisa de colifagos, bacteriófagos que infectam *E. coli*, em amostras diversas. Possivelmente essa seja uma das razões que explique a fácil visualização de placas de lise, mesmo com o uso de baixo volume de amostra enriquecida e filtrada. Adicionalmente, é coerente considerar que as amostras do frigorífico seguramente continham elevada quantidade de fagos para *E. coli*. Em relação à *S. Typhimurium* ATCC 14028, ela não é descrita como cepa hospedeira para fagos, como é o caso de *S. Typhimurium* ATCC 19585 e ATCC 9842. Ainda assim, a bactéria foi infectada por fago(s) presentes em 1 mL da amostra do frigorífico

enriquecida. Consequentemente, pode-se afirmar que existem fagos para *Salmonella* spp. no ambiente da empresa e que sua existência pode estar vinculada aos suínos, que são matéria-prima para a produção dos embutidos, e estes animais são frequentemente associados à *Salmonella* spp.

Em contrapartida, *S. aureus* ATCC 25923 é caracterizada como cepa padrão indicada para fins de controle de qualidade em microbiologia, como em meios de cultura, teste de suscetibilidade aos antibióticos, entre outros usos; ou seja, trata-se de uma bactéria mais adaptada e não específica para a pesquisa de fagos, explicando o resultado negativo na pesquisa de fagos. Adicionalmente, acredita-se que possa existir um reduzido número de fagos para *S. aureus* no ambiente de fabricação dos embutidos suínos.

Assim como a maioria dos organismos, as bactérias possuem mecanismos adaptativos, entre eles está a capacidade de se defender contra infecções causadas por bacteriófagos. Os processos de defesa de bactérias contra os fagos estão principalmente voltados para impedir o contato inicial do vírus com o hospedeiro, ou seja, evitar a entrada do material genético na célula bacteriana. Outras estratégias estão ligadas a eliminação dos ácidos nucleicos do fago, ao sistema CRISPRs (do inglês *Clustered Regularly Interspaced Short Palindromic Repeats*) e, em último caso, a infecção abortiva, onde ocorre a morte da célula hospedeira (ABEDON, 2012; LABRIE; SAMSON; MOINEAU, 2010; SEED, 2015).

Em relação aos ensaios de lise com resultados negativos, será realizada ampliada a busca de publicações sobre fagos em *S. aureus* com o intuito de adequação da metodologia de pesquisa. Também será considerado o uso de outros *S. aureus* hospedeiros, entre eles isolados ambientais dessa bactéria, bem como outra linhagem padrão (ATCC) que seja recomendada para o propósito de infecção por fagos, aumentando as possibilidades do encontro de tais fagos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo ficou constatada a presença de bacteriófagos para *E. coli* e *Salmonella Typhimurium* no ambiente da indústria de embutidos cárneos suínos. Contudo, para fins de utilização dos fagos para o biocontrole dessas bactérias em alimentos, são necessárias investigações adicionais que consolidem a segurança e eficácia dos fagos obtidos.

Adicionalmente, os fagos previamente encontrados neste estudo serão re-isolados, sendo, posteriormente, amplificados e purificados para, então, serem testados quanto a sua



capacidade de controle de contaminação intencional de embutidos com as bactérias previamente indicadas.

REFERÊNCIAS

ABEDON, Stephen T. Bacterial ‘immunity’ against bacteriophages. **Bacteriophage**, v. 2, n. 1, p. 50-54, 2012.

ADAMS, Mark Hancock. Bacteriophages. **Bacteriophages**. 1959.

BRÜSSOW, Harald. Bacteriophage–host interaction: from splendid isolation into a messy reality. **Current opinion in microbiology**, v. 16, n. 4, p. 500-506, 2013.

CENTERS OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Estimates of Foodborne Illness in the United States**. 2014. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/>>. Acesso em 18 de out. de 2018.

CENTERS OF DISEASE CONTROL AND PREVENTION (CDC). **Estimates of Foodborne Illness in the United States**, 2013. Disponível em: <<http://www.cdc.gov/foodborneburden#>>. Acesso em 14 out. 2018.

DOWAH, Ahmed SA; CLOKIE, Martha RJ. Review of the nature, diversity and structure of bacteriophage receptor binding proteins that target Gram-positive bacteria. **Biophysical reviews**, p. 1-8, 2018.

EFSA. The European Union Summary Report on Trends and Sources of Zoonoses, Zoonotic Agents and Food-Borne Outbreaks in 2013. **The EFSA Journal**, v. 13, n. 1, 2015.

EL KHAL, Assmaa. **Isolamento e caracterização genômica de bacteriófagos quanto ao seu potencial de uso terapêutico em infecções causadas por enterobactérias**. Tese de Doutorado. 2016.

FURFARO, Lucy L.; CHANG, Barbara J.; PAYNE, Matthew S. Applications for bacteriophage therapy during pregnancy and the perinatal period. **Frontiers in microbiology**, v. 8, p. 2660, 2017.

HOFFMANN, F. L. et al. Análise microbiológica e sensorial de lingüiça de frango produzida artesanalmente. **Boletim do Centro de Pesquisa e Processamento de Alimentos**, São Paulo, v. 14, n. 1, p. 40-45, 1996.

KESIK-SZELOCH, Agata et al. Characterising the biology of novel lytic bacteriophages infecting multidrug resistant *Klebsiella pneumoniae*. **Virology Journal**, v. 10, n. 1, p. 100, 2013.

KUTTER, Elizabeth; SULAKVELIDZE, Alexander (Ed.). **Bacteriophages: biology and applications**. CRC Press, 2004.

LABRIE, Simon J.; SAMSON, Julie E.; MOINEAU, Sylvain. Bacteriophage resistance mechanisms. **Nature Reviews Microbiology**, v. 8, n. 5, p. 317, 2010.

LEIMAN, Petr G. et al. Morphogenesis of the T4 tail and tail fibers. **Virology Journal**, v. 7, n. 1, p. 355, 2010.

MIRZAEI, Mohammadali Khan; MAURICE, Corinne F. Ménage à trois in the human gut: interactions between host, bacteria and phages. **Nature Reviews Microbiology**, v. 15, n. 7, p. 397, 2017.

O'FLAHERTY, Sarah; ROSS, R. Paul; COFFEY, Aidan. Bacteriophage and their lysins for elimination of infectious bacteria. **FEMS microbiology reviews**, v. 33, n. 4, p. 801-819, 2009.

ORLOVA, Elena. **Bacteriophages and their structural organization**. InTech, 2012.

O'SULLIVAN, Lisa et al. Bacteriophage-based tools: recent advances and novel applications. **F1000Research**, v. 5, 2016.

POTTKER, S. Emanuelle. Genômica e caracterização fenotípica de bacteriófagos líticos para biocontrole de Salmonela entérica, 2016.

RAMOS, S. M. Isolamento e caracterização de bacteriófagos para biocontrole de Pseudomonas spp. em queijo minas frescal. Dissertação (Mestre em Ciências) – Universidade Federal de Viçosa, 2013.

SEED, Kimberley D. Battling phages: How bacteria defend against viral attack. **PLoS pathogens**, v. 11, n. 6, p. e1004847, 2015.

SILVA, Juliano B.; STORMS, Zachary; SAUVAGEAU, Dominic. Host receptors for bacteriophage adsorption. **FEMS microbiology letters**, v. 363, n. 4, p. fnw002, 2016.

WITTEBOLE, Xavier; DE ROOCK, Sophie; OPAL, Steven M. A historical overview of bacteriophage therapy as an alternative to antibiotics for the treatment of bacterial pathogens. **Virulence**, v. 5, n. 1, p. 226-235, 2014.



inovamundi

MULTIDISCIPLINAR – CIÊNCIAS AMBIENTAIS

A CONTRIBUIÇÃO DO COMÉRCIO JUSTO PARA A MODA SUSTENTÁVEL

Camila Fagundes¹ FEEVALE
Raquel Denise Salvalaio da Silva Martins² FEEVALE
Mary Sandra Guerra Ashton³ FEEVALE
Dusan Schreiber⁴ FEEVALE

Palavras-chave: *Fair Trade*. Moda Sustentável. Pesquisa Documental

INTRODUÇÃO

Esse estudo versa sobre a temática do comércio justo e da moda sustentável, visto que novos tipos de consumo voltados para a sustentabilidade têm sido identificados pelo mercado atual, desenhando uma nova tendência: a adoção de hábitos que buscam agregar valor ao ato de consumir (KRÜGER, 2011; BERLIM, 2016). Nesse cenário, o Comércio Justo (CJ) se apresenta como uma oportunidade de negócio socialmente justa, ambientalmente correta e economicamente viável, no qual os consumidores pagam um preço justo por se identificarem com esse conceito (BOSSLE et al., 2014).

Desse modo, esse estudo se justifica, pois a moda sustentável é aquela que se caracteriza por minimizar os impactos nos recursos naturais aliada ao desenvolvimento social e econômico, portanto está entre as opções de CJ, pois está associada às práticas de consumo consciente. O mesmo surgiu na década de 1990, como estratégia de diferenciação por parte desse mercado. Sendo um campo de estudos jovem, conta com baixo número de publicações científicas (GALLELI, SUTTER, LENNAN, 2015).

No Brasil, existem 277 empresas que atuam no CJ no Brasil, e de acordo com Bossle et al., (2017), desse total 27,5% das organizações estão vinculadas a produção agroindustrial, 25% ao artesanato e suvenires, 9,1% ao comércio de produtos agroindustrial e 5,1% a fabricação e comercialização de vestuário.

¹ Mestra em Qualidade Ambiental. Bolsista PROSUP/CAPES do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental em nível de doutorado. E-mail: cfagundes.adm@gmail.com

² Mestra em Indústria Criativa. E-mail: rachelsalvalaio@gmail.com

³ Doutora em Comunicação Social. Pesquisadora e professora no Curso de Turismo e no Mestrado em Indústria Criativa na Universidade Feevale. Email: marysga@feevale.br

⁴ Doutor em Administração. Professor e pesquisador do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental e dos Cursos de Mestrado em Indústria Criativa e Administração na mesma instituição. E-mail: dusan@feevale.br

Tendo em vista o baixo percentual do setor vestuário no CJ, impõem-se o seguinte questionamento: O CJ pode contribuir para o desenvolvimento da Moda Sustentável no estado do Rio Grande do Sul, Brasil? Diante dessa problematização, o estudo possui o seguinte objetivo geral: verificar as possíveis contribuições do CJ para o desenvolvimento da Moda Sustentável no estado do Rio Grande do Sul, Brasil.

REFERENCIAL TEÓRICO

Este tópico busca a contextualização dos termos Comércio Justo e Moda Sustentável para o aprofundamento teórico e compreensão dos mesmos, como segue.

COMÉRCIO JUSTO

Comércio Justo é uma abordagem alternativa ao comércio internacional convencional (CARVALHO, 2017; BOSSLE et al., 2017). Trata-se de uma proposta de aproximação entre produtores responsáveis e consumidores éticos, no qual ambos passam a ser beneficiados com trocas comerciais mais igualitárias e solidárias (MARTINS, UNTERSTELL, 2009). Além disso, os autores Fretel; Simoncelli-Bourque (2003) destacam que os objetivos do Comércio Justo são promover a equidade social, a proteção ambiental e garantir segurança econômica nas trocas comerciais entre os envolvidos.

De um lado do Comércio Justo estão os produtores excluídos ou em desvantagem comercial localizados em países em desenvolvimento no hemisfério Sul do planeta, no qual passam a ter melhores ofertas e oportunidades de venda de seus produtos (STELZER; GONÇALVES, 2017; HUYBRECHTS, DEFOURNY, 2011). E os consumidores, na outra ponta, localizados em países considerados desenvolvidos do hemisfério Norte, através de suas compras diárias, pagam um preço considerado justo para a aquisição desses produtos (BOSSLE et al., 2017). Entretanto Kocken (2006) e Doherty, Smith, Parker (2015) destacam que o Comércio Justo não se limita apenas a trocas entre países do Norte e Sul, pois muitas comercializações acabam acontecendo entre países apenas do Hemisfério Sul, como é o caso do Brasil e, principalmente, de produtos vinculados a vestuário, como é o caso da moda.

O preço denominado justo é decorrente do valor a ser pago pelos consumidores na aquisição de algum produto certificado. A definição de valor do produto, construída a partir do diálogo, transparência e da efetiva participação de todos os agentes envolvidos que resulte em distribuição equânime do ganho na cadeia produtiva (produtores, importadores, lojistas e certificadores). De acordo com Starrico, Naranjo (2018) esse valor é definido com base na

estimação de custos da denominada produção sustentável, ou seja, quanto custa produzir de acordo com as exigências da certificação, no qual se se leva em consideração a dimensão ambiental, social e econômica da sustentabilidade.

MODA SUSTENTÁVEL

O atual cenário da moda vem modificando o comportamento de consumo por parte dos consumidores. Cada vez mais as escolhas têm se baseado em fatores associados à consciência ambiental e social, no qual o reuso e o compartilhamento de produtos tem ganhado espaço (KRÜGER, 2011; BERLIM, 2016). Isso advém, principalmente, posterior aos escândalos do uso intensivo dos recursos naturais e pelas condições de trabalho insalubres por parte dos trabalhadores envolvidos nos processos. Questões essas que por meio de uma certificação Fair Trade assegura a qualidade nos processos (GALLELI; SUTTER; LENNAN, 2015). É possível afirmar ainda, que esta mudança de comportamento ocorreu, pois os consumidores da era pós revolução industrial, passaram a valorizar novas alternativas e tendências de consumo de moda, não mais voltadas ao acúmulo e desperdício que marcaram a era industrial (HANSEN, 2000; ERNER, 2005).

De acordo com Berlim (2009) e Galleli; Sutter; Lennan (2015) no âmbito da moda sustentável, algumas práticas são comuns. Uso de fibras orgânicas, reuso e reciclagem de materiais, práticas de segunda mão, inserção de processos e produtos ecológicos, são exemplos disso. Nessa indústria, a sustentabilidade não pode ser considerada apenas no produto acabado e pronto para a comercialização, mas precisa ser empregado em toda a gestão da cadeia de suprimentos, principalmente, nas escolhas de fornecedores como apontam Galleli; Sutter; Lennan (2015). Ainda de acordo com Gwilt e Rissanen (2011), um produto só é considerado sustentável se atende ao tripé: social, econômico e ecológico. Por exemplo: se um produto apresenta um baixo impacto ambiental, mas é fabricado através de trabalho escravo, este não pode ser considerado sustentável.

Quando empresas vinculadas a esse setor passam a empregar tais questões, de acordo com Galleli; Sutter; Lennan (2015) é possível visualizar oportunidades factíveis, como o ganho de vantagem competitiva e possibilidades de atuação no mercado internacional, tendo em vista uma maior sensibilização por parte de consumidores internacionais.

Apesar de Ladhari; Tchegna (2015) reforçarem a aparição de um número significativo de estudos, no qual demonstra o crescimento na procura de produtos com esse apelo, Galleli; Sutter; Lennan (2015) comentam que a efetividade da compra ainda é baixo,

isso pode ser explicado pelo baixo conhecimento sobre os verdadeiros impactos socioambientais da moda pelos consumidores.

METODOLOGIA

De modo a responder ao problema imposto para esta pesquisa e atingir o objetivo proposto definiu-se como estratégia metodológica a revisão de literatura por meio de pesquisa bibliográfica e pesquisa documental. A pesquisa bibliográfica de acordo com Prodanov; Freitas (2013) é elaborada em cima de material já publicado e disponibilizado para a população. Para isso, algumas bases de dados, tais como *Scielo* e *Spell* foram utilizadas. Para a pesquisa documental, de acordo com Yin (2010), a mesma é realizada em documentos que ainda não receberam tratamento analítico, como documentos administrativos, propostas, relatórios, documentos internos organizacionais e *sítios* eletrônicos, por exemplo. Nesse estudo em questão, os *sítios* eletrônicos de três organizações vinculadas à moda sustentável foram acessados no dia 14 de junho de 2019 para a coleta de informações. As empresas escolhidas para o estudo foram: VillaGet, Envido e Justa Trama. Todas as empresas estão localizadas no estado do Rio Grande do Sul. O critério de escolha das três organizações foi com base em acessibilidade e conveniência dos pesquisadores, no qual se encontra respaldo em Prodanov; Freitas (2013).

Quanto à abordagem do problema, a pesquisa é considerada qualitativa, pois o ambiente e seus significados são o foco principal do estudo, e o pesquisador o ponto chave para a interpretação (PRODANOV; FREITAS, 2013). Desse modo, os dados obtidos foram submetidos à análise de conteúdo, seguindo as recomendações de Bardin (2011).

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A Justa Trama é a maior cadeia produtiva do segmento de confecção da economia solidária do Brasil. Atualmente a empresa possui 600 cooperados/associados em cinco estados brasileiros, a saber: Rondônia, Ceará, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul e Rio Grande do Sul. De acordo com a própria empresa, todo o processo se inicia desde o plantio do algodão agroecológico até a comercialização de peças produzidas com essa matéria-prima para o mercado nacional e internacional, devido à certificação *Fair Trade* (JUSTA TRAMA, 2019; BOSSLE *et al.*, 2017). Atualmente, são comercializadas roupas femininas e masculinas, além de camisetas, *ecobags* entre outros. De acordo com a Justa Trama, a empresa tem como

objetivo “articular empreendimentos de economia solidária com foco na geração de trabalho e renda para os empreendimentos envolvidos diretamente na produção e também nas comunidades com estão inseridos trazendo aos envolvidos equidade de gênero e social”. Além disso, a organização trabalha para ser referência nacional e internacional nesse segmento, provendo junto o desenvolvimento social, econômico e ambiental (JUSTA TRAMA, 2019).

Para Bossle *et al.*, (2017) o Comércio Justo oferece aos produtores uma oportunidade de melhorar suas vidas e continuar gerando renda na zona rural, lugar onde muitos habitam, principalmente, nesse caso, aqueles vinculados as cooperativas/associados da Justa Trama. Para os consumidores, o Comércio Justo oferece informações suficientes de fazer parte dessa iniciativa que visa aliviar a pobreza e proteger o meio ambiente através de compras de produtos com esse apelo. Afinal o CJ visa à aproximação de produtores responsáveis e consumidores éticos de acordo com Martins; Unterstell (2009).

A segunda empresa escolhida para participar desse estudo é a Envigo, uma organização que possui modelagens autorais de duas irmãs. Com o objetivo de seguir o sistema *Fair Trade*, além de atuarem em projetos sociais, a matéria-prima utilizada na confecção de suas roupas é originado de processos que minimizam os impactos ambientais, como os *ecofriendly* e orgânicos. Como exemplo, pode-se citar o algodão da Justa Trama, fio de Nylon biodegradável, botões de coco também biodegradáveis e o linho da Santa Constancia, além da utilização de PET reciclado na composição de algumas malhas. Dentre as coleções apresentadas pela empresa uma ganha destaque, a coleção “Voa”, onde é aproveitado material de paraquedas na confecção de novas roupas. Tais questões, como aproveitamento de resíduos, atuação em projetos sociais são apresentadas por Berlim (2009) e Galleli; Sutter; Lennan (2015) como práticas da Moda Sustentável.

O terceiro e último empreendimento participante desse estudo é a Villaget, uma organização constituída dentro de um projeto social na cidade de Novo Hamburgo, Brasil. É uma empresa que promove a capacitação profissional de jovens e adolescentes para o mercado da moda, mas, principalmente, para atuarem em negócios que geram impacto social. De acordo com a empresa o principal produto ou serviço da Villaget é promover o impacto social, por meio do aumento de renda, acesso a bens e serviços, desenvolvimento do capital social e fortalecimento da cidadania. Por meio dos projetos, a empresa proporciona a venda de tênis e calçados para o mercado nacional e até mesmo internacional (VILLAGET, 2019).

O seu tripé de sustentabilidade está constituído da seguinte forma: Ambiental – utilização de materiais reciclados e veganos; Social – Atuação em projetos de iniciação digital, educação, criatividade, empreendedorismo social, bem como a promoção de oficinas de calçados e acessórios; Económico – Possui autonomia na gestão financeira (VILLAGET, 2019). Para Fretel; Simoncelli-Bourque (2003) promover a equidade social, a proteção ambiental e garantir segurança económica nas trocas comerciais são os objetivos do CJ.

Vale destacar que todas as três empresas trabalham com valores acima do mercado, o chamado preço justo. Isso advém, principalmente, com base na estimação de custos da denominada produção sustentável, no qual se leva em consideração a dimensão ambiental, social e económica da sustentabilidade (STARRICO, NARANJO, 2018). A proposta de pagar um preço mais elevado no produto final fortalece a continuidade das relações de mercado e, ainda, promove aqueles produtores desfavorecidos ou que produzem em pequena escala como é o caso de algumas empresas vinculadas ao CJ (LADHARI; TCHETGNA, 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que o CJ seja um impulsionador do desenvolvido da Moda Sustentável no Brasil, apesar de ser um movimento bastante incipiente. Num primeiro momento, ele fomenta a venda local e regional, como é o caso das empresas Envigo e Villaget, e, posterior, a venda internacional, como é o caso da Justa Trama, no qual por meio da certificação *Fair Trade*, garante a qualidade do produto. No Brasil, atualmente, das 277 empresas que atuam no CJ, apenas 58 estão certificadas. Isso acontece, principalmente, pelos altos custos vinculados a certificação, uma das limitações desse sistema. Entretanto ainda não diminui a importância das práticas apontadas por ele. Além disso, o movimento de internacionalização da moda é recente, década de 1990.

Vale ressaltar que todas as empresas praticam valores acima de mercado, ou seja, trabalham com o chamado preço justo. Isso contribuiu para contínuo emprego de práticas vinculadas ao CJ, como investimentos em projetos sociais e a utilização de matéria-prima que minimizam os impactos ambientais.

Como limitação e sugestão para futuros estudos, uma maior coleta de informações por meio de observação não participante, bem como entrevistas com gerentes e diretores das organizações é recomendável, a fim de proporcionar um maior número de informações de fontes diferenciadas para uma posterior comparação.

REFERÊNCIAS

- BARDIN, Laurence. Análise de conteúdo. São Paulo, SP: Ed 70, 2011.
- BERLIM, Lilyan. Moda e sustentabilidade uma reflexão necessária. São Paulo: Estação das letras e cores. 2016.
- BOSSLE, Marília Bonzanini; NEUTZLING, Daiane Mülling; WEGNER, Douglas; CARVALHO, Antonio Daniel Alves. O mercado do Comércio Justo. Equatorial, v. 4, n. 6, 2017.
- DOHERTY, Bob; SMITH, Alastair, PARKER, Sara. Fair Trade market creation and marketing in the Global South. Geoforum, 2015.
- ENVIDO. <<https://envido.com.br/>>. Acesso em 14/06/2019.
- ERNER, Guillaume. Vítimas da moda?: como a criamos, por que a seguimos. São Paulo: Senac São Paulo, 2005.
- GALLELI, Barbara; SUTTER, Mariana Bassi; LENNAN, Maria Laura Ferranty Mac. Perspectivas para a sustentabilidade na oferta de moda brasileira no mercado internacional. Revista de Gestão Social e Ambiental, v. 9, n. 3, 2015.
- GWILT, Alison; RISSANEN, Timo. Shaping Sustainable Fashion: Changing the way we make and use clothes. London: Earthscan, 2011.
- HANSEN, Karen Tranberg. Salaula: the world of secondhand clothing and Zambia. Chicago: University of Chicago Press, 2000.
- HUYBRECHTS, Benjamin; DEFOURNY, Jacques. Exploring the diversity of fair trade social enterprises. European Research Network, v. 2, n. 10, 2010.
- JUSTA TRAMA. <<https://www.justatrama.com.br/>>. Acesso em 14/06/2019.
- KOCKEN, Marlike. Introduction in Bussines Unusual: Succes and Challenges of Fair Trade, Brussels, 2006.
- KRÜGER, Paula Lopes. Significados culturais das roupas de segunda mão de um brechó. In: COLÓQUIO DE MODA, 7., 2011, Maringá. Anais... Maringá, PR: Cesumar, 2011.
- LADHARI, Riadh; TCHETGNA, Nina Michèle. The influence of personal values on Fair Trade consumption. Journal of Cleaning Production, 2015.
- MARTINS, Rafael D'almeida; UNTERSTELL, Natalie. Comércio justo, saberes, locais e articulação de atores: lições do projeto arte Baniwa no Brasil. Administração Pública e Gestão Social, v. 1, n. 4, 2009.
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani César de. Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2013.
- STARRICO, Juan Ignacio; NARANJO, María Ayelén. Llevando justicia as comercio internacional? Una introdución a la propuesta de Fair Trade. Trabajo y Sociedad, 30, 2018.
- STELZER, Joana; GONÇALVES, Everton das Neves. Free Trade, Regionalismo e Comércio Justo: da exclusão à inclusão pelo comércio mundial. Argumenta Journal Law, n. 26, 2017. Villaget. <<http://villaget.org/>>. Acesso em 14/06/2019.
- YIN, Robert K. Estudo de caso: planejamento e métodos. 4. Ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2010.

A QUALIDADE DO AMBIENTE DE TRABALHO NAS INDÚSTRIAS DE CALÇADO NA DEPENDÊNCIA DA ATUALIZAÇÃO DA LEI

Adriano Sbaraine¹ -Feevale
Haide Maria Hupffer² - Feevale
André Rafael Weyermüller³ - Feevale

Palavras-chaves: Qualidade. Ambiente. Trabalho. Saúde. Legislação.

INTRODUÇÃO

A indústria calçadista se utiliza de uma vasta gama de produtos químicos para a fabricação e obtenção do produto final destinado ao consumo. Tais processos dependem da inserção do elemento humano, da máquina ou de ambos, simultaneamente. Ocorre que do contato com esses produtos de natureza química, em razão da absorção – cutânea ou respiratória –, o organismo do trabalhador poderá sofrer graves e, muitas vezes, irreversíveis prejuízos.

O Ministério do Trabalho, no ano de 1978, lançou a Portaria nº 3.214/1978 (BRASIL, 1978), onde nela se encontra a Norma Regulamentadora nº 15 (NR-15) que trata sobre as Atividades e Operações Insalubres (BRASIL, 1978) e, no seu Anexo 11, elenca os Limites de Tolerância⁴ para exposição dos trabalhadores a produtos químicos, relacionando pouco mais de 200 substâncias.

Já a Conferência Governamental Americana de Higienistas Industriais (American Conference of Governmental Industrial Hygienists – ACGIH), localizada em Ohio, nos Estados Unidos, cataloga Limites de Tolerância para mais de 700 agentes químicos (ACGIH, 2017).

Soto et al. (2010) relatam que a NR-15 sofreu apenas algumas alterações pontuais desde sua publicação que não coibiram, contudo (e ainda continuam a não coibir), a exposição

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. Advogado. E-mail: dradriano@hotmail.com

² Pós-Doutora e Doutora em Direito pela UNISINOS. Docente e Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: haide@feevale.br

³ Pós-Doutor em Direito pela PUC-RIO. Doutor em Direito pela Unisinos. Docente e Pesquisador no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: andrerw@feevale.br

⁴ Entende-se por Limite de Tolerância a concentração ou intensidade máxima ou mínima, relacionada com a natureza e o tempo de exposição ao agente, que não causará danos à saúde do trabalhador, durante a sua vida laboral.

ocupacional às condições laborais inadmissíveis e inaceitáveis cientificamente, o que acaba por prejudicar a saúde dos trabalhadores.

Portanto, este estudo objetiva demonstrar que a legislação brasileira, no tocante à saúde e segurança do trabalhador da indústria calçadista, exposto a agentes químicos, além de relacionar uma quantidade muito ínfima de produtos químicos, carece de atualização em relação ao seus Limites de Tolerância, situação esta que denota a ausência de preocupação em relação à saúde e integridade física dos obreiros, sendo premente a necessidade de trazer à tona esta realidade a fim de instigar a comunidade científica e possibilitar uma maior intervenção do Poder Executivo, primando pela qualidade do ambiente de trabalho.

O setor químico possui íntima relação com as indústrias de calçados, eis que tintas, solventes e adesivos auxiliam em grande parte na concepção dos produtos que agasalham os pés de pessoas do mundo inteiro. Os solventes de origem orgânica (tolueno, estireno, hexano, xileno), são empregados para dissolução da parte sólida a compor as colas e adesivos que são utilizados em grande escala pela indústria calçadista (AYLOTT; PRASHER, 2002).

Os agentes químicos são substâncias que não apenas contaminam os ambientes de trabalho, mas acabam causando desconforto e diminuem a qualidade do trabalho, além de causar alterações na saúde do indivíduo, ocasionando doenças e até a morte, conforme Brevigliero et al. (2012). Os autores alertam que a principal consequência à saúde do trabalhador, exposto às substâncias químicas na indústria calçadista, seria danos sobre o sistema nervoso central, podendo provocar euforia, tonturas e alucinações, e que as doenças crônicas dependeriam de cada indivíduo (BREVIGLIERO et al. 2012).

DESENVOLVIMENTO

Para evidenciar o emprego destas substâncias pelas empresas do ramo do calçado, foi realizada consulta jurisprudencial no site do Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região, utilizando-se das expressões “adesivo”, “laudo pericial”, “insalubridade”, “solventes”, “orgânicos”, “indústria” e “calçado” para observar as decisões prolatadas pelo TRT-4, filtrando-se decisões publicadas no período compreendido entre 01/01/2019 a 21/05/2019. A partir daí, obteve-se um retorno de 19 decisões, dentre as quais foram selecionadas apenas empresas reclamadas que, pela razão social, foram identificadas como fabricantes de calçados. Ainda, para que se obtivessem resultados mais fidedignos, optou-se por selecionar apenas as decisões onde o julgador pautou seu voto com a transcrição de parte do laudo pericial, identificando os produtos químicos utilizados pelos reclamantes, o que também

trouxe a possibilidade de traçar o paralelo entre os Limites de Tolerância que constam da NR-15, Anexo 11, e aqueles estabelecidos pela ACGIH. Por fim, destaca-se que foram eleitos julgados em que restou provado, efetivamente, o contato do trabalhador com agentes químicos.

Os dados obtidos a partir destas decisões atestam a utilização dos seguintes solventes orgânicos pela indústria calçadista:

Tabela 1: Decisões do TRT4 no período de 01/01 a 15/05/2019 sobre demandas de trabalhadores que manipulam solventes orgânicos na indústria calçadista

Acórdão nº	Data	Vara de Origem	Solventes orgânicos
0020738-29.2016.5.04.0384 (Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região, 2019)	19/03/2019	4ª Vara do Trabalho de Taquara	hexano (C ₆ H ₁₄)
			acetato de etila (C ₄ H ₈ O ₂)
			xileno (C ₈ H ₁₀)
			tolueno (C ₇ H ₈)
0020475-02.2017.5.04.0371 (Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região, 2019)	15/03/2019	1ª Vara do Trabalho de Sapiranga	acetona (C ₃ H ₆ O)
			acetato de etila C ₄ H ₈ O ₂
			metil etil cetona (C ₄ H ₈ O)
			tolueno (C ₇ H ₈)
0021240-07.2016.5.04.0371 (Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região, 2019)	15/02/2019	1ª Vara do Trabalho de Sapiranga	metil etil cetona (C ₄ H ₈ O)
			acetato de etila (C ₄ H ₈ O ₂)
			acetona (C ₃ H ₆ O)
0020454-07.2015.5.04.0303 (Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região, 2019)	28/02/2019	3ª Vara do Trabalho de Novo Hamburgo	acetona (C ₃ H ₆ O)
			hexano (C ₆ H ₁₄)
			tolueno (C ₇ H ₈)
0020097-16.2017.5.04.0381 (Tribunal Regional	19/03/2019	1ª Vara do Trabalho de Sapiranga	hexano (C ₆ H ₁₄)
			ciclohexano (C ₆ H ₁₂)

do Trabalho da 4ª Região, 2019)			
0020448-77.2017.5.04.0384 (Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região, 2019)	19/03/2019	4ª Vara do Trabalho de Taquara	hexano (C ₆ H ₁₄)
0020074-04.2016.5.04.0382 (Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região, 2019)	15/03/2019	2ª Vara do Trabalho de Taquara	tolueno (C ₇ H ₈)

Fonte: Elaborada pelos autores.

No corpo destes acórdãos, é possível constatar ponderações dos julgadores, com base nas conclusões periciais, no sentido de que os produtos químicos contendo os solventes orgânicos acima relacionados (i) são irritantes e podem causar dermatites após o contato com a pele; (ii) são depressores do sistema nervoso central, podendo causar efeitos narcóticos agudos; (iii) são irritantes aos olhos e ao trato respiratório; (iv) que o contato prolongado ocasiona ação irritativa local, removendo o manto de gordura natural, favorecendo o aparecimento de dermatites e rachaduras de pele, o que propicia a penetração de microrganismos; (v) inclusive, mencionando sobre potencial carcinogênico daquelas substâncias.

Uma vez confirmado o emprego de solventes orgânicos pela indústria do calçado (hexano, acetato de etila, xileno, tolueno, metil etil cetona, acetona e ciclohexano), será possível identificar as discrepâncias entre os Limites de Tolerância estabelecidos pelo Anexo 11 da NR-15 e aqueles fixados pela ACGIH.

Ao serem comparados os Limites de Tolerância das substâncias encontradas a partir dos julgados acima relacionados (Tabela 1) entre os Limites de Tolerância que constam do Anexo 11 da NR-15 e aqueles arrolados pela ACGIH, tem-se os seguintes resultados:

Quadro 1: Comparação entre os Limites de Tolerância do Anexo 11 da NR-15 e ACGIH

Solventes orgânicos	Limites de Tolerância Anexo 11 da NR-15	Limites de Tolerância ACGIH
hexano	Não consta	50 ppm



acetato de etila	310 ppm	400 ppm
meti etil cetona	155 ppm	200 ppm
xileno	78 ppm	100 ppm
tolueno	78 ppm	20 ppm
acetona	780 ppm	250 ppm
ciclohexano	235 ppm	100 ppm

Fonte: elaborada pelos autores.

Inicialmente, é possível constatar, desde o primeiro item elencado no Quadro 1, o fato de que o hexano não possui Limite de Tolerância fixado pela legislação brasileira, sugerindo que o trabalhador permaneça exposto a qualquer concentração durante toda a sua jornada de trabalho, sem que medidas de controle e prevenção sejam adotadas.

Também, é possível perceber que algumas das substâncias relacionadas pelo Anexo 11 da NR-15 possuem Limites de Tolerância superiores àqueles estabelecidos pela ACGIH e, outras, valores inferiores, o que não significaria que a legislação brasileira pudesse se sobrepor à americana em termos de qualidade e refletir uma preocupação em relação à saúde do trabalhador brasileiro. Isso porque, tal como argumenta Baptista (2018), os estudos científicos que levam à fixação dos Limites de Tolerância publicados pela ACGIH são revisados anualmente com base em novos conhecimentos científicos e publicações técnicas. Aliás, o mesmo autor refere que, em razão de o Anexo 11 da NR-15 estar desatualizado desde os idos de 1978 e, inclusive, deixar de elencar inúmeras outras substâncias químicas e seus respectivos Limites de Tolerância, seus parâmetros sequer são validados por outros países, isso em razão de serem danosos à saúde do trabalhador.

Baptista (2018) sinala que a Portaria nº 3.214/1978, que regulamenta a NR-15, foi baseada nos parâmetros publicados pela ACGIH no ano de 1978, mas sem atualizações. O autor ainda destaca a importância e a qualidade das publicações deste último organismo, reconhecidas internacionalmente, sendo que suas recomendações são seguidas pela maioria das agências e órgãos reguladores do restante do mundo.

Corroborando com o exposto o raciocínio de Soto et al. (2010), quando reafirmam que os Limites de Tolerância preconizados pela ACGIH são revistos anualmente e que, entretanto, desde a sua concepção, a NR-15, neste sentido, não sofreu qualquer revisão, com exceção do benzeno e do negro de fumo. Faz ele constar que a legislação brasileira mantém Limites de Tolerância para algumas das substâncias químicas em valores de até 100 vezes maiores do

que aqueles que seriam recomendados e que esta situação representa uma grande ameaça à vida e à saúde dos seres humanos que dedicam sua vida ao desenvolvimento da nação brasileira.

De modo a propor a atualização dos limites de tolerância dos agentes químicos do Anexo 11 da NR-15, o Ministério do Trabalho editou, em 28/08/2012, a Portaria nº 332 (BRASIL, 2012), que trata da Consulta Pública sobre a referida norma e, recentemente, a Secretaria de Inspeção do Trabalho, por meio da Portaria nº 747 (BRASIL, 2018), de 10/08/2018, constituiu o grupo de trabalho para estudar e apresentar propostas de alteração sobre os anexos da NR-15 que tratam de agentes químicos, o que representaria uma luz no fim do túnel para uma evolução na qualidade dos ambientes de trabalho, significando mais saúde aos trabalhadores.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O Anexo 11 da NR-15 fornece parâmetros para avaliações da concentração de agentes químicos no ambiente de qualquer ramo da indústria, não apenas para as empresas fabricantes de calçados, e vem a ser um norte para que se implemente melhorias nas rotinas de chão de fábrica, contribuindo para a qualidade do meio ambiente laboral e trazendo, conseqüentemente, resultados positivos à saúde dos trabalhadores.

Embora a legislação nacional traduza, de certa forma, uma preocupação com a qualidade do ambiente de trabalho e suas implicações à integridade do trabalhador, percebe-se que existe uma falha na atividade legislativa e ausência de comoção por parte das entidades representativas da força braçal na busca de atualizar os valores de Limites de Tolerância para exposição a agentes químicos arrolados pelo Anexo 11 da Norma Regulamentadora NR-15, além é claro, de constatar que muitas substâncias sequer constam desta normativa.

Nota-se, também, que os preceitos contidos na Constituição Federal, no que pertine às questões relacionadas aos direitos individuais e sociais, quando se lê do artigo 196 que a “saúde é direito de todos e dever do Estado” (BRASIL, 1988), estão sendo preteridos, deixando de irradiar seus princípios sobre a legislação infraconstitucional. De igual forma, o artigo 225 da Constituição Federal, que preceitua que deve ser assegurado a todos o direito ao “meio ambiente ecologicamente equilibrado” e “à sadia qualidade de vida”, também não está sendo cumprido, visto que o ambiente laboral é espécie do gênero meio ambiente e, conseqüentemente, deve ser tutelada a vida saudável no meio ambiente do trabalho (BRASIL, 1988).

Conclui-se que, muito embora a ciência, com o passar dos anos, tenha evoluído, a partir do surgimento de novas técnicas, de experimentos e de observações no campo da higiene ocupacional, seria importante discutir acerca de quais fatores retardam os investimentos voltados para essa grande área.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AMERICAN CONFERENCE OF GOVERNMENTAL INDUSTRIAL HYGIENISTS (ACGIH). *TLVs and BEIs: Treshold Limit Value (TLV) & Biological Exposure Indices (BEIs)*. Cincinnati: ACGIH, 2017.

AYLOTT, S. PRASHER, D. Solvents inpair balance in man. *Noise health*, v. 4, n. 14, p. 63-71, 2002.

BAPTISTA, Fabrício dos Santos. *ACGIG x Anexo 11 da NR15: uma análise comparativa entre índices de exposição*. Monografia (Curso de Especialização em Engenharia de Segurança do Trabalho). Universidade do Sul de Santa Catarina, Tubarão, SC, 2018.

Disponível em:

<https://riuni.unisul.br/bitstream/handle/12345/4975/BAPTISTA_F%20S%20_Monografia.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Acesso em: 22 maio. 2019.

BRASIL. Ministério do Trabalho e Emprego. *NR-15 – Atividades e Operações Insalubres*. Brasília: Ministério do Trabalho e Emprego, 1978. Disponível em:

<https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_NR/NR-15.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2019.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. *PORTARIA n° 332, de 28 de agosto de 2012*.

Divulga para consulta pública o texto técnico básico de revisão da Norma Regulamentadora n° 15 – Atividades e Operações Insalubres. Disponível em:

<https://enit.trabalho.gov.br/portal/images/Arquivos_SST/SST_Grupos_e_Comissoes_Tripartites/Grupos_Tecnicos/Grupo_Tecnico_NR-15/Portaria-n.-332-de-28.08.2012.pdf>. Acesso em: 22 mai. 2019.

_____. Ministério do Trabalho e Emprego. *Portaria n° 3.214, de 08 de junho de 1978*.

Disponível em:

<https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=9CFA236F73433A3AA30822052EF011F8.proposicoesWebExterno1?codteor=309173&filename=LegislacaoCitada+-INC+5298/2005>. Acesso em: 22 mai. 2019.

_____. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil*. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 25 mai. 2019.

_____. Presidência da República. *Portaria n° 747, de 10 de agosto de 2018*. Disponível em: <http://www.in.gov.br/materia/-/asset_publisher/Kujrw0TZC2Mb/content/id/36664818/do2-2018-08-14-portaria-n-747-de-10-de-agosto-de-2018-36664814>. Acesso em: 22 maio 2019.

_____. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. *Recurso Ordinário n° 0020074-04.2016.5.04.0382*. Relator Desembargador Fabiano Holz Beserra. Data do julgamento: 15 mar. 2019. Disponível em: <https://www.trt4.jus.br/pesquisas/rest/cache/acordao/pje/3huRUeLRclwfhPs8_i_RQ?&tp=0020074-04.2016.5.04.0382>. Acesso em: 22 mai. 2019.

_____. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. *Recurso Ordinário n° 0020097-16.2017.5.04.0381*. Relatora Desembargadora Brigida Joaquina Charao Barcelos. Data do julgamento: 19 mar. 2019. Disponível em: <<https://www.trt4.jus.br/pesquisas/rest/cache/acordao/pje/4ikHpLQ-hsBV12ul8naZ1w?&tp=0020097-16.2017.5.04.0381>>. Acesso em: 22 mai. 2019.

_____. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. *Recurso Ordinário n° 0020448-77.2017.5.04.0384*. Relatora Desembargadora Flávia Lorena Pacheco. Data do julgamento: 19 mar. 2019. Disponível em: <<https://www.trt4.jus.br/portais/trt4/acordaos?term-jurisprudencia=0020738-29.2016.5.04.0384>>. Acesso em: 22 mai. 2019.

_____. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. *Recurso Ordinário n° 0020454-07.2015.5.04.0303*. Relator Desembargador Francisco Rossal de Araújo. Data do julgamento: 28 fev. 2019. Disponível em: <https://www.trt4.jus.br/pesquisas/rest/cache/acordao/pje/BULwRX_p13H7jl3HIN2xMw?&tp=0020454-07.2015.5.04.0303>. Acesso em: 22 mai. 2019.

_____. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. *Recurso Ordinário n° 0020475-02.2017.5.04.0371*. Relator Desembargador Marcos Fagundes Salomão. Data do julgamento: 15 mar. 2019. Disponível em: <<https://www.trt4.jus.br/pesquisas/rest/cache/acordao/pje/vsbm98ToUPHEHf1bLVdXsg?&tp=0020475-02.2017.5.04.0371>>. Acesso em: 22 mai. 2019.

_____. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. *Recurso Ordinário n° 0020738-29.2016.5.04.0384*. Relatora Desembargadora Brigida Joaquina Charao Barcelos. Data do julgamento: 15 abr. 2019. Disponível em: <<https://www.trt4.jus.br/pesquisas/rest/cache/acordao/pje/q-s-JtoJPOELXqmAHLVm5g?&tp=0020738-29.2016.5.04.0384>>. Acesso em: 22 mai. 2019.

_____. Tribunal Regional do Trabalho da 4ª Região. *Recurso Ordinário n° 0021240-07.2016.5.04.0371*. Relator Desembargador João Batista de Matos Danda. Data do julgamento: 15 fev. 2019. Disponível em: <<https://www.trt4.jus.br/pesquisas/rest/cache/acordao/pje/auv-vZcAmkMAA25TSis6Yw?&tp=0021240-07.2016.5.04.0371>>. Acesso em: 22 mai. 2019.

BREVIGLIERO, E.; POSSEBOM, J; SPINELLI, R. *Higiene Ocupacional: Agentes biológicos, químicos e físicos*. 6ª Edição: reimpressão. São Paulo: SENAC São Paulo, 2012.

SOTO, José Manuel O. Gana; SAAS, Irene F. Souza Duarte; GIAMPAOLI, Eduardo; FANTAZZINI, Mário Luiz. *Norma Regulamentadora (NR)-15, da Portaria n° 3.214, de*



8.6.1978, do Ministério do Trabalho (atual Ministério do Trabalho e Emprego: um pouco de sua história e considerações do grupo que a elaborou. *Revista da Associação Brasileira de Higienistas Ocupacionais*. São Paulo, Ano 9, n. 21, setembro de 2010. Disponível em: <https://www.abho.org.br/arquivos/revistas/revista_abho_21.pdf>. Acesso em: 22 maio 2019.

AMOSTRAGEM PASSIVA COMO ESTRATÉGIA PARA AVALIAR A PRESENÇA DE CONTAMINANTES EMERGENTES EM AMBIENTES AQUÁTICOS

Roberta Zilles Hahn (FEEVALE)¹ e Rafael Linden (FEEVALE)²

Palavras-chave: Ambiente Aquático. Amostrador Integrativo Químico Orgânico Polar. Amostragem Passiva. Contaminantes Emergentes. Monitoramento Ambiental.

INTRODUÇÃO

A presença de fármacos, produtos de cuidado pessoal, drogas ilícitas, produtos veterinárias, hormônios e pesticidas em águas tem sido relatada por numerosos estudos (CASTIGLIONI, et al., 2006; POULIER et al., 2015; ARCHER et al., 2017; CAMPESTRINI e JARDIM, 2017; MANDARIC et al., 2017; GUIBAL et al., 2018). Esses grupos de contaminantes emergentes (CEs) têm atraído um amplo interesse científico em virtude de seus impactos ambientais: elevada frequência, persistência e risco para a vida aquática e humana. Nesse sentido, o monitoramento desses poluentes no ambiente aquático se faz necessário, uma vez que muitos desses compostos podem representar uma ameaça tanto para a saúde humana como para os ecossistemas. Diversos estudos nos últimos anos mostraram que muitos desses CEs não são removidos pelas estações de tratamento de esgoto (ETEs) e os efluentes são lançados em corpos de água (EVGENIDOU, KONSTANTINOU e LAMBROPOULOU, 2015). Consequentemente, um vasto número destes compostos tem sido detectado em efluentes das ETEs, em águas superficiais, que em alguns casos são utilizados para produção de água potável e, com menor frequência, na água potável e subterrânea em todo o mundo (KASPRZYK-HORDERN, DINSDALE e GUWY, 2009; MANDARIC et al., 2017).

A detecção de CEs foi tornando-se possível à medida que as metodologias foram aprimoradas (GOGOI et al., 2018). Além de equipamentos mais sensíveis, o uso de estratégias de amostragem que combinem a vantagem de amostragem e pré-concentração em uma única etapa são uma ferramenta útil para facilitar a sua detecção, desta forma, tornando mais evidente o conhecimento da presença de CEs na natureza (GOGOI et al., 2018; MAGI et al., 2018). Amostradores passivos do tipo Amostrador Integrado Químico Orgânico Polar (*Polar organic chemical integrative sampler*, POCIS) podem ser considerados uma estratégia alternativa à amostragem de ponto único (ALVAREZ et al., 2004).

Considerando a relevância do POCIS para o ambiente aquático e as potencialidades do seu uso, este trabalho tem como objetivo revisar informações relevantes sobre a utilização do

POCIS em águas superficiais, com enfoque nos dados pertinentes à sua aplicação no acompanhamento das condições ambientais dos recursos hídricos e vantagens e desafios associados à amostragem passiva em ambientes aquáticos. Para tanto, buscou-se a base de dados PubMed, considerando trabalhos publicados no período de 2000 a 2019, utilizando as palavras-chave *polar organic chemical integrative sampler (POCIS)*, *aquatic environments*, *hydrophilic organic micropollutant* e *environmental monitoring*, isoladamente ou em combinação.

DESENVOLVIMENTO

Para conduzir estudos de impacto no meio ambiente e na saúde humana devido a presença de CEs no meio aquático é indispensável a utilização de tecnologias que permitam a sua identificação e quantificação. Tradicionalmente, a amostragem de ponto único tem sido utilizada para avaliar a presença de toxicantes em ambientes aquáticos. Essa técnica não apresenta bom desempenho quando os compostos estão presentes em baixa concentração nas águas. Além disso, essa técnica apresenta outras desvantagens, como a falta de representatividade temporal. Uma solução para esse problema é aumentar a frequência de amostragem ou instalar sistemas automáticos de amostragem que possam coletar inúmeras amostras de água durante um determinado período de tempo. Isso é caro e, em muitos casos, impraticável, já que é necessário um local seguro e disponibilidade de energia elétrica (ALLAN et al., 2006).

Os métodos de amostragem passiva mostram-se muito promissores como ferramentas para medir concentrações aquosas de uma ampla gama de CEs. Dependendo do modelo de amostrador, a massa do poluente acumulada por um amostrador deve refletir a concentração com a qual o dispositivo está em equilíbrio ou a concentração média ponderada no tempo (MPT) à qual o amostrador foi exposto (VRANA et al., 2005).

Dispositivos de amostragem passiva são econômicos, robustos e de fácil implantação no local de amostragem, sem necessidade de fonte de alimentação ou equipamento específico (ALVAREZ et al., 2004; MORIN et al., 2013). No caso de amostradores cinéticos, eles podem fornecer concentrações MPT se a taxa de fluxo no local de amostragem estiver disponível (POULIER et al., 2015). Os amostradores passivos são ferramentas poderosas para realizar estudos de triagem e monitorar locais por longos períodos de uma forma muito mais fácil e mais econômica do que a amostragem de ponto único (VAN LEEUWEN et al., 2005; MAGI et al., 2018).

O POCIS é o amostrador passivo usado principalmente para o monitoramento de compostos hidrofílicos, como pesticidas e produtos farmacêuticos, com coeficiente de partição octanol-água ($\log k_{ow}$) inferior a 4 em águas superficiais e subterrâneas (KASERZON et al., 2014). O princípio dessa técnica é baseado no acúmulo de contaminantes por difusão passiva no dispositivo. O POCIS contém uma fase de recepção intercalada entre duas membranas de polietersulfona (PES) e, uma vez exposto na água, é capaz de amostrar e concentrar contaminantes hidrofílicos (MORIN et al., 2012). A membrana microporosa de PES atua como uma barreira semipermeável entre o sorbente e o ambiente circundante. O sorbente Oasis HLB[®], consistindo de um copolímero balanceado hidrofílico-lipofílico de [poli(divinilbenzeno)-co-N-vinilpirrolidona], é o recheio mais utilizado em sistemas POCIS (ALVAREZ et al., 2004).

A quantidade de produtos químicos encontrados na fase sorbente após a implantação está correlacionada com sua concentração na água, medida ao longo do tempo, e depende da taxa de amostragem (T_A), ou seja, o volume de água que o POCIS é capaz de depurar de um composto específico em uma unidade de tempo (MAGI et al., 2018).

Para calcular as concentrações MPT, as T_A dos analitos devem ser determinadas através de experimentos de calibração, o que pode ser realizado *in situ* ou no laboratório (HARMAN; ALLAN; VERMEIRSSSEN, 2012; MORIN et al., 2012). A T_A dos analitos é expressa pela equação 1, onde T_A ($L \text{ dia}^{-1}$) é a taxa de amostragem, M_S (g) é a massa do sorbente no POCIS, C_A ($ng \text{ L}^{-1}$) é a concentração na água circundante ao dispositivo, t (dias) é o tempo de exposição e a concentração determinada no amostrador passivo (C_{AP} , $ng \text{ g}^{-1}$) (BAZ-LOMBA et al., 2017).

$$T_A = \frac{C_{AP} \cdot M_S}{C_A \cdot t}$$

Equação 1

Para relacionar a concentração no dispositivo com a concentração MPT na água em $ng \text{ L}^{-1}$, a mesma equação 1 é rearranjada, e o T_A será o valor determinado pelo laboratório e o t (dias) é o tempo em que o amostrador passivo ficou submerso no ambiente aquático em questão.

A tecnologia de amostragem passiva é amplamente aplicável em estudos de monitoramento e os resultados obtidos podem ser interpretados em diferentes níveis de complexidade. Amostradores passivos têm sido empregados em estudos de campo visando: Screening de poluentes; Investigação de tendências temporais nos níveis de CEs no ambiente

aquático; Monitoramento da distribuição espacial de contaminantes e localizar as fontes poluidoras; Avaliação do destino e a distribuição de poluentes entre os compartimentos ambientais; Determinação das concentrações MPT de poluentes aquáticos; Comparação de padrões de contaminação na biota e no amostradores passivos - amostragem biomimética para estimar a exposição do organismo; e Avaliação da toxicidade dos poluentes biodisponíveis nos extratos da fase receptora dos amostradores passivos.

No estudo de Zhang, Hibberd e Zhou de 2008, o amostrador passivo foi utilizado para amostragem e análise de estrona, 17 β -estradiol, 17 β -etinilestradiol, bisfenol A, propranolol, sulfametoxazol, mebererina, tioridazina, carbamazepina, tamoxifeno, indometacina, diclofenaco e ácido meclofenâmico em efluente de esgoto e água do rio. Juntamente com a amostragem de água pontual, o POCIS validado foi implantado no Rio Ouse, West Sussex, Reino Unido, para obter taxas de amostragem *in situ*. Tanto a amostragem pontual e passiva demonstraram que a maioria dos produtos químicos alvo foram frequentemente detectados em efluentes de esgoto e águas do rio, e que as mudanças diárias nas concentrações de poluentes foram maiores para produtos farmacêuticos do que para os disruptores endócrinos. As concentrações aquosas de todos os compostos foram elevadas na descarga do esgoto, o que se confirma ser uma importante fonte dos compostos-alvo no rio. O POCIS validado foi então usado com sucesso para estimar as concentrações dos compostos alvo no efluente e na água do rio, que estavam em concordância com aqueles da amostragem pontual.

Li, Helm e Metcalfe (2010), determinaram a T_A para 30 produtos farmacêuticos e de cuidados pessoais e disruptores endócrinos e aplicaram à extratos de POCIS implantados em locais no Lago Ontário no Canadá, os cálculos renderam estimativas das concentrações desses analitos em água que eram consistentes com as concentrações desses compostos medidas em amostras da superfície da água.

A estrogenicidade da água do rio é altamente variável e é difícil obter uma concentração média da estrogenicidade. Consequentemente, é difícil vincular os efeitos estrogênicos observados nos peixes ao seu nível de exposição aos estrogênios. Para obter um melhor controle sobre a exposição estrogênica média, Vermeirssen e colaboradores (2005) testaram a aplicação do POCIS. Além disso, investigaram a bioacumulação de estrogênios em truta marrom enjaulada e mediram a vitelogenina plasmática em machos como um bioindicador de efeitos estrogênicos. Os resultados da amostragem de ponto único, amostragem passiva e bioacumulação foram correlacionados; no entanto, as concentrações de vitelogenina no plasma estavam elevadas em apenas 1 dos 5 locais de estudo. Os POCIS

forneceram uma medida integrada e biologicamente significativa de estrogenicidade na medida em que acumulam estrogênios em um padrão semelhante ao da truta marrom. Estes experimentos mostram que os POCISs são uma amostragem integrativa ambiental de estrogênios. Isso faz com que os POCIS sejam particularmente útil em ecossistemas que apresentam condições hidrológicas dinâmicas e em locais onde é difícil avaliar a exposição estrogênica da vida selvagem.

Devido à qualidade dos dados obtidos e à facilidade de uso, a técnica POCIS também tem o potencial de se tornar o padrão para o monitoramento global da qualidade da água (ALVAREZ et al., 2004). Porém o conhecimento deficiente de modelos de absorção e o uso de correções de exposição adequadas são as principais questões relacionadas com a estimativa das concentrações MPT empregando POCIS (BAZ-LOMBA et al., 2017).

Mais de 300 produtos químicos já foram detectados ou quantificados no POCIS em laboratório ou *in situ*. Na tabela 1 são apresentadas algumas aplicações do POCIS e com quais substâncias eles foram utilizados.

Tabela 1. Aplicações do POCIS

Família de compostos	Aplicação	Objetivo	Tipo de água	Tempo de exposição (dias)	Local	Ref.
antibióticos, anticonvulsivantes, anti-inflamatórios, antipsicótico, beta-bloqueador, estrogênios, inibidor e plastificante	Concentração MPT	- concentrações MPT - comparação das concentrações de POCIS com concentrações de amostragem de ponto único	Efluente de esgoto e água do rio	5	Rio Ouse, West Sussex, Reino Unido	Zhang, Hibberd e Zhou, 2008
Analgésicos, antibióticos, anticonvulsivantes, antidepressivos, anti-inflamatórios, bactericida, betabloqueadores, fungicida, inibidor e estimulantes	Concentração MPT	- determinação da T _A em laboratório - concentrações MPT - Comparação das concentrações de POCIS com concentrações de amostragem de ponto único	Efluente de esgoto e água do lago	26 a 29	Lago Ontário no Canadá	Li, Helm e Metcalfe, 2010
Estrogênios	Acoplado com bioensaio	- concentrações MPT - comparação do	Montante e a jusante da	21	Rios e Lagos Suíços	Vermeirssen et al., 2005

		POCIS, amostragem de ponto único e a bioacumulação de estrogênios em truta marrom	estação de tratamento de esgoto			
Pesticidas e metabólitos	Concentração MPT	- comparação entre POCIS, amostragem de ponto único e amostrador automático	Rio	14	Rio Auvézère, na França	Poulier et al., 2015
37 produtos farmacêuticos e 3 marcadores humanos (cafeína, sucralose e paraxantina)	Concentração MPT	- concentrações MPT - distribuição temporal e espacial dos compostos	Rio	14	córregos de cabeceira no sudoeste da França	Guibal et al., 2018
Hormônios e pesticidas	Screening	- Screening de micropoluentes - Avaliação da fonte de contaminação - Comparação das concentrações no POCIS com respostas em peixes	Rio	7	quatro bacias hidrográficas de Nebraska, EUA - os rios Elkhorn, Platte, Niobrara e Dismal	Sellin et al., 2009
Atenolol, Prednisolona, Metilprednisolona, Sulfametoxazol, Ofloxacina, Cetoprofeno	Concentração MPT	- Calibração do POCIS para o monitoramento de fármacos em águas residuais hospitalares - Correlação entre POCIS e o amostrador automático	Esgoto hospitalar	4	Paris - França	Bailly, Levi e Karolak, 2013
Pesticidas	Concentração MPT	- Identificar e quantificar pesticidas na água - Comparação entre POCIS e amostragem de ponto único	Lagoa	21	Lagoa Bizerte na costa mediterrânea da Tunísia	Mhadhbi et al., 2019

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Um dos objetivos a cumprir do Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos estabelecido pela Lei n. 9.433 é planejar, regular e controlar o uso, a preservação e a recuperação dos recursos hídricos. Desta forma, os dispositivos de amostragem passiva

atualmente disponíveis são aplicáveis ao monitoramento de produtos químicos com uma ampla gama de propriedades físico-químicas e os limites de detecção obtidos sugerem que amostradores passivos podem ser aplicados em programas de monitoramento de recursos hídricos.

A tecnologia de amostragem passiva é um complemento conveniente e eficiente à amostragem de ponto único no monitoramento da água do meio ambiente para os contaminantes orgânicos polares. O POCIS apresenta grandes vantagens na triagem de micropoluentes em nível de traços, sendo seus resultados de monitoramento úteis para a tomada de decisão sobre a conservação do meio ambiente e para o bem-estar da população, uma vez que muitos desses compostos podem representar uma ameaça.

REFERÊNCIAS

ALLAN, Ian J. et al. Strategic monitoring for the European water framework directive. **TrAC Trends in Analytical Chemistry**, v. 25, n. 7, p. 704-715, 2006.

ALVAREZ, David A. et al. Development of a passive, in situ, integrative sampler for hydrophilic organic contaminants in aquatic environments. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 23, n. 7, p. 1640-1648, 2004.

ARCHER, Edward et al. The fate of pharmaceuticals and personal care products (PPCPs), endocrine disrupting contaminants (EDCs), metabolites and illicit drugs in a WWTW and environmental waters. **Chemosphere**, v. 174, p. 437-446, 2017.

BAILLY, Emilie; LEVI, Yves; KAROLAK, Sara. Calibration and field evaluation of polar organic chemical integrative sampler (POCIS) for monitoring pharmaceuticals in hospital wastewater. **Environmental pollution**, v. 174, p. 100-105, 2013.

BAZ-LOMBA, J. A. et al. Passive sampling of wastewater as a tool for the long-term monitoring of community exposure: Illicit and prescription drug trends as a proof of concept. **Water research**, v. 121, p. 221-230, 2017.

CAMPESTRINI, Iolana; JARDIM, Wilson F. Occurrence of cocaine and benzoylecgonine in drinking and source water in the São Paulo State region, Brazil. **Science of the Total Environment**, v. 576, p. 374-380, 2017.

CASTIGLIONI, Sara et al. Identification and measurement of illicit drugs and their metabolites in urban wastewater by liquid chromatography– tandem mass spectrometry. **Analytical Chemistry**, v. 78, n. 24, p. 8421-8429, 2006.

EVGENIDOU, Eleni N.; KONSTANTINOU, Ioannis K.; LAMBROPOULOU, Dimitra A. Occurrence and removal of transformation products of PPCPs and illicit drugs in wastewaters: a review. **Science of the Total Environment**, v. 505, p. 905-926, 2015.

GOGOI, Anindita et al. Occurrence and Fate of Emerging Contaminants in Water Environment: A Review. **Groundwater for Sustainable Development**, v. 6, p. 169-180, 2018.

GUIBAL, Robin et al. Semi-continuous pharmaceutical and human tracer monitoring by POCIS sampling at the watershed-scale in an agricultural rural headwater river. **Journal of hazardous materials**, v. 360, p. 106-114, 2018.

HARMAN, Christopher; ALLAN, Ian John; VERMEIRSEN, Étienne LM. Calibration and use of the polar organic chemical integrative sampler—a critical review. **Environmental toxicology and chemistry**, v. 31, n. 12, p. 2724-2738, 2012.

KASERZON, S. L. et al. Characterisation and comparison of the uptake of ionizable and polar pesticides, pharmaceuticals and personal care products by POCIS and Chemcatchers. **Environmental Science: Processes & Impacts**, v. 16, n. 11, p. 2517-2526, 2014.

KASPRZYK-HORDERN, Barbara; DINSDALE, Richard M.; GUWY, Alan J. The removal of pharmaceuticals, personal care products, endocrine disruptors and illicit drugs during wastewater treatment and its impact on the quality of receiving waters. **Water research**, v. 43, n. 2, p. 363-380, 2009.

LI, Hongxia; HELM, Paul A.; METCALFE, Chris D. Sampling in the Great Lakes for pharmaceuticals, personal care products, and endocrine-disrupting substances using the passive polar organic chemical integrative sampler. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 29, n. 4, p. 751-762, 2010.

MAGI, Emanuele et al. Combining passive sampling and tandem mass spectrometry for the determination of pharmaceuticals and other emerging pollutants in drinking water. **Microchemical Journal**, v. 136, p. 56-60, 2018.

MANDARIC, Ladislav et al. Contamination sources and distribution patterns of pharmaceuticals and personal care products in Alpine rivers strongly affected by tourism. **Science of the Total Environment**, v. 590, p. 484-494, 2017.

MHADHBI, Takoua et al. Evaluating polar pesticide pollution with a combined approach: a survey of agricultural practices and POCIS passive samplers in a Tunisian lagoon watershed. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 26, n. 1, p. 342-361, 2019.

MORIN, Nicolas et al. Chemical calibration, performance, validation and applications of the polar organic chemical integrative sampler (POCIS) in aquatic environments. **TrAC Trends in Analytical Chemistry**, v. 36, p. 144-175, 2012.

MORIN, Nicolas et al. Determination of uptake kinetics and sampling rates for 56 organic micropollutants using “pharmaceutical” POCIS. **Talanta**, v. 109, p. 61-73, 2013.

POULIER, Gaëlle et al. Estimates of pesticide concentrations and fluxes in two rivers of an extensive French multi-agricultural watershed: application of the passive sampling strategy. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 22, n. 11, p. 8044-8057, 2015.

SELLIN, Marlo K. et al. Agrichemicals in Nebraska, USA, watersheds: Occurrence and endocrine effects. **Environmental toxicology and chemistry**, v. 28, n. 11, p. 2443-2448, 2009.

VAN LEEUWEN, Herman P. et al. Dynamic speciation analysis and bioavailability of metals in aquatic systems. **Environmental Science & Technology**, v. 39, n. 22, p. 8545-8556, 2005.

VRANA, Branislav et al. Passive sampling techniques for monitoring pollutants in water. **TrAC Trends in Analytical Chemistry**, v. 24, n. 10, p. 845-868, 2005.

VERMEIRSEN, Etienne LM et al. Characterization of environmental estrogens in river water using a three pronged approach: active and passive water sampling and the analysis of accumulated estrogens in the bile of caged fish. **Environmental science & technology**, v. 39, n. 21, p. 8191-8198, 2005.

ZHANG, Zulin; HIBBERD, Andrew; ZHOU, John L. Analysis of emerging contaminants in sewage effluent and river water: comparison between spot and passive sampling. **Analytica Chimica Acta**, v. 607, n. 1, p. 37-44, 2008.

ANÁLISE COMPREENSIVA DOS PILARES QUE SUSTENTAM A ECONOMIA CIRCULAR

Margarete Blume Vier¹

Dusan Schreiber²

Vanusca Dalosto Jahno³

Cristiane Froehlich⁴

Palavras-Chave: Desenvolvimento Sustentável. Implantação da Economia Circular. Modelo Econômico Circular. Práticas Sustentáveis.

INTRODUÇÃO

O atual modelo econômico, baseado no modelo linear de produção, consiste em extrair, transformar, produzir, utilizar e descartar (REIS; FADIGAS; CARVALHO, 2012). Este modelo exterioriza dois grandes problemas ambientais da atualidade, que é a geração de resíduos e a escassez de recursos naturais. Em função disso, Ellen MacArthur Foundation (2015) considera o modelo linear de produção como sendo um modelo insustentável, e que causa graves impactos ambientais, principalmente porque este modelo visa o desenvolvimento industrial, sem considerar os aspectos sociais e ambientais.

Neste contexto, surgiu a Economia Circular, com o objetivo de oferecer uma alternativa ao modelo Linear de Produção, e estabelecer um novo paradigma de sustentabilidade. Segundo Korhonen, Honkasalo e Seppala (2017) e Feldmann et al. (2018), a economia circular causa impactos positivos no meio ambiente, bem como, na economia; e, portanto, seria uma abordagem para o crescimento econômico em consonância com o desenvolvimento ambiental e o desenvolvimento econômico sustentável.

Apesar dos inúmeros benefícios, a adoção do modelo econômico circular é complexa, isto porque, a implantação envolve diversos fatores internos e externos à organização. Além disso, o conceito de economia circular é sustentado por diversos outros conceitos, que devem

¹ Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Feevale; mestranda em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale.

² Doutor em Administração pela UFRGS, Professor do Programa em Qualidade Ambiental e Mestrado Profissional em Indústria Criativa da Universidade Feevale.

³ Doutora Ciências da Saúde pela PUCRS. Docente e Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental e do PPG em Tecnologias de Materiais e Processos Industriais.

⁴ Doutora em Administração pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Docente do Programa de Pós-Graduação Mestrado Acadêmico em Administração da Universidade Feevale.

ser aplicados de forma integrada, para que se tenha uma economia circular. Portanto, este estudo tem por objetivo fazer uma análise compreensiva dos pilares que sustentam a economia circular. Como objetivos específicos, cita-se a revisão da literatura que versa sobre os conceitos que sustentam a economia circular, as práticas sustentáveis que contribuem na adoção deste modelo econômico, e os fatores externos que influenciam na sua implantação.

Para atingir o objetivo proposto, foi realizada, inicialmente, uma pesquisa em bases de dados como Capes, Scielo, Scopus e Unique, identificando-se os artigos com maior relevância e aderência ao tema estudado, além dos artigos mais citados por outros autores. A busca inicial ocorreu por meio da palavra chave principal “economia circular” e “circular economy”. A partir da leitura dos primeiros artigos, foi possível evidenciar outras palavras chave, que podem ser consideradas pilares na economia circular; como, por exemplo, “simbiose industrial”, “ecodesign”, e, “avaliação do ciclo de vida”.

A partir destas outras palavras chave, foi realizada a análise dos artigos científicos encontrados na primeira etapa da pesquisa, começando pela leitura do resumo, onde era verificado se o artigo tinha aderência, ou não, ao tema estudado. Após a primeira triagem, era feita a leitura completa do artigo, juntamente com fichas resumo, contendo os principais tópicos tratados. Através da leitura completa dos artigos, identificaram-se diversos outros artigos que foram mencionados pelos autores, e que eram relevantes para o estudo; e, portanto, foram incluídos na revisão bibliográfica. Este processo ocorreu durante o ano de 2018 e no primeiro trimestre de 2019.

DESENVOLVIMENTO

O conceito de economia circular é baseado no funcionamento da própria natureza, na qual não há a geração de resíduos. Sendo assim, é um modelo circular de produção, onde os recursos são repetidamente utilizados, reduzindo o consumo de matéria prima e a geração de resíduos (LEITÃO, 2015; HOUSE OF COMMONS, 2014). A economia circular está voltada ao desenvolvimento sustentável, que por meio da inovação e do design, visa “fechar o ciclo de vida” dos produtos e aumentar a eficiência no uso dos recursos naturais, gerando benefícios econômicos, sociais e ambientais (LEITÃO, 2015; GHISELLINI; CIALANI; ULGIATI, 2016; KORHONEN; HONKASALO; SEPPÄLÄ, 2017).

A Ellen MacArthur Foundation (2015) cita benefícios ambientais, econômicos, sociais, operacionais e estratégicos, que atingem não apenas a indústria, mas também o consumidor e a sociedade. Apesar dos benefícios proporcionados pela economia circular, sua

adoção torna-se complexa, pois considera diversos fatores; o design de produtos, a distribuição de material e energia, o modelo de negócio, além de exigir grandes mudanças, tanto na sociedade, quanto no interior das grandes empresas. A introdução do conceito nas indústrias enfrenta barreiras financeiras, de estrutura, operacionais, comportamentais e tecnológicas (RITZEN; SANDSTROM, 2017; SMOL; KULCZYCKA; AVDIUSHCHENKO, 2017).

A Ellen MacArthur Foundation (2015) apresenta quatro blocos que podem amenizar as barreiras encontradas e ajudar na implantação de uma economia circular. Os blocos compreendem novos modelos de negócio, o design do produto, o ciclo reverso e quatro fatores que são importantes para viabilizar e criar condições sistêmicas favoráveis à economia circular. Dentre os quatro fatores, constam a educação, o financiamento, as plataformas colaborativas e uma nova estrutura econômica. São fatores que afetam diretamente as empresas, mas que não podem ser controlados por elas.

No entanto, analisando o conceito, os objetivos e os princípios da economia circular, e ainda, os benefícios e as barreiras encontradas na adoção deste modelo, observa-se que a economia circular envolve inúmeros fatores internos e externos às organizações; e, é baseada em diversos outros conceitos que contribuem para alcançar seus objetivos. Portanto, a economia circular é constituída por diversos pilares, ou ainda, fatores essenciais para o adequado funcionamento deste novo modelo econômico, que vão além dos quatro principais blocos citados pela Ellen MacArthur Foundation (2015), mas que se relacionam de alguma forma.

Na implantação de uma economia circular, sugere-se a adoção e operacionalização de modelos de negócios sustentáveis, os quais, incorporam os princípios e objetivos da economia circular. O modelo de negócio é o conjunto de estratégias e decisões que irão definir a maneira com que as empresas criam, transferem ou capturam valor ao produto ou serviço ofertado, de acordo com as atividades internas e as relações estabelecidas com as partes interessadas (URBINATI; CHIARONI; CHIESA, 2017; BOCKEN et al., 2013; CNI, 2018). Existem vários modelos de negócio circulares que podem servir de exemplo, e que empregam diferentes tipos de inovação, entre eles, o que oferece produtos como serviços (PSS), o compartilhamento, os insumos circulares, a extensão da vida do produto e a virtualização (CNI, 2018).

O design do produto ameniza as barreiras na transição para uma economia circular, pois, para que o produto possa fechar o ciclo e voltar à cadeia produtiva, é necessário que ele

seja projetado para este fim (ALVES; FREITAS, 2013; ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015). O ecodesign visa utilizar matérias primas que sejam recicláveis ou reaproveitáveis. É a arte de planejar um produto e já pensar no seu ciclo de vida, na forma com que ele será descartado ou reaproveitado no futuro (NAIME; GARCIA, 2004). Para que se tenha melhores resultados, o ecodesign deve ser aplicado juntamente com a Avaliação do Ciclo de Vida (ACV). A ACV é uma ferramenta para avaliar os impactos ambientais e as consequências à saúde humana associadas a um produto, serviço, processo ou material, ao longo de todo o seu ciclo de vida (SILVA et al., 2012; ASSIS, 2009).

A implantação de uma economia circular requer uma cultura organizacional que apoie as ações sustentáveis; o que torna possível a implantação de um Sistema de Gestão Ambiental. (KIRCHHERR et al., 2018; LEITÃO, 2015; RITZEN; SANDSTROM, 2017; MOSTAGHEL; OGHAZI, 2018). De acordo com a ISO 14001 (ISO 14001, 2004) o Sistema de Gestão Ambiental (SGA) é parte integrante do sistema de gestão global de uma empresa, e inclui a estrutura organizacional, as atividades de planejamento, as práticas, os processos e os recursos para implantar, atingir, analisar e manter a política ambiental da empresa. É um conjunto de atividades administrativas e operacionais que tem por objetivo solucionar ou amenizar os impactos ambientais, e ainda, evitar o seu surgimento.

A conscientização/sensibilização por parte dos funcionários em relação às questões ambientais, também é muito importante. Os funcionários devem ter conhecimento da importância de seguir a política ambiental da empresa e o sistema de gestão ambiental, estar cientes dos impactos causados pelas atividades que eles exercem, e dos benefícios que tem a observância das regras ambientais para a empresa (MOURA, 2011; SHIGUNOV NETO; CAMPOS; SHIGUNOV, 2009; DIAS, 2011).

Outro fator que contribui para a economia circular, e que inclusive é citado por alguns autores, como sendo um dos princípios deste modelo (GORECKI et al., 2018; SANDOVAL; ORMAZABAL; JACA, 2017), é a prática dos 3R: reduzir, reutilizar e reciclar. Reduzir implica em minimizar o uso de energia e de matéria prima, através da maior eficiência nos processos produtivos. Reutilizar sugere que os resíduos de uma empresa possam ser reaproveitados e reintroduzidos no processo produtivo; ou então, que sirvam de matéria prima para outra empresa. Já o reciclar envolve o reprocessamento de materiais recicláveis, para transformá-los em novos produtos (GORECKI et al., 2018; SU et al., 2012).

De acordo com Naime (2005), mesmo com a prática dos 3R, sempre haverá a geração de resíduos, e por isso, se faz necessário a melhor gestão possível, por meio da elaboração

adequada de procedimentos e normatizações para gerenciamento dos resíduos. Para a melhor gestão dos resíduos, é importante a elaboração de um Sistema Gerenciador Interno dos Resíduos, que conterà a determinação dos procedimentos, os setores responsáveis, as metodologias de segregação na origem, as formas de acondicionamento e transporte, além de planilhas trimestrais de controle de resíduos (NAIME, 2005). Mais importante que a gestão de resíduos é a correta gestão de recursos. Em uma economia circular, é muito importante analisar os recursos utilizados nos processos produtivos, e as possibilidades de empregar recursos alternativos, otimizando assim a matéria prima (SANCHEZ et al., 2018; TANTAU; MAASSEN; FRATILA, 2018; VALENTURF et al., 2018).

Outra ferramenta de gestão ambiental, e que pode ser considerada como sendo um dos pilares que contribuem para a adoção de uma economia circular, é a Produção mais Limpa (P+L). Esta ferramenta busca o aumento da eficiência, o uso sustentável dos recursos naturais, a redução dos custos e dos desperdícios, a redução dos riscos à sociedade e ao meio ambiente; objetivando assim, o aumento do potencial competitivo das organizações (ALVES; FREITAS, 2013). A P+L busca ainda maximizar a eficiência energética e o uso de energias renováveis, um dos princípios da Economia Circular (GNONI et al., 2017). As melhorias contínuas devem ocorrer também no sistema de logística da empresa, buscando práticas sustentáveis em todo o processo, objetivando a logística verde (ENGELAGE; BORGERT; SOUZA, 2016).

A logística reversa é considerada uma das principais práticas de sustentabilidade das atividades de logística, e é parte integrante de uma abordagem maior, que é a logística verde (ENGELAGE; BORGERT; SOUZA, 2016). Segundo a Ellen MacArthur Foundation (2015) o desenvolvimento do produto pelo fabricante, considerando a sua reutilização após o uso, não terá importância se este material não retornar à sua cadeia produtiva, e por isso, o ciclo reverso é tão importante quanto o design do produto, o modelo de negócio e os demais pilares da economia circular.

As externalidades ambientais e sociais devem ser internalizadas como sendo custos ou benefícios econômicos. Sendo assim, se faz necessário que as empresas identifiquem as externalidades negativas, com o objetivo de internalizar a problemática, na busca de uma solução; ou seja, reverter o impacto negativo em um benefício para a empresa, ou então, amenizar este impacto de alguma forma (VALENTURF et al., 2018).

Ressalta-se ainda que as ações sustentáveis podem ser praticadas em conjunto pelas empresas, tendo-se um resultado mais eficaz (GIANETTI; ALMEIDA; BONILLA, 2003).

Esta parceria, entre várias organizações interligadas, é denominada Simbiose Industrial, parte integrante da Ecologia Industrial. No conceito de Ecologia Industrial, as indústrias devem operar de forma semelhante aos ecossistemas naturais, interagindo entre si, promovendo parcerias, como numa comunidade (GIANETTI; ALMEIDA; BONILLA, 2003; LEITÃO, 2015; SACIROVIC; KETIN; VIGNJEVIC, 2018). Segundo Chertow (2000), a Simbiose Industrial envolve diferentes empresas em uma abordagem coletiva de vantagem competitiva, envolvendo a troca de materiais, subprodutos e energia.

O poder público pode contribuir para a implantação da economia circular de diferentes maneiras, através de incentivos e sanções fiscais, por meio do apoio ao modelo econômico circular, com financiamentos, ou ainda, promovendo campanhas educativas. Em um mercado cada vez mais competitivo, as empresas, muitas vezes, optam pela lucratividade, desconsiderando os aspectos sociais e ambientais. Sendo assim, se faz necessário que o governo interfira neste ciclo e promova uma política fiscal, através do incentivo ao uso de material reciclado ou energia renovável, ou então, sanções e aumento de impostos, para produtos que não atendem os princípios circulares. (BALACEANU; TILEA; PENU, 2017; MURAKAMI et al., 2014).

O fator educação compreende a educação dos futuros profissionais, como também da sociedade. A transição para uma economia circular requer o envolvimento de todos os atores na sociedade (GHISELLINI; CIALANI; ULGIATI, 2016). São necessários estratégias, políticas públicas e o envolvimento dos profissionais da educação, para sensibilizar a comunidade, os fabricantes e o público consumidor sobre seu papel na sociedade, no meio em que vivem e no ciclo de vida dos produtos (STAHEL, 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A implantação de uma economia circular torna-se complexa em função dos diversos pilares que a sustentam, além dos fatores internos e externos às organizações. No entanto, por meio do estudo, observa-se que muitos dos pilares citados na literatura, são práticas sustentáveis que as empresas já conhecem, ou praticam. O que acontece, em grande parte das empresas, é que a economia circular está sendo aplicada de forma fragmentada, ou seja, apenas os conceitos que atendem aos interesses econômicos destas empresas, ou que apresentam melhor compatibilidade técnica com seus processos operacionais já existentes.

Além disso, a adoção de uma economia circular requer a mudança de toda a cadeia de valor, os princípios e as práticas sustentáveis devem ser implantadas em toda a cadeia de

suprimentos. Portanto, a adoção deste modelo depende não só da empresa, mas também, dos fornecedores, clientes, sociedade e poder público. A economia circular não irá alcançar o seu objetivo, se ocorrer de forma isolada.

Sendo assim, para que haja o maior engajamento das empresas e da sociedade, possibilitando o fechamento do círculo dos produtos e a parceria entre diferentes segmentos, se faz necessário a intervenção do governo, por meio de legislação, políticas públicas, incentivos fiscais e campanhas de conscientização.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Isabel Joselita Barbosa da Rocha; FREITAS, Lúcia Santana. **Análise comparativa das ferramentas de gestão ambiental: produção mais Limpa x Ecodesign**. In.: LIRA, Waleska Silveira; CÂNDIDO, Gesinaldo Ataíde. (orgs). *Gestão sustentável dos recursos naturais: uma abordagem participativa*. Campina Grande: Editora Universidade Estadual da Paraíba. 325p. ISBN 9788578792824. p. 193, 2013

ASSIS, Bruno Bastos. **Avaliação do Ciclo de Vida do produto como ferramenta para o desenvolvimento sustentável**. 2009. 66 f. Monografia (Engenharia de Produção). Universidade Federal de Juiz de Fora. Juiz de Fora, MG, 2009

BALACEANU, Cristina; TILEA, Doina Maria; PENU, Daniel. **Perspectives on Eco Economics, Circular Economy and Smart Economy**. *Academic Journal of Economic Studies*. ISSN 2393-4913, V. 3, nº 4, p. 105-109. December, 2017

BOCKEN, Nancy M.P.; SHORT, S.; RANA, P.; EVANS, S. A value mapping tool for sustainable business modelling. **Corporate Governance**, Vol. 13, n 5, p. 482 – 497. 2013

CHRTOW, Marian R.. Industrial Symbiosis: literature and taxonomy. **Journals Annual Reviews**. V. 25, p. 313-337. March, 2000

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Economia Circular: oportunidades e desafios para a indústria brasileira**. Brasília, CNI, 64p.; ISBN 978-85-7957-166-4; 2018

DIAS, Reinaldo. **Gestão ambiental: responsabilidade social e sustentabilidade**. 2. ed., rev. e atual. São Paulo, SP: Atlas, 2011. x, 220 p. ISBN 9788522462865

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. (2015). **Towards a Circular Economy: Business Rationale for an Accelerated Transition**. December, 2015. Disponível em: <<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>>

ENGELAGE, Emanuele; BORGERT, Altair; SOUZA, Marcos Antônio. Práticas de Green Logistic: uma abordagem teórica sobre o tema. **GeAS – Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade**. V. 5; n 3; p. 36-55; DOI: 10.5585/geas.v5i3.446; Editora Científica. Setembro, 2016

FELDMANN, Andreas; KORHONEN, Jouni; NUUR, Cali; BIRKIE, Seyoum Eshetu. Circular Economy as an essentially contested concept. **Journal of Cleaner Production**. Elsevier Ltda, V. 175, p. 544-552, DOI 10.1016, February, 2018

GHISELLINI, Patrizia; CIALANI, Catia; ULGIATI, Sergio. A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. **Journal of Cleaner Production**. Elsevier Ltd; V 114, p. 11-32. February, 2016.

GIANNETTI, Biagio Fernando; ALMEIDA, Cecília M. Villas Boas de; BONILLA, Sílvia H. Implementação de Eco-Tecnologias Rumo à Ecologia Industrial. **Revista Administração de Empresas – RAE-eletrônica**, V.2, nº1. Jan-jun de 2003

GNONI, Maria Grazia; MOSSA, Giorgio; MUMMOLO, Giovanni; TORNESE, Fabiana; VARRIELLO, Rossella. Circular Economy Strategies for electric and electronic equipment: a fuzzy cognitive map. **Environmental Engineering and Management Journal**. V. 16, p. 1807-1817, Issue 8. August, 2017

GORECKI, Jaroslaw; NUNEZ-CACHO, Pedro; MORENO, Valentin Molina; IGLESIAS, Francisco. What Gets Measured, Gets Done: Development of a Circular Economy Measurement Scale for Building Industry. **Journal Sustainability**; V. 10, 22p.; DOI: 10.3390/su10072340. July, 2018

HOUSE OF COMMONS. **Growing a circular economy: Ending the throwaway society**. HC-214. Londres: House of Commons/ Environmental Audit Committee. July, 2014. Disponível em: <<https://publications.parliament.uk/pa/cm201415/cmselect/cmenvaud/214/214.pdf>>

KIRCHHERR, Julian; PISCIELLI, Laura; BOUR, Ruben; SMIT, Erica Kostense; MULLER, Jennifer; TRUIJENS, Anne Huibrechtse; HEKKERT, Marko. Barriers to the Circular Economy: Evidence From the European Union (EU). **Ecological Economics**. Elsevier B.V.; V. 150, p. 264-272. April, 2018

KORHONEN, Jouni; HONKASALO, Antero; SEPPÄLÄ, Jyri. Circular Economy: The Concept and its Limitations. **Ecological Economics**. Elsevier B.V; V 143, p. 37-46. July, 2017.

LEITÃO, Alexandra. Economia Circular: uma nova filosofia de gestão para o séc. XXI. **Portuguese Journal of Finance, Management and Accounting**. V. 1, nº 2, p. 149-171. ISSN: 2183-3826. Setembro, 2015

MOSTAGHEL, Rana; OGHAZI, Pejval. **Circular Business Model Challenges and Lessons Learned** – An Industrial Perspective. **Journal Sustainability**. MDPI AG, DOI: 10.3390/su10030739, V. 10, nº 3, March, 2018

MOURA, Luiz Antônio Abdalla. **Qualidade e Gestão Ambiental: Sustentabilidade e ISO 14.001**. 6ª ed, Belo Horizonte, MG, Del Rey Ltda, 2011, 418p

MURAKAMI, Fábio; SULZBACH, Alexandre; PEREIRA, Giancarlo Medeiros; BORCHARDT, Miriam; SELLITTO, Miguel Afonso. How the Brazilian government can use public policies to induce recycling and still save money?. **Journal of Cleaner Production**. Elsevier Ltda; V. 96, p. 94 – 101. April, 2014

NAIME, Roberto. **Gestão de Resíduos Sólidos: Uma abordagem prática**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2005, 134p.

NAIME, Roberto; GARCIA, Ana Cristina de Almeida. **Percepção Ambiental e Diretrizes para Compreender a questão do Meio Ambiente**. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2004, 135p

REIS, Lineu Belicodos; FADIGAS, Eliane A. F. Amaral; CARVALHO, Cláudio Elias. **Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável**. 2. ed, Barueri, SP: Manole, 2012, 440p

RITZEN, Sofia; SANDSTROM, Gunilla Olundh. Barriers to the Circular Economy – integration of perspective and domains. **9th CIRP IPSS Conference: Circular Perspectives on Product/Service-Systems**. Elsevier B.V.; V.64; p. 7-12. 2017

SACIROVIC, Selim; KETIN, Sonja; VIGNJEVIC, Nada. Eco-industrial zones in the context of sustainability development of urban áreas. **Environmental Science and Pollution Research**. Springer Verlag. DOI: 10.1007/s11356-018-1390-y; p. 1-11. March, 2018

SANCHEZ, Emiliano Molina; LEYVA-DIAZ, Juan Carlos; GARCIA, Francisco Joaquin C.; MORENO, Valentin Molina. Proposal of Sustainability Indicators for the Waste Management from the Paper Industry within the Circular Economy Model. **Journal Sustainability**; V. 10; 17p.; DOI: 10.3390/w10081014. July, 2018

SANDOVAL, Vanessa Prieto; ORMAZABAL, Marta; JACA, Carmen. Towards a consensus on the circular economy. **Journal of Cleaner Production**. Elsevier Ltda; V. 179, p. 605 – 615. December, 2017

SHIGUNOV NETO, Alexandre; CAMPOS, Lucila Maria de Souza; SHIGUNOV, Tatiana. **Fundamentos da gestão ambiental**. Rio de Janeiro, RJ: Ciência Moderna, 2009. xxi, 295 p. ISBN 9788573938012

SILVA, Christian Luiz da Silva; JUNIOR, Eloy Fassi Casagrande; LIMA, Isaura Alberton de; SILVA, Maclovia Corrêa da; AGUDELO, Líbia Patrícia Peralta; PIMENTA, Rosângela Borges. **Inovação e Sustentabilidade**. Curitiba, PR: Aymarã Educação, 2012. Disponível em: <<http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/bitstream/1/2066/1/inovacaosustentabilidade.pdf>> Acesso em: 25 de abr de 2018

SMOL, Marzena; KULCZYCKA, Joanna; AVDIUSHCHENKO, Anna. Circular Economy indicators in relation to eco-innovation in European regions. **Springer Verlag**. V. 19, nº 3, p. 669-678, DOI 10.1007/s10098-016-1323-8. January, 2017

STAHEL, Walter R. Circular economy: a new relationship whit our goods and material swould save resource sandenergyandcreate local Jobs. **NaturePublishingGroup**; MacmillanPublishersLimited. V. 531; Issue 7595; p. 435 – 438. March, 2016.

SU, Biwei; HESHMATI, Almas; GENG, Yong; YU, Xiaoman. A review of the circular economy in China: moving from rhetoric to implementation. **Journal of Cleaner Production**. Elsevier Ltda; V. 42, p. 215 – 227. November, 2012

TANTAU, Adrian Dumitru; MAASSEN, Maria Alexandra; FRATILA, Laurentiu. Models for Analyzing the Dependencies between Indicators for a Circular Economy in the Europe an Union. **Journal Sustainability**; V. 10, 13p. DOI: 10.3390/su10072141. June, 2018

URBINATI; Andrea; CHIARONI, Davide; CHIESA, Vittorio. Towards a new taxonomy of circular economy business models. **Journal of Cleaner Production**. Elsevier Ltda; V. 168, p. 487 – 498. September, 2017

VELENTURF, Anne P.M; PURNELL, Phil; TREGENT, Mike; FERGUSON, John; HOLMES, Alan. Co-Producing a Vision and Approach for the Transition towards a Circular Economy: Perspectives from Government Partners. **Journal Sustainability**; V. 10, 20p. DOI: 10.3390/su10051401. May, 2018

ANÁLISE DE CITOTOXICIDADE EM ÁGUAS SUPERFICIAIS DO RIO DA ILHA, RS, BRASIL

Marina Griebeler Moreira^a

Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues^a

Diulliane de Jesus Borba^a

Magda Susana Perassolo^a

Ana Luiza Ziulkoski^a

^a: Universidade Feevale, Novo Hamburgo, Rio Grande do Sul, Brasil

Palavras-Chaves: Atividade lissossomal. rio da Ilha. Bioindicadores. Células V79

1. INTRODUÇÃO

No município de Taquara, no trecho médio da Bacia hidrográfica do rio dos Sinos, está localizado um dos principais afluentes do rio dos Sinos, o rio da Ilha. A região é caracterizada por uma baixa densidade populacional, onde a economia é predominantemente agrícola, drenando uma área de 318 km² da bacia, representado 8,6% do volume total da bacia (SANTOS E MOHR, 2013). Um dos principais causadores da baixa qualidade da água são os efluentes (domésticos, rurais, industriais) despejados diretamente em águas superficiais de rios e seus afluentes (MUNIZ et al., 2013), gerando preocupações para a qualidade da água. Trabalhos realizados com água do rio da Ilha demonstraram toxicidade, como o de Rodrigues e colaboradores (2016), que realizaram ensaios de genotoxicidade com *Allium cepa*. Já Dalzochio e colaboradores (2017) realizaram um conjunto de ensaios de toxicidade no rio da Ilha, para analisar a qualidade do mesmo. Foram encontradas alterações que causam genotoxicidade e menor fator de condição em peixes da espécie *B. iheringii* da região coletados no rio. Nas análises histológicas de brânquias evidenciaram-se impactos nos peixes, e também encontraram um alto nível de cromo e níquel. Por outro lado, Bianchi e colaboradores (2016) identificaram citotoxicidade nas amostras oriundas da região de Taquara, coletadas no rio dos Sinos, analisadas durante alguns períodos de coleta, podendo estar relacionado com a presença de diferentes poluidores e concentrações de contaminantes.

Marina Griebeler Moreira: Mestranda em Qualidade Ambiental, Graduada em Biomedicina, Universidade Feevale.

Gabriela Z.P. Rodrigues: Doutoranda em Qualidade Ambiental, Mestre em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale.

Diulliane J. Borba: Bolsista PIBIT-CNPq, Graduada em Biologia, Universidade Feevale.

Magda S. Perassolo: Doutora em Ciências Médicas - Endocrinologia pela UFRGS, Professora e pesquisadora da Universidade Feevale.

Ana Luiza Ziulkoski: Doutora em Ciências Biológicas – Bioquímica pela UFRGS, Professora e pesquisadora da Universidade Feevale.

Perante a estes fatos, evidencia-se a necessidade de realizar mais pesquisas com distintos bioindicadores e biomarcadores. Bioindicadores são utilizados no monitoramento e diagnóstico de qualidade ambiental, pois correlacionam com determinados fatores antrópicos ou naturais potencialmente impactantes e estressantes ao ambiente. Segundo Adams e colaboradores (2002), biomarcadores podem ser avaliados como quantificação de exposição de um organismo a uma substância tóxica, sendo considerados como uma ferramenta de prevenção aos impactos que ocorrem nos níveis tróficos mais altos. Podem ser coletados em campo que tem por objetivo definir uma área impactada, onde existe uma mistura de poluentes (ZEGURA et al., 2009), ou usados em laboratórios, pois estes biomarcadores podem ser avaliados como resposta molecular e celular. Entre as possibilidades está o uso de cultivo celular, tornando-se o principal modelo alternativo de substituição de animais em pesquisa, o que ajudou a desenvolver novas tecnologias para avaliação de citotoxicidade em águas.

Para análise ambiental recomenda-se utilizar mais de um biomarcador para avaliação de respostas biológicas mais amplas, pois somente uma pode não refletir o total de danos causados pela exposição (ZOTITA et al., 2008). No ecossistema aquático são utilizados os biomarcadores que se baseiam nas respostas de níveis moleculares e celulares, demonstrando os primeiros sinais de danos ambientais (CAJARAVILLE et al., 2000). Alguns estudos já utilizam as linhagens de células para avaliar toxicidade de compostos e de amostras ambientais, como efluentes e águas superficiais, inclusive no monitoramento da qualidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. (LEMOS, 2011; NUNES et al., 2011; BRITO et al., 2013; Bianchi E et al., 2016). Os biomarcadores utilizados para a citotoxicidade são geralmente diferentes parâmetros associados com morte celular, proliferação e estresse, e metabolização. A avaliação através da viabilidade lissossomal, funcionalidade mitocondrial e integridade da membrana, são exemplos de biomarcadores utilizados em estudos (JAEGGER et al., 2015; TRINTINAGLIA et al., 2015).

Neste contexto, este trabalho teve como objetivo analisar a citotoxicidade, em células V79, de águas superficiais do rio da Ilha, RS, Brasil.

Foram realizadas três coletas de águas superficiais, em julho de 2018, novembro de 2018 e janeiro de 2019. Os pontos estão localizados na nascente, no trecho intermediário e na foz. Os dois primeiros são áreas rurais com pequenas propriedades particulares no entorno, enquanto a foz do rio está localizada dentro de propriedade particular com predominante área com cultivo de arroz. O volume de amostra coletado por ponto foi de 500 mililitros (mL) em frascos higienizados com álcool 70°. As amostras foram devidamente transportadas até o

Laboratório de Citotoxicidade da Universidade Feevale, onde foram filtradas em membranas de 0,45 e 0,22 μm e armazenadas sob refrigeração. Essas amostras foram então utilizadas como solução de diluição do meio de cultivo DMEM (Dubellco's Modified Eagle's Medium) conforme descrito por Trintinaglia e colaboradores (2015). Ao final do processo, foi obtido um meio de cultivo com a máxima concentração de amostra possível, a qual é considerada como meio teste na concentração 100%; a partir dela foram preparados meios de cultivo nas concentrações de 75%, 50% e 25% a partir de misturas com meio de cultivo padrão. As células V79 (fibroblastos de pulmão de hamster chinês) foram cultivadas em meio DMEM suplementado com 10% soro fetal bovino.

As culturas foram mantidas em atmosfera úmida a 5% de CO_2 , 37°C, em sistema semiaberto. Para os ensaios, as células foram plaqueadas em densidade de 2×10^4 /poço para 24 horas e 5×10^3 /poço para 96 horas de exposição em placas de 96 poços. Ao final do tempo de exposição foi realizado ensaio de citotoxicidade de incorporação do vermelho neutro (VN) para avaliar a viabilidade lisossomal. Após exposição, o meio de cultivo é removido e adicionado DMEM sem soro contendo a solução de vermelho neutro (50 $\mu\text{g/mL}$). Após 3 horas de incubação a 37°C em atmosfera padrão, após as lavagens é adicionada em cada poço uma solução de ácido acético 1% em etanol a 50%, para solubilização do corante. As amostras são gentilmente agitadas por 10 minutos para uma completa dissolução. A leitura foi realizada em espectrofotômetro de microplaca (Molecular Devices® M3) em 540 nm (BORENFREUND & PUERNER, 1985).

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 Fundamentação teórica

No estado do Rio Grande do Sul, está localizada a Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS) mais precisamente no nordeste, com uma população de aproximadamente 975.000 habitantes, sendo que 9,4% ocupam áreas rurais e 90,6% áreas urbanas, atendendo 32 municípios (IBGE, 2010).

Devido ao desenvolvimento econômico e urbano desordenado é caracterizada como uma região altamente impactada (SPILKI & TUNDISI, 2010). O rio dos Sinos constitui o maior curso d'água desta bacia, com uma extensão de aproximadamente 190 km, caracterizado hidrológicamente em três terços distintos, denominados de trechos superior, médio e inferior, com as nascentes no município de Carará e a foz no Delta do Jacuí, no município de Canoas (FEPAM, 2019). Pelo IBGE (2010) o Rio dos Sinos foi classificado como o 4º mais poluído do Brasil.

Os efluentes contêm inúmeros contaminantes resultantes principalmente das ações antropogênicas, onde abrangendo resíduos industriais e especialmente resíduos domésticos, formando misturas complexas e gerando uma gama de substâncias potencialmente tóxicas e bioacumulativas. (SOLDÁN, 2003; PELLACANI et al., 2006; ZEGURA et al., 2009).

Há presença de compostos inorgânicos e orgânicos de natureza sintética provenientes de medicamentos de uso humano ou animal e produtos de higiene pessoal, as quais classificadas como substâncias emergentes, com alto potencial de afetar de forma adversa a saúde humana (LEITE et al., 2010). Com estes apontamentos deve-se pensar em tratamentos de efluentes, para minimizar os efeitos ao meio ambiente e a saúde humana (PERUZZO, 2015), porém estudos relatam que após o tratamento estas substâncias que tem efeito desregulador, não são totalmente removidas (FILHO et al., 2007).

De acordo com Tundisi (2003) 97,5% dos recursos de água que o mundo tem se encontram nos mares de forma salgada e, deste modo não potável, restando apenas 2,5% de água doce. Dos 2,5% de água doce que correspondem a 24 milhões e 115 mil km³, 68,9% são geleiras e calotas polares; 29,9%, 10 milhões e 465 mil km³ são águas subterrâneas; 0,9% que correspondem a 315 mil km³ compõe a umidade do solo e pântanos e somente 0,3% que são a 105 mil km³ é água potável que estão armazenada em rios e lagos e que em geral é utilizada para consumo agrícola, humano e animal. Este levantamento aumenta a importância de preservação dos mananciais e de água doce do mundo. Hoje estamos entrando em uma crise hídrica, onde em 2050 terá um aumento de consumo de 55% de água, devido ao aumento do setor industrial e consumo humano, na agricultura estima-se o aumento de produção que automaticamente aumenta o consumo de água. Com isso deve-se realizar um planejamento e a conscientização para o uso dos recursos hídricos.

2.2 Resultados:

Os resultados do ponto de coleta da nascente (Figura1-A2) apresentaram aumento de 12 e 16% nas concentrações 25% e 75% após 96 horas de exposição na coleta de julho. Já em novembro a exposição crônica apresentou redução de cerca de 80% da viabilidade nas concentrações mais baixas. Em janeiro, observa-se uma redução mais amena, de 7% e 21% e somente nas 24 horas de exposição (Figura1-C1), nas concentrações de 25 e 100%, respectivamente.

No ponto intermediário (Figura 1-A1) observou-se um aumento da viabilidade na menor concentração de 24% nas 24 horas, na exposição crônica (Figura1-A2) obteve-se uma diminuição em todas as concentrações em torno de 85% da viabilidade na coleta de julho. Na

exposição aguda (Figura1-B1) na coleta de novembro, somente na maior concentração apresentou uma redução de 27% na viabilidade, permanecendo na exposição crônica. Já em janeiro nas 24 horas (Figura 1-C1) todas as concentrações apresentaram diminuição da viabilidade em média de 75%, mas em 96 horas (Figura1-C2) somente a menor concentração apresentou redução de 47% da viabilidade.

Na foz na coleta de julho (Figura1-A1) nas maiores concentrações apresentaram redução de viabilidade em média de 75% na exposição aguda. Em janeiro, nas 24 horas (Figura1-C1) somente na concentração de 75% não apresentou diminuição, nas outras concentrações esta diminuição foi de 10% em relação ao controle.

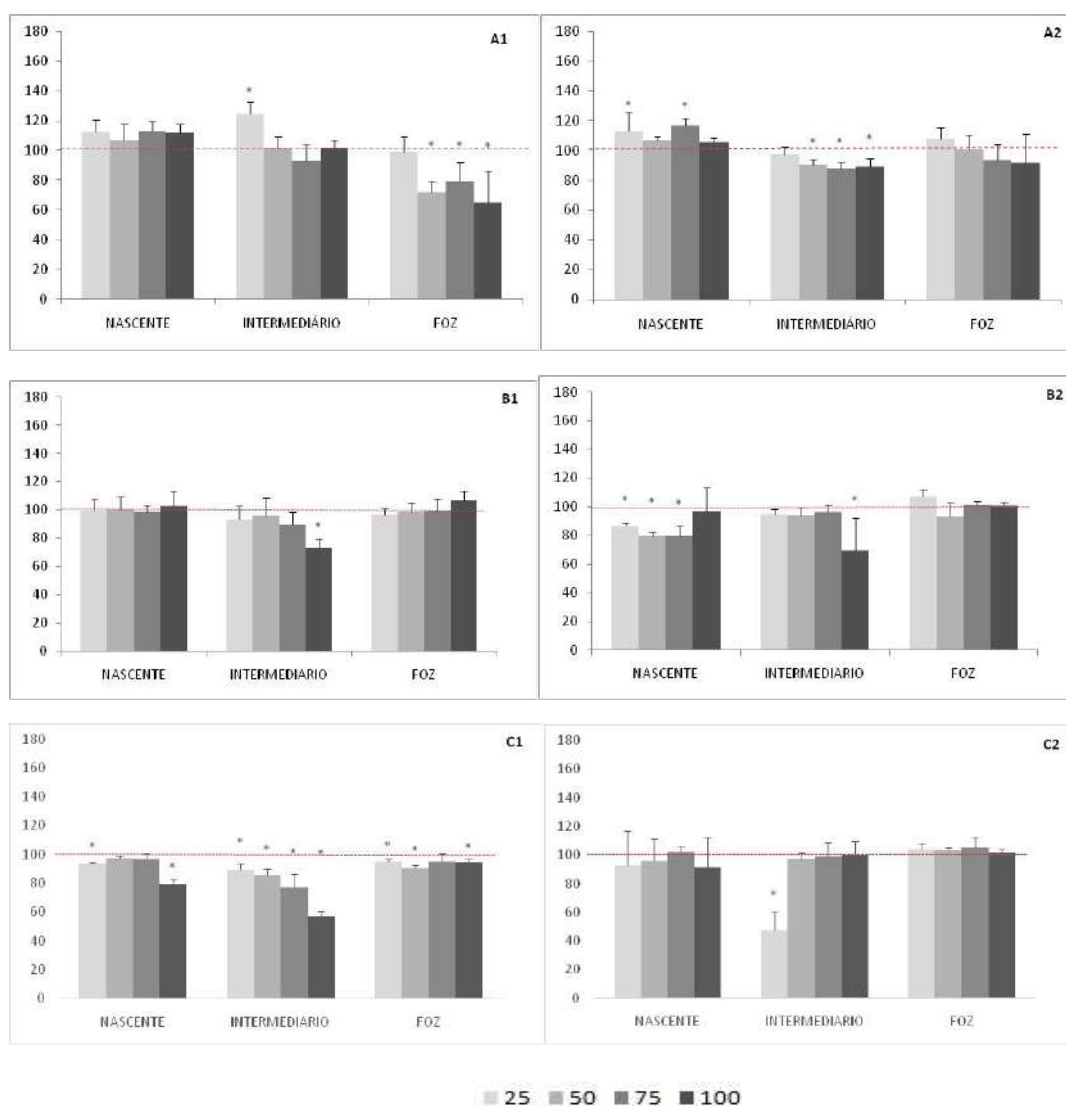


Figura 1: Ensaio de Viabilidade Lissosomal (VN) em células V79. As células foram expostas a diferentes períodos: 1: 24 Horas, 2: 96 Horas e diferentes coletas A: julho/2018, B: novembro/2018 e C: janeiro/2019. O * diferentes do controle negativo $p < 0,05$; ANOVA de uma via e pós teste de Duncan. As diluições estão representadas por cores onde as concentrações menores estão representadas pela coloração mais clara e as maiores concentrações estão representadas com coloração cinza forte

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados observaram-se alterações da viabilidade lissossomal nas exposições agudas e crônicas. Observa-se que na exposição aguda apresentaram redução da viabilidade lissossomal, causando citotoxicidade. Essas alterações podem ter ocorrido pela contaminação de alguns agrotóxicos ou agentes poluidores nas águas superficiais, devido à área terem muitas atividades agrícolas. Este estudo demonstrou que tanto as águas da nascente como da foz do rio da Ilha podem estar comprometidas com ações antropogênicas.

REFERÊNCIAS

Bianchi E et al., Monitoring the Genotoxic and Cytotoxic Potential and the Presence of Pesticides and Hydrocarbons in Water of the Sinos River Basin, Southern Brazil. **Archives of Environmental Contamination and Toxicology** .72(3):321-334, 2016.

BORENFREUND, E. & PUERNER, J. Toxicity determined in vitro by morphological alterations and neutral red absorption , **Toxicology Letters**, v. 24, p. 119-124, 1985.

BRITO, K. C. et al. Comparative genotoxicity of airborne particulate matter (PM2.5) using Salmonella, plants and mammalian cells. **Ecotoxicology and Environmental Safety**.v. 94, p.14-20, 2013.

CAJARAVILLE. M. P. et al. The use of biomarker to assess the impact of pollution in coastal environments of the Iberian Peninsula: a practical approach. **The science of the total environment**, v. 247, p.295-311, 2000.

DALZOCHIO et al. Water quality parameters, biomarkers and metal bioaccumulation in native fish captured in the Ilha River, southern Brazil. **Chemosphere**, v. 189, p. 609 - 618, 2017.

FEPAM: Fundação Estadual de Proteção Ambiental Henrique Luis Roessler. **Qualidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos**. Disponível: http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/qualidade_sinos/sinos.asp. Acesso em: 22/mar/2019.

FONTANELLA A.C., et al. Diagnóstico ambiental da bacia hidrográfica do Rio da Ilha, Taquara, Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista Brasileira de Biociências**. V. 7, n. 1, p. 23- 41, 2008.

FRESNEY, R. I. **Culture of animal cells: a manual of basic technique**. 6. Ed. New Jersey, EUA, 2010.

IBGE- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Indicadores de desenvolvimento sustentável**. 7 ed. Rio de Janeiro, pg.103, 2010

JAEGER, N. et al. Citotoxicity assays to evaluate tannery effluents treated by photoelectrooxidation. **Brazilian Journal of Biology**, v.75, p. 53-61, 2015.

LEMOS, A. O. et al. In vitro micronuclei tests to evaluate the genotoxicity of surface water under the influence of tanneries. **Toxicology in vitro**, v.25, p.761-766, 2011.

MUNIZ. D. H. F. et al. Caracterização da qualidade da água superficial de três corpos hídricos rurais do distrito federal, **Associação Brasileiro de Recursos Hídricos**, 2013.

NUNES, E. A et al. Genotoxic assessment on river water using different biological systems. **Chemosphere**, v.84, p.47-53, 2011.

RODRIGUES, G.Z.P. et al. Uso do bioensaio com *Allium cepa* L. e análises físico-químicas e microbiológicas para avaliação da qualidade do Rio da Ilha, RS. Bras. **Acta Toxicológica Argentina**, v.24 (2),p. 97- 104, 2016.

SANTOS R. S.; MOHR T. Saúde e qualidade da água: Análises microbiológicas e físico-químicas em águas subterrâneas. **Revista contexto e saúde**, v. 13(24/25), p. 26-53, 2013.

SPIPKI, FR.& TUNDISI, JG., Priority targets for environmental research in the Sinos River basin. **Brazilian Journal of Biology**, v. 70, n. 4, p. 1245-1247, 2010.

TRINTINAGLIA, L. et al. Cytotoxicity assays as tools to assess water quality in the Sinos river basin, **Brazilian Journal of Biology**, 2015.



ZORITA, I. et al. Assesment of biological effects of environmental pollution along the NW Mediterranean Sea using red mullents as sentinel organisms. **Environmental Pollution**, v. 153, p.157-168, 2008.

ANÁLISE DE SÉRIES HISTÓRICAS DE DADOS HIDROLÓGICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DO SINOS

Márcia Lourenço - FEEVALE¹

Daniela Müller de Quevedo – FEEVALE²

Marco Alésio Figueiredo Pereira - FEEVALE³ **Palavras-**

chave: Bacia hidrográfica. Dados Hidrológicos. Séries históricas.

1. INTRODUÇÃO - O presente estudo investiga a temática Mudanças Climáticas (MC) e seus efeitos no desequilíbrio dos ecossistemas na bacia hidrográfica do rio dos Sinos. Nesse contexto, a curiosidade em associar os dados hidrológicos de séries históricas deste corpo hídrico com o aumento da média global das temperaturas que variarão de 1,8 °C a 4,0 °C até 2100 (IPCC) é a base desta pesquisa. Justifica-se este estudo no intuito de que projeções futuras do corpo hídrico mencionado poderão amenizar desastres naturais (secas, inundações, deslizamentos de terra, dentre outros) que impactam no ambiente e na economia da região. Para alcançar tal propósito, a pesquisa baseia-se na análise das séries históricas de vazão e precipitação, devido ao fato que o gerenciamento dos recursos hídricos direcionado ao controle quantitativo e qualitativo dos usos de água, dá-se, também, através destas variáveis.

Os autores Lopes et al. (2007), salientam que o conhecimento das vazões mínimas de referência, assim como, o percentual de utilização destas, auxiliam as agências de gestão de águas. Somando-se a este, Finkler et al (2015) mencionam que conhecer a sazonalidade das vazões também reflete nos impactos sociais, econômicos e ambientais de uma dada região. Entretanto, conflita-se com a escassez e/ou não existência de séries históricas representativas na região de interesse. A solução proposta para tal problemática conduz a um processo estatístico de preenchimento de falhas das séries históricas, seguida de uma metodologia de regionalização e, por fim, um modelo de chuva-vazão para gerar projeções futuras.

Cabe aqui ressaltar que a pesquisa se encontra em fase inicial, na aquisição de dados históricos das séries de vazão. Logo, essa proposta objetivou buscar uma metodologia para o preenchimento dos dados faltantes das séries de vazão, assim como, certificar que as estações estudadas apresentam correlação.

Os autores Finkler et al.(2015), corroboram que a dificuldade de prever as vazões de referência, devido a aleatoriedade e imprevisibilidade dos processos hidrológicos, pode ser amenizada através de tratamentos estatísticos. Além destes, cita-se o estudo de Uliana et al. (2015) que fizeram uso de teste estatístico não paramétrico para analisar a tendência de séries histórica de vazão e precipitação, com propósito de concatenar as informações obtidas em estudos relacionados a modelagem hidrológica e gestão de recursos hídricos.

Desta forma, a pesquisa confronta a teoria estatística das séries temporais com séries históricas de 78 anos, logo caracteriza-se como aplicada e descritiva com bases em pesquisa bibliográficas,

¹ Mestre em Matemática Aplicada. Doutoranda em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale. Docente do Instituto de Ciências Criativas e Tecnológicas da Universidade Feevale. *E-mail:* marcialourenco@feevale.br

² Doutora em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Docente e Pesquisadora do Programa de PósGraduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. *E-mail:* DanielaMQ@feevale.br

³ Doutor em Recursos Hídricos e Saneamento Ambiental. Docente e Pesquisadora do Programa de PósGraduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. *E-mail:* marco@feevale.br

estudo de caso, a partir do qual construiu-se um referencial teórico. A abordagem do problema ocorreu de forma documental em estudos literários e as técnicas utilizadas para coletas de dados praticaram-se em ambientes que propiciassem o uso de computador.

2 DESENVOLVIMENTO

A área de estudo corresponde a bacia hidrográfica do rio do Sinos (3.696 km²) situada no nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, entre as coordenadas geográficas de 29°20' a 30°10' de latitude sul e 50°15' a 51°20' de longitude oeste. A região de estudo (Figura 1) corresponde aproximadamente a 4,5% da área da Região Hidrográfica do Guaíba e a 1,5% da área

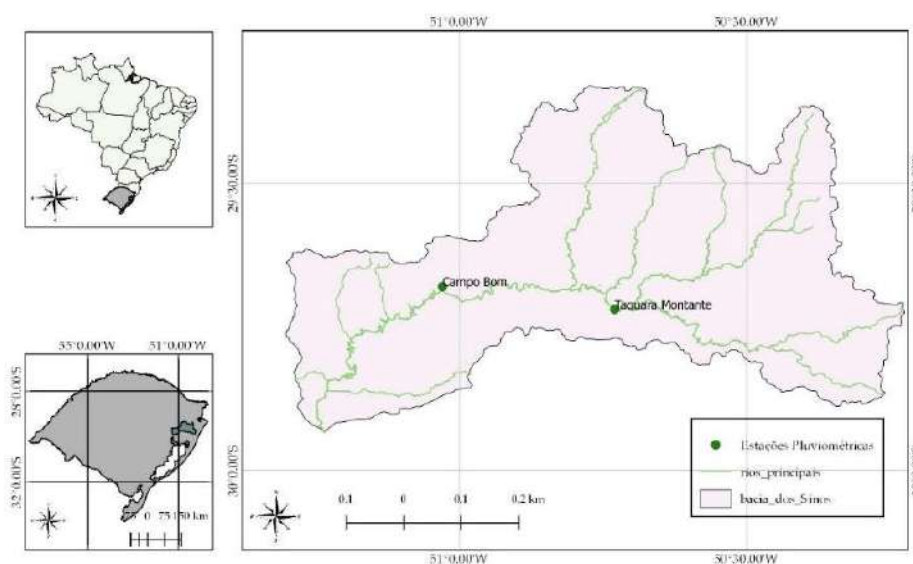


Figura 1 – Localização da bacia do rio dos Sinos com a localização dos postos pluviométricos

Os dados fluviométricos de vazão (m³/s), com resolução temporal diária, foram extraídas do site da Agência Nacional de Águas (ANA). As séries históricas de 78 anos, distribuídos no intervalo de 01/1940 a 12/2018, são remetidos na Tabela 1, assim como, o código das estações, nome, município, coordenadas geográficas, altitude, operadora e sua série histórica. Para a análise das séries temporais se optou em igualar o período das mesmas.

Tabela 1 - Dados básicos das estações pluviométricas

Nome	Município/ Código	Latitude (S)	Longitude (W)	Altitude (m)	Operadora	Série Histórica
Campo Bom	Campo Bom 87370000	29°41'30''	51°02'45''	2,11	CPRM	78
Taquara Montante	Taquara 87374000	29°43'12''	50°44'03''	110	CPRM	53

Para identificação de tendência nas séries históricas de vazão diária das estações de Campo Bom (CB) e Taquara Montante (CB) foi utilizado o teste não-paramétrico de aderência à distribuição normal de *Kolgorov-Smirnov* ao nível de 5% de significância. Já, para o teste da correlação entre as séries das vazões foi aplicado o teste *Box-Ljung*, ambos executados pelo software SPSS.

3 RESULTADOS E DISCUSSÕES - Com objetivo de buscar uma metodologia para o preenchimento dos dados faltantes das séries de vazão e confirmar a correlação entre as séries estudadas, iniciou-se a aplicação do teste de *Kolgorov-Smirnov*. O teste citado é embasado na função de distribuição empírica (FDE) dos dados e utilizado para verificar a normalidade na distribuição destes, assim como a suposição de independência entre as observações. Afirma-se que quando aplicado as séries de vazão, nas estações de CB e TM, obteve-se índice de significância zero, ou seja, as séries não apresentam uma normalidade, conforme registrado na Figura 1.

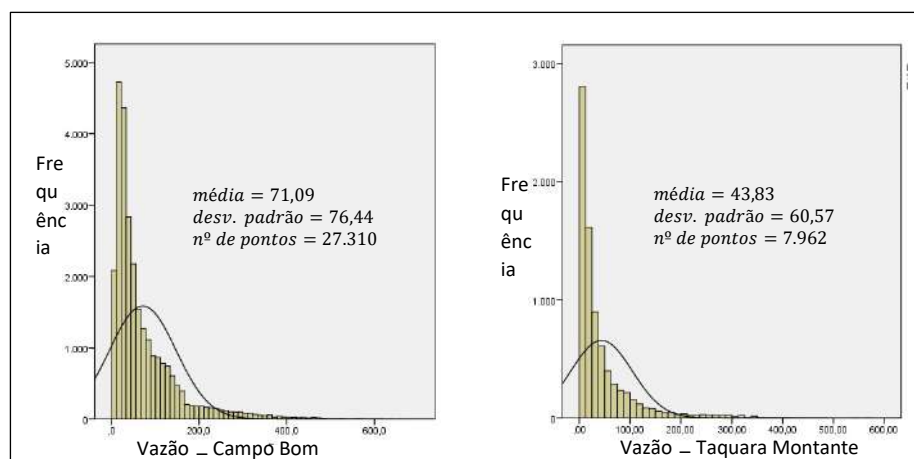


Figura 2– Análise da normalidade das séries

Assim, modelos estatísticos tradicionais como ARMA e ARIMA, por exemplo, não podem ser utilizados para imputação das séries, levando a necessidade de estabelecer uma relação matemática para geri-las. A próxima etapa aplicou-se o teste *Box-Ljung* Statistic na análise da função de autocorrelação, para estabelecer se há estacionariedade e independência da série ao longo do tempo.

Para tal teste, optou-se em igualar os dados das séries analisadas a um mesmo período, retornando independência no tempo para ambas. Ao ser aplicado o teste *BoxLjung* Statistic nas séries de vazão, pode-se identificar a estacionariedade da mesma com retorno da média, variância e autocorrelação constantes ao longo do tempo, com indicação de ruído branco (sequência de variáveis randômicas independentes e identicamente distribuídas).

Os autores Salviano (2016), ao analisarem tendências temporais da precipitação e da temperatura média no Brasil, optaram pelo método *Contextual Mann-Kendall* (CMK) por tratar-se de um método não paramétrico, ou seja, não requer distribuição normal dos dados. Tais autores mencionam como vantagem o método ser pouco influenciado por mudanças abruptas, entretanto, é necessário que os dados tenham comportamento independente e aleatório.

A etapa final corresponde ao preenchimento dos valores faltantes nas séries citadas, adotando o modelo da regressão linear, o qual apresentou coeficiente significativo através do teste ANOVA. Tomando a série TM como variável independente, se obteve ANOVA ($F=35,56$; $p<0,472$) com $R=0,81$, ao assumir a série CB como variável indecente, apresentou-se: ANOVA ($F=49,47$; $p,0,339$) com $R=81$. Os coeficientes do modelo são descritos na Tabela 2.

Tabela 2 – Coeficientes do modelo de regressão linear

Modelo	Coeficientes não padronizados	Coeficientes padronizados
--------	-------------------------------	---------------------------

	B	Erro Padrão	Beta	t	Significância
<i>(Constante)*</i>	-4,175	0,558		-7,487	0,000
<i>Vazão*</i>	0,582	0,005	0,81	123,291	0,000
<i>(Constante)**</i>	33,041	0,685		48,256	0,000
<i>Vazão**</i>	1,127	0,009	0,81	123,291	0,000

* Variável Dependente: Taquara Montante ** Variável Dependente: Campo Bom

A função matemática obtida através da regressão linear caracterizou as os dados faltantes das séries de vazão, retornando as seguintes equações:

$$y_{CB} = 1,27x_{TM} - 33,041 \quad (1)$$

$$y_{TM} = 0,582x_{CB} - 4,175 \quad (2)$$

Onde y_{CB} é a variável dependente vazão (Campo Bom); x_{TM} a variável independente vazão (Taquara Montante); y_{TM} é a variável dependente vazão (Taquara Montante) e x_{CB} a variável independente vazão (Campo Bom);.

A correlação entre os dados se faz presentes e podem observados na Tabela 3. Com base nas informações citadas, fez-se uso das equações (1) e (2) para preenchimento dos períodos faltantes nas séries de vazão das estações CB e TM.

Tabela 3 – Correlação entre os dados de Vazões

Séries	Vazão Campo Bom	Vazão Taquara Montante
Vazão Campo Bom	1	0,882*
Vazão Taquara Montante	0,882*	1

*Correlação com nível de significância de 0,05

O comportamento das variáveis vazão são ilustrados na Figura 3. A relação gráfica, das duas séries estudadas, permite afirmar que há um leve declínio na média de ambas séries. Na série CB, os bicos de vazão presentes nos anos de 2015 a 2018, se assemelham aos apresentados nos anos de 1997, 2001 e 2002. Para a série TM, os bicos de vazão ocorreram de 2007 a 2015 e retornou em 2018, nos anos 2016 e 2017 o comportamento assemelha-se ao apresentado em 2000 a 2005.

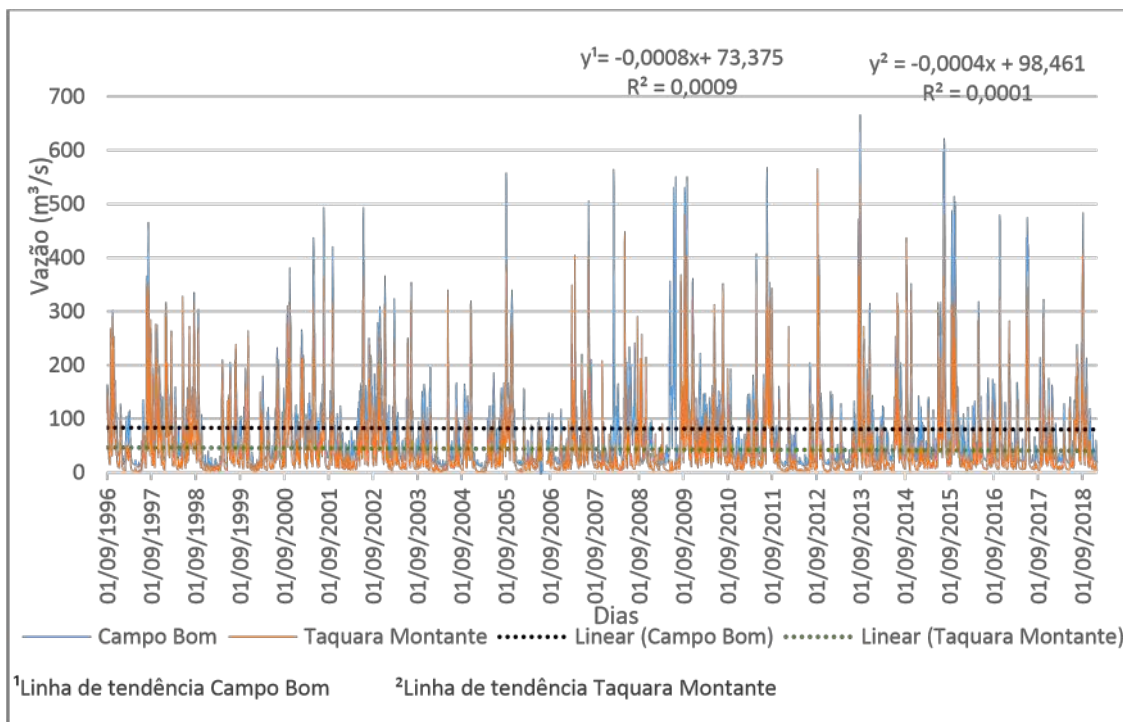


Figura 3 – Variação temporal da vazão entre os anos de 1996 a 2018

Os valores máximos mensais da estação de Campo Bom no período de 2005 a 2015 também são identificados no estudo de Vieira et al (2018). Outro fato relevante, apresentado por estes autores, diz respeito a presença do aumento da regularidade da média mensal ($y = 0,0257x + 176,36$), no referido período, que corrobora com este estudo, somente, quando a série foi analisada no período de 1940 a 2018, Figura 4.

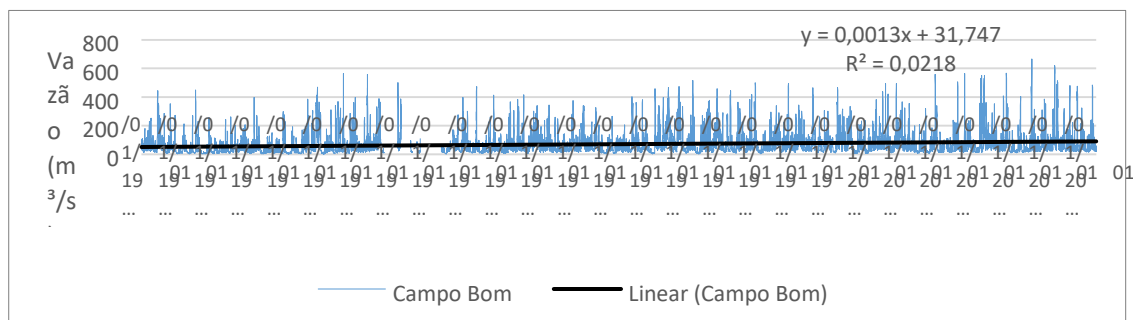


Figura 4 – Variação temporal da vazão entre os anos de 1940 a 2018

Tal acontecimento pode estar atrelado a transposição do rio Caí para o rio dos Sinos, pois esta ação abrangeu o baixo e médio Sinos e seus benefícios se fizeram presente em toda parte baixa da bacia do rio dos Sinos, em especial a captação de água para abastecimento público em Campo Bom, Novo Hamburgo e São Leopoldo (PLANO SINOS – Meta 5, 2011). A transposição das águas do rio Caí para o rio dos Sinos inicio na década de 60 e, justamente período de 50 a 60, o monitoramento da estação fluviométrica de Campo Bom apresenta muitas falhas o que justifica o acrive na precipitação mensal, que impacta em uma variação de 2 m³/s a 14 m³/s ao longo do dia.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS - Nessa senda, é evidente a preocupação e necessidade de mitigação, de forma robusta, para com as pessoas que estão expostas a vulnerabilidade devido ao efeito das mudanças climáticas na região de estudo. Tal atenção transcende apenas o monitoramento das vazões neste corpo hídrico, entretanto, conhecer e monitorar esta variável é, inegavelmente, uma estratégia de ação corroborativa com políticas públicas.

Neste sentido, o objetivo deste estudo foi alcançado, tornando-se possível passar para a próxima etapa de pesquisa, a regionalização das vazões, que fornecerá dados mais robustos a respeito da deste corpo hídrico. Dados que poderão garantir a gestão das águas, como a transposição de água do rio Caí (doador) e Sinos (receptor), que estima uma variante de 2,5 m³/s a 15 m³/s ao longo do dia (PLANO SINOS, 2011), reforço hídrico de grande validade para o Sinos devido sua baixa vazão ($Q_{90\%}$) = 25,90 m³/s, considerando apenas o médio Sinos.

Evidencia-se, diante disso, que modelar os recursos hídricos da bacia hidrográfica do Sinos se entrelaça a reflexões sobre as mudanças climáticas e suas implicações nos desastres ambientais, uma vez que as séries históricas têm sofrido transformações acerca da escassez de banco de dados suficientemente longo e completo, lançado novos olhares aos objetivos de análise.

REFERÊNCIAS

IPCC. Intergovernmental Panel on Climate Change IPCC, Climate Change 2007: The Physical Science Basis, Summary for Policy Makers. IPCC Geneva, 2007

FINKLER, N. R., MENDES, L. A. M., SCHNEIDER, E. H. M., BORTOLIN, T. A., SCHNEIDER, V. E. Comparação de funções de distribuição de probabilidades na determinação de vazão mínima anual e sazonal. Revista SCIENTIA CUM INDUSTRIA (SCI. CUM IND.), V. 3, N. 2, 42 — 49, 2015

LOPES, A. V.; FREITAS, M. A. de S. A alocação de água como instrumento de gestão e recursos hídricos: experiências brasileiras. Revista de Gestão da América Latina, v. 4, n. 1, p. 5-28, 2007

PLANO SINOS -Plano de gerenciamento da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos – Meta 5. Execução: Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS. Proponente: Consórcio Pró-Sinos. Articulação Institucional e Acompanhamentos: Comitesinos, 2011.

Disponível: <<http://www.prosinos.rs.gov.br/downloads/Meta%205%20-%20Ativ.%205.1%20%20Defini%C3%A7%C3%A3o%20do%20Programa%20de%20A%C3%A7%C3%B5es.pdf>>

SALVIANO, M. F.; GROppo, J. D.; PELLEGRINO, G. Q. Análise de Tendências em Dados de Precipitação e Temperatura no Brasil. Revista Brasileira de Meteorologia, v. 31, n. 1, 64-73, 2016

ULIANA, E.M., SILVA, D. D., ULIANA, E. M., RODRIGUES, B. P., CORRÊDO, L. P. Análise de tendência em séries históricas de vazão e precipitação: uso de teste estatístico não paramétrico. Revista Ambiente & Água, Vol 10, Iss 1, Pp 82-88 (2015)

VIEIRA, S. A., OSORIO, D. M., QUEVEDO, D. M., ADAM, K., PEREIRA, M. A. F. Metodologia de Amputação de dados hidrometeorológicos para análise de séries históricas – Bacia do rio dos Sinos, RS, Brasil. Revista Brasileira de Climatologia Vol 23, p. 190- 204 (2018)

APLICAÇÃO DE PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA DA QUALIDADE DE HÁBITAT (PARH) EM UM TRECHO DO RIO DOS SINOS, RS

Carla Da Luz¹
Jenifer Panizzon²
Elizete Brando Susin³
Jairo Lizandro Schmitt⁴

Palavras-chave: Caraá. Diagnóstico ambiental. Recurso hídrico.

1. INTRODUÇÃO

São diversas as interações às quais os seres humanos mantêm com o ambiente a sua volta, modificando a natureza à sua maneira e transformando os habitats de acordo com suas necessidades. No entanto, atividades agrícolas e advindas da expansão urbana são algumas das principais causadoras de impactos ambientais consideráveis, por necessitarem de imediato o espaço físico e contribuírem fortemente para geração de resíduos que muitas vezes são despejados nos corpos hídricos (CAVALHO *et al.*, 2014).

Os vários impactos antrópicos sobre os ecossistemas aquáticos têm sido responsáveis pela degradação da qualidade ambiental de bacias hidrográficas, importantes para o território brasileiro (MINATTI-FERREIRA & BEAUMORD, 2006). Nesse contexto, busca-se desenvolver métodos que auxiliem na conservação da biodiversidade aquática, na compreensão de padrões globais que determinem a qualidade desses sistemas, voltados à sustentabilidade entre desenvolvimento econômico e preservação ambiental (RODRIGUES *et al.*, 2010). Portanto, uma das metodologias utilizadas para avaliação dos ambientes lóticos, eficiente no diagnóstico ambiental, objetivo na sua interpretação, de baixo custo e que fornece qualidade de informação, é o Protocolo de Avaliação Rápida da Qualidade de Hábitat – PARH (CAVALHO *et al.*, 2014).

O presente trabalho teve como objetivo avaliar a qualidade do hábitat em um trecho do Rio dos Sinos, a partir do Protocolo de Avaliação Rápida da Qualidade de Hábitat – PARH,

¹Bacharel em Direito e Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale. E-mail: luz.advogada@gmail.com.

²Bacharel em Ciências Biológicas e Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale E-mail: panizzonj@gmail.com.

³Mestre em Ambiente e Desenvolvimento pela UNIVATES. Doutoranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale. E-mail: ebsusin@ucs.br.

⁴ Doutor em Botânica pela UFRGS. Docente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale. E-mail: jairols@feevale.br.

no município de Caraá, localizado na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS), Rio Grande do Sul, Brasil.

Foram avaliados três pontos, com distância aproximada de dois quilômetros entre os mesmos, escolhidos aleatoriamente e com acesso seguro e fácil para as medições. Os instrumentos utilizados para coleta informações físicas como coordenadas geográficas, altitude (em metros), temperatura e profundidade da água e largura do corpo hídrico foram, respectivamente, um GPS Garmin portátil, um termômetro, uma estaca de madeira com dois metros de altura e uma trena de 50m. As três amostragens foram realizadas no dia 08 de junho de 2019, com saída às 07h30min., e duraram aproximadamente 3 horas, desconsiderado o tempo de deslocamento.

O protocolo utilizado e aplicado nos três pontos estudados foi adaptado do proposto por Callisto *et al.*, (2002). Dos 20 parâmetros considerados neste estudo, os 10 primeiros analisam as características dos pontos e o nível dos impactos antropogênicos, e os demais, as condições de hábitat e o nível de conservação das condições naturais. Os dez primeiros parâmetros foram analisados em uma escala de zero, dois e quatro pontos, cujo somatório total equivale a 40 pontos. Cita-se os parâmetros: 1) tipo de ocupação das margens do corpo d'água (principal atividade); 2) erosão próxima e/ou nas margens do rio e assoreamento em seu leito; 3) alterações antrópicas; 4) cobertura vegetal no leito; 5) odor da água; 6) oleosidade da água; 7) transparência da água; 8) odor do sedimento (fundo); 9) oleosidade do fundo; e 10) tipo de fundo.

Os parâmetros de 11 a 20 foram avaliados em uma escala de zero, dois, três e cinco pontos cujo somatório total equivale a 50 pontos. Cita-se os parâmetros analisados: 11) tipos de fundo; 12) tipos de substrato; 13) deposição de lama; 14) depósitos sedimentares; 15) alterações no canal do rio; 16) características do fluxo das águas; 17) presença de mata ciliar; 18) estabilidade das margens; 19) extensão de mata ciliar; e 20) presença de plantas aquáticas.

2. DESENVOLVIMENTO

A Bacia hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS) está localizada a nordeste do Estado do Rio Grande do Sul, compreende 32 municípios (com territórios totais ou parcialmente inseridos na área da bacia) e abrange cerca de 1,5% do Estado do Rio Grande do Sul (RIO GRANDE DO SUL, 2009). Um dos principais corpos hídricos da BHRS é o Rio dos Sinos, o qual possui cerca de 190 km de extensão, de Caraá (nascente) ao município de Canoas (foz) e abastece mais de 1 milhão de habitantes (FIGUEIREDO *et al.*, 2010). O município de Caraá,

situado na Região Litoral Norte do estado do Rio Grande do Sul, possui aproximadamente 95% da área do município inserida na bacia, uma população estimada em 8.187 habitantes e sua economia está baseada na produção agrícola (IGBE, 2019).

O Protocolo de Avaliação Rápida da Qualidade de Habitat (PARH) é uma ferramenta criada para o monitoramento ambiental de sistemas hídricos e os ecossistemas que os abrangem (BIZZO *et al.*, 2014). Permite uma caracterização rápida de bacias hidrográficas e consiste na aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats, utilizando como instrumento uma avaliação visual que possibilita caracterização *in situ* da qualidade física do habitat de interesse, nos segmentos fluviais (CARVALHO *et al.*, 2014).

A partir dos dados coletados nos três pontos, foram feitas tabulações em Excel, as quais apresentam-se em gráficos, precedidos de uma breve descrição de cada um dos locais amostrados. *Ponto 1*: Próximo a nascente do Rio dos Sinos. Sem ocupação humana próxima. Coordenadas geográficas: - 29°42'24.9''S -50°7'28.0''O. Altitude: 405 metros. *Ponto 2*: Leve ocupação humana, presença de atividades agrícolas (agricultura e pecuária) muito próximas as margens. Coordenadas Geográficas: -29°43'31.66''S -50°16'56.5''O. Altitude: 250 metros. *Ponto 3*: Maior atividade antrópica e ocupação humana próxima as margens do rio. Coordenadas geográficas: -29°44' 58.6''-50° 16'59.5''. Altitude: 166 metros. A escala utilizada na pontuação dos parâmetros considerados pelo PARH foi de 90 pontos.

Em geral, os três pontos apresentam características semelhantes e com poucas intervenções de origem antrópicas. O único ponto em que não apresentou nenhum tipo de ocupação construída nas margens foi o primeiro, de maior altitude, localizado próximo à nascente do Rio dos Sinos, que apresentou maior nível de qualidade (maior pontuação geral). O segundo ponto contava com características de produção agrícolas (agricultura e agropecuária), as quais se refletiram nos parâmetros 5, 6, 7 e 8. Os 10 primeiros parâmetros (*Fig. 1*), apresentam características dos pontos e o nível dos impactos em decorrência de ações antrópicas.

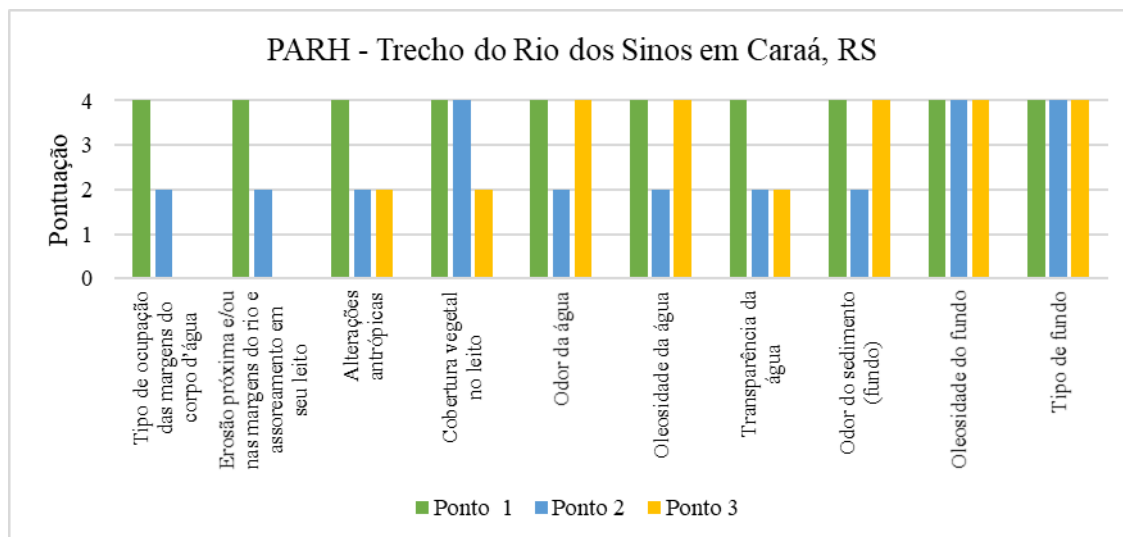
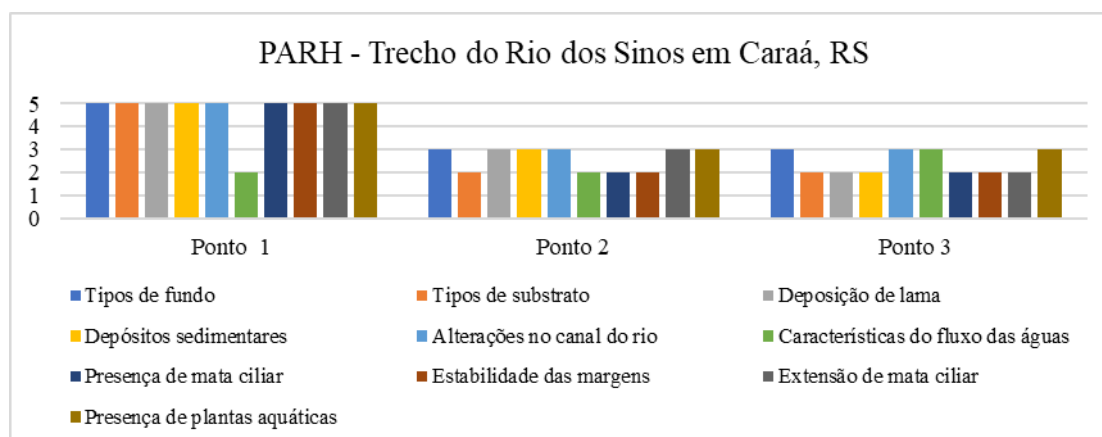


Figura 1: Gráfico dos 10 primeiros parâmetros, os quais analisam as características gerais dos pontos e o nível de impactos oriundos da antropização.

Fonte: As autoras.

Em relação às condições de habitat observadas e o estado de conservação natural (parâmetros de 11 a 20, apresentados na figura 2). Por estar próximo à nascente, o fluxo de água no primeiro ponto é bastante diferente, dinâmico e rápido, sendo possível visualizar nitidamente o substrato pedregoso e os seixos. A presença e extensão da mata ciliar é outro fator determinante na qualidade e conservação do meio ambiente e como observado, há um decréscimo nos valores conforme se aproxima dos pontos nas partes mais baixas.

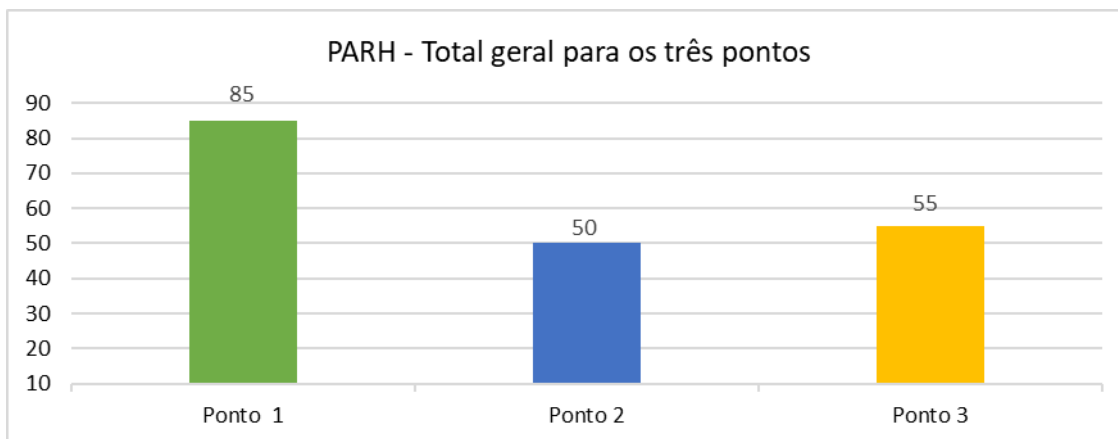
Figura 2: Gráfico dos parâmetros 11 a 20, os quais analisam as condições gerais de habitat e o nível de conservação dos aspectos naturais dos pontos.



Fonte: As autoras.

O único ponto em que não apresentou nenhum tipo de ocupação construída nas margens foi o primeiro, de maior altitude, localizado próximo à nascente do Rio dos Sinos, que apresentou maior nível de qualidade, ou seja, maior pontuação geral conforme a figura 3.

Figura 3: Pontuação total geral dos três pontos a partir da aplicação do PARH.



Fonte: As autoras.

Em relação aos aspectos físicos, a temperatura da água e a profundidade do leito não variou muito nos três pontos ficando em 15, 16 e 20 graus, respectivamente. No entanto, a largura do rio foi diferente entre os pontos, sendo mais largo no ponto mais baixo (20m) e mais estreito no ponto mais alto (6,8m).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da aplicação da metodologia proposta, foi possível obter um panorama geral e rápido para o trecho do Rio dos Sinos, em Caraá. Foram observadas diversas características ambientais que demonstraram a qualidade dos habitats estudados, as condições de conservação e os níveis de impactos existentes. De maneira geral, na medida em que se aproxima das partes mais baixas, há uma maior pressão antrópica sob todo o ecossistema, refletindo também nas características e condições do corpo hídrico. No que tange a criação de programas de monitoramento, manejo e conservação de recursos hídricos, adotar uma metodologia de avaliação da qualidade do ambiente como a apresentada neste estudo pode auxiliar na eficiência e manutenção dessas ações, pois promove um diagnóstico rápido, simples e preciso.

REFERÊNCIAS

BIZZO, M. R. O.; MENEZES, J.; ANDRADE, S. F., 2014. Protocolos de avaliação rápida de rios (PAR). **Caderno de Estudos Geoambientais – CADEGEO**, v. 4, n. 1, p. 5-13.

BRASIL. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). **Brasil em síntese**. Disponível em: <<https://cidades.ibge.gov.br/brasil/rs/caraa/panorama>>. Acesso em: 15 jun. 2019.

CALLISTO, M.; MORETTI, M.; GOULART, M., 2001. Macroinvertebrados Bentônicos como Ferramenta para Avaliar a Saúde de Riachos. **Revista Brasileira de Recursos Hídricos**, vol. 6, n. 1, p.71-82.

CALLISTO, M.; FERREIRA, W.; MORENO, P.; GOULART, M. D. C.; PETRUCIO, M., 2002. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ). **Acta Limnologica Brasiliense**, vol. 14, n. 1, p. 91-98.

CARVALHO, E. M.; BENTOS, A. B.; PEREIRA, N. S. Avaliação Rápida da Diversidade de Habitats em um Ambiente Lótico. **Interbio**, vol. 8, n.1, p. 45-55.

FIGUEIREDO, J. A. S., DRUMM, E., RODRIGUES, M. A. S., SPILKI, F. R., 2010. The Rio dos Sinos watershed: an economic and social space and its interface with environmental status. **Braz. J. Biol**, vol. 70, n. 4, p. 1131-1136.

MINATTI-FERREIRA, D. D.; BEAUMORD, A. C., 2006. Adequação de um protocolo de avaliação rápida de integridade ambiental para ecossistemas de rios e riachos: Aspectos Físicos. **Revista Saúde e Ambiente**, vol. 7, n. 1, p. 39-47.

Rio Grande do Sul. Fundação Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM, 2009. **Qualidade das águas da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos**. Disponível em: <http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/qualidade_sinossinos.asp>. Acesso em 28 jun. 2019.

RODRIGUES, A. S. L.; CASTRO, P. T. A.; MALAFAIA, G., 2010. Utilização dos protocolos de avaliação rápida de rios como Instrumentos complementares na gestão de bacias hidrográficas envolvendo aspectos da geomorfologia fluvial: uma breve discussão. **Enciclopédia Biosfera**, vol. 6, n. 11, p. 1- 9.

APLICAÇÃO DE PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA DE DIVERSIDADE DE HÁBITATS EM TRÊS PONTOS AO LONGO DO RIO PARANHANA

Caliel Augusto do Nascimento¹ – Feevale

Felipe Tiago do Nascimento² – Feevale

Joana Tomazelli³ – Feevale

Jairo Lizandro Schmitt⁴ – Feevale

Fernando Rosado Spilki⁵ - Feevale

Palavras chave: Ecossistema. Três Coroas. Impacto ambiental.

1. INTRODUÇÃO

O Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitats foi implementado no Brasil por Callisto et al. (2002), que adaptaram essa metodologia da Agência de Proteção Ambiental de Ohio (EUA) (USEPA, 1987). Este protocolo é uma ferramenta de avaliação global do ecossistema fluvial que busca avaliar o sistema aquático propriamente dito e as influências da utilização e ocupação do solo no entorno da bacia avaliada (RODRIGUES et al., 2008).

Os locais escolhidos para aplicação do PAR foram trechos do Rio Paranhana localizados a montante, a jusante e no centro do município de Três Coroas, RS - no trecho do médio Sinos.

Objetivo

O objetivo deste trabalho foi aplicar o Protocolo de Avaliação Rápida de Diversidade de Habitats no Rio Paranhana para avaliar o estado de conservação deste recurso hídrico em três pontos (Tabela 1), num trecho que compreende os municípios de Três Coroas e Igrejinha.

Metodologia

¹ Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Feevale; Mestrando em Qualidade Ambiental na universidade Feevale.

² Mestre em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais; Doutorando em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale.

³ Bacharel em Ciências Biológicas pela Universidade Feevale; Mestranda em Qualidade Ambiental na universidade Feevale.

⁴ Doutor em Botânica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul; professor titular e docente permanente do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

⁵ Doutor em Genética e Biologia Molecular pela UNICAMP. Graduação em med. veterinária pela UFRGS. Professor Titular e Coordenador do Curso de Medicina Veterinária na Universidade Feevale.

No presente estudo foram considerados 20 parâmetros de avaliação (Tabela 2). Os parâmetros receberam notas de pontuação de acordo com o gradiente de impacto observado; nos parâmetros de 1-10, as notas variaram entre condição ótima (4) intermediária (2) e péssima (0). Os parâmetros 11-20 receberam notas de pontuação que variaram entre condição ótima (5), boa (3), regular (2) e péssima (0). O somatório das pontuações classifica os trechos avaliados em: Péssimo (30 - 45), Ruim (46 - 65), Razoável (66 - 85), Bom (86 - 105) e Ótimo (106 - 120).

Os pontos de estudo foram definidos de forma a avaliar a condição do rio antes do município de Três Coroas, no trecho que corresponde ao seu centro urbano e após passar por todo o município.

2. DESENVOLVIMENTO

Os ecossistemas aquáticos têm sido alterados devido a diversos impactos ambientais causados pelas atividades antrópicas como mineração, construção de barragens e represas, retificação e desvio do curso natural de rios, lançamento de efluentes domésticos e industriais não tratados, desmatamento e uso inadequado do solo em regiões ripárias e planícies de inundação, superexploração de recursos pesqueiros, introdução de espécies exóticas, entre outros, que causam a desestruturação do ambiente natural. Com isso, observa-se que cada vez mais os corpos hídricos impactados apresentam água de baixa qualidade, perda de biodiversidade e alteração na dinâmica das comunidades biológicas (GOULART E CALLISTO, 2003).

Os rios representam a realidade encontrada em uma bacia de drenagem, pois são coletores naturais, refletindo o uso e ocupação do solo de cada região (GOULART E CALLISTO, 2003). Nesse sentido, a avaliação os níveis de impactos antrópicos em um ambiente por meio da utilização do Protocolo de Avaliação Rápida de Diversidade de Habitats é uma ferramenta adequada, como mostram estudos realizados na Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (KIELING-RUBIO et al., 2015; ROCHA-URIARTT et al., 2015). Esse método permite a avaliação do ambiente como um todo e pode ser aplicado sem custos elevados (RODRIGUES E CASTRO, 2008).

O Rio Paranhana é um dos principais afluentes do Rio dos Sinos, sendo o maior contribuinte deste rio no seu trecho médio. Ele drena uma área de aproximadamente 580km², abrangendo municípios como Gramado, Canela, Três Coroas, Igrejinha e Taquara (FEPAM, 2019). Este recurso hídrico, além de ser fonte de abastecimento de água para a população e

para a indústria, desempenha papel fundamental na economia local. No trecho superior predominam atividades de turismo destinadas à prática de esportes de aventura, como rafting e canoagem (BERTÊ, 2016), além de áreas de lazer e camping.

No entanto, as atividades desenvolvidas na bacia contribuem para a degradação do rio ao longo de seu curso, visto que são encontradas áreas com atividade agropecuária, centros urbanos e industriais às suas margens. Destaca-se também que a falta de saneamento básico, mais especificamente de tratamento de efluentes domésticos é uma característica da região (BERTÊ, 2016).

O Rio Paranhana é o principal rio do município de Três Coroas, cortando toda sua área central, com a maior parte de seus afluentes escoando para o trecho central do rio. A área total da cidade é de 185,54 km², da qual 82,64% se localiza na bacia do Rio dos Sinos. A região é composta por rochas sedimentares, como arenitos e sedimentos às margens dos rios. O município conta uma população de pouco mais de 25 mil habitantes, de acordo com os dados disponibilizados pelo último censo do IBGE, de 2013. O Plano Diretor Municipal prevê a preservação das margens de córregos, locais de alta declividade, de interesse paisagístico e de mata atlântica, por exemplo. A economia local, depende fortemente da indústria, principalmente a calçadista, a qual, entretanto, não costuma contribuir para a poluição hídrica, pois seus processos normalmente não geram efluentes líquidos. Em relação aos efluentes domésticos, é importante destacar que a cidade não conta com estação de tratamento de efluentes e, assim, esses efluentes são parte descartados diretamente no rio por meio de canalizações de afastamento e parte tratada por sistemas domésticos de fossa séptica. A situação se agrava quando se leva em consideração que metade da população afirma que não pagaria para ter seus esgotos ligados a uma rede para tratamento, demonstrando a baixa importância que a população em geral dá ao tema.

Apesar disso, em 19 de novembro de 1998 foi publicada a Lei Ordinária nº 2320, no município de Taquara, criando o Dia do Rio Paranhana, com o intuito de sensibilizar a população local para a importância do rio para a região, sua proteção e preservação. A cidade de Três Coroas adotou a data, pois possui uma relação especial com o rio, visto ter histórico ligado a esportes aquáticos como o rafting e a canoagem, possuindo diversos programas de educação ambiental visando orientar a população sobre a necessidade de ações para preservação do rio (PRÓ-SINOS, 2019; TRÊS COROAS, 2019).

Resultados

A amostragem foi realizada no dia 08 de junho de 2019 entre 7:30 e 10 horas. Os dados referentes aos horários de amostragem, condições meteorológicas e demais parâmetros abióticos estão expostos na Tabela 1.

Tabela 1. Dados referentes ao horário de amostragem, tempo, temperatura e largura do rio.

	Ponto 1	Ponto 2	Ponto 3
Hora	08:40	07:30	09:21
Tempo	Aberto	Aberto	Nublado
Temperatura da água	15,5 °C	15,5 °C	15,8 °C
Largura do rio	21,6 m	34 m	26 m

O Ponto 1 está situado em uma localidade rural do município de Três Coroas (-29.453804, -50.761121), a montante de sua zona urbana; próximo a esse ponto de amostragem passa uma ponte e o rio é frequentemente margeado por estradas de chão batido (terra e saibro), onde também havia um local de acesso à lâmina d'água, utilizado para dessedentação de animais de criação. Neste local a água flui rapidamente, o rio apresenta características de um rio de corredeiras e a mata ciliar é conspícua, mas de pouca extensão, contando com a presença de espécies nativas como timbaúva (*Enterolobium contortisiliquum*) e paineira (*Ceiba speciosa*), além de espécies exóticas como ligustro (*Ligustrum* sp.), uva-do-japão (*Hovenia dulcis*) e cinamomo (*Melia azedarach*).

O ponto 2 localiza-se no centro do município de Três Coroas, nas coordenadas S° - 29,514503; W -50,773822. Próximo ao local de amostragem passam duas pontes. As margens a jusante do ponto amostrado apresentam vegetação ripária mais proeminente, enquanto a montante ela se encontra reduzida devido à ocupação urbana. No ponto amostrado as margens eram planas, sendo que a direita era antropizada, com o plantio de árvores nativas e exóticas feito pela administração municipal, tendo características de um bosque artificial pensado para ser um espaço público onde a população pudesse usar para lazer. A margem esquerda era dominada por gramíneas, com a presença de algumas espécies arbóreas, decks de madeira em processo avançado de deterioração e de uma quadra de esporte/pista de skate. Pode-se constatar que em ambas as margens deste ponto a vegetação é aparentemente roçada com frequência para mantê-las acessíveis. Neste ponto o rio é bastante largo e ainda mantém uma velocidade considerável, foi constatado a presença de resíduos sólidos em pequenas quantidades em ambas as margens.

O ponto 3, a jusante no rio Paranhana, se localiza no município de Igrejinha, nas coordenadas S°-29.544765; W°-50.779468. O ponto fica a montante da zona urbana do município de Igrejinha, já tendo recebido toda a contribuição de poluição do município de Três Coroas, mas está à jusante da indústria de bebidas “Cervejaria Heineken”. Neste local o rio é bastante largo e de fluxo lento, nele foi observada a presença de espuma esbranquiçada na água. Na margem esquerda foi observada a presença de uma pastagem com poucos indivíduos de espécies vegetais nativas próximas ao rio, destacava-se, no local, um adensado de maricás.

Na margem direita a vegetação nativa é bastante proeminente, com exemplares arbóreos nativos como camboatá-branco (*Matayba elaeagnoides*), cocão (*Erythroxylum deciduum*) e camboatá-vermelho (*Cupania vernalis*) além de indivíduos de *Calliandra sp.* e grande diversidade de plantas epifíticas crescendo sobre as árvores nativas. Porém, a vegetação se estendia por poucos metros a partir do rio e logo era cortada por uma estrada com alguma ocupação urbana a jusante do local amostrado. Eram evidentes em ambas as margens, porém mais intensos na margem esquerda, sinais de erosão e deposição de resíduos, provavelmente trazidos pela correnteza.

Por meio da aplicação do PAR e dos dados qualitativos e quantitativos obtidos verifica-se que o ponto 1 pode ser classificados como menos impactado, pois apresentou maior pontuação, e que os pontos 2 e 3 são os mais impactados, recebendo as menores pontuações (Tabela 2).

Tabela 2. Parâmetros avaliados e pontuações atribuídas a cada ponto.

Parâmetros	Pontos de amostragem		
	I	II	III
1. Tipo de ocupação das margens do corpo d'água (principal atividade)	4	2	2
2. Erosão próxima e/ou nas margens do rio e assoreamento em seu leito	4	2	0
3. Alterações antrópicas	2	2	0
4. Cobertura vegetal no leito	4	0	4
5. Odor da água	4	4	4
6. Oleosidade da água	4	4	2
7. Transparência da água	4	4	4
8. Odor do sedimento (fundo)	4	4	4

9. Oleosidade do fundo	4	4	4
10. Tipo de fundo	4	4	2
11. Tipos de fundo	3	3	2
12. Tipos de substrato	3	2	0
13. Deposição de lama	5	5	3
14. Depósitos sedimentares	5	5	3
15. Alterações no canal do rio	5	5	2
16. Características do fluxo das águas	5	3	5
17. Presença de mata ciliar	4	2	0
18. Estabilidade das margens	5	3	2
19. Extensão de mata ciliar	2	2	0
20. Presença de plantas aquáticas	1	0	0
Pontuação total	76	60	43
Avaliação	Razoável	Ruim	Péssimo

Com os resultados obtidos foi possível observar um gradiente de antropização crescente de P1 a P3. Esse gradiente foi observado devido principalmente aos distintos usos do solo no entorno dos pontos amostrados no Rio Paranhana.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A aplicação do Protocolo de Avaliação Rápida demonstrou-se uma ferramenta útil para quantificação dos impactos gerados por atividades antrópicas em ambiente rural e urbano. O método é importante quando se busca informar o público em geral sobre as condições do ambiente, haja vista possuir resultado numérico de fácil compreensão pela comunidade. Cabe salientar que os parâmetros de avaliação podem ser adaptados considerando-se o ambiente no qual o método será aplicado, visando-se eliminar distorções no resultado decorrentes de características inerentes ao próprio ecossistema local.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BERTÊ, A. M. A. et al. Perfil Socioeconômico - Corede Paranhana Encosta da Serra. Boletim Geográfico do Rio Grande do Sul, n. 26, p. 665-700, fev, de 2016.

FEPAM - FUNDAÇÃO ESTADUAL DE PROTEÇÃO AMBIENTAL. Qualidade Ambiental - Região Hidrográfica do Guaíba. Disponível em: <http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/qualidade_sinos/sinos.asp>. Acesso em 16 de junho de 2019.

GOULART, M. D. C.; CALLISTO, M. Bioindicadores de qualidade de água como ferramenta em estudos de impacto ambiental. Revista da FAPAM, ano 2, no 1, 2003.

KIELING-RUBIO, MA. et al. Integrated environmental Assessment of streams in the Sinos River basin in the state of Rio Grande do Sul, Brazil. Brazilian Journal of Biology, vol. 75, n. 2, p. 105-113, 2015.

PRÓ-SINOS. Consórcio Público de Saneamento Básico da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. Disponível em: http://www.consorcioprosinos.com.br/downloads/TR%C3%8AS%20COROAS_PMSB_rev_0_pdf.pdf; Acesso em: 09 de junho de 2019.

ROCHA-URIARTT, L. et al. Diagnóstico ambiental de mata ciliar: uma análise integrada de parâmetros botânicos, meteorológicos e da genotoxicidade do ar atmosférico. Revista Brasileira de Ciências Ambientais, n. 35, março de 2015.

RODRIGUES, A. S. L.; CASTRO, P. T. A. Protocolos de Avaliação Rápida: Instrumentos Complementares no Monitoramento dos Recursos Hídricos. RBRH — Revista Brasileira de Recursos Hídricos, vol. 13 n.1, p. 161-170, Jan/Mar 2008.

RODRIGUES, A. S. L., et al. Protocolos de avaliação rápida de rios e a inserção da sociedade no monitoramento dos recursos hídricos. Ambi-Agua, Taubaté, v. 3, n. 3, p. 143-155, 2008.

TRÊS COROAS, Prefeitura Municipal. Disponível em: <https://www.trescoroas.rs.gov.br/>; Acesso em: 09 de junho de 2019.

APLICAÇÃO DO PROCESSO DE DESTILAÇÃO POR MEMBRANA NO TRATAMENTO DE EFLUENTE DE TORRES DE RESFRIAMENTO

Paula Gonçalves Santos - FEEVALE¹

Cíntia Muriel Scherer - FEEVALE²

Adriano Giraldi Fisch - FEEVALE³

Marco Antônio Siqueira Rodrigues - FEEVALE⁴

Palavras-chave: Reaproveitamento de água. Torres de resfriamento. Destilação por membrana.

INTRODUÇÃO

Na indústria, torna-se cada vez mais importante fechar os ciclos da água. O fechamento desses ciclos e, portanto, a reutilização (interna) da água alivia o estresse hídrico sobre o meio ambiente e outras atividades, como o uso urbano ou agrícola da água. Os processos industriais geralmente precisam de uma quantidade considerável de água fresca. Entre esses processos industriais, os grandes consumidores de água são torres de resfriamento que utilizam 60 a 70% da demanda total de água doce na indústria (Wang et al, 2008). A prática do reuso em sistemas industriais proporciona benefícios ambientais significativos, pois permite que um volume maior de água permaneça disponível para fins mais nobres (Durante, 2014).

Torres de resfriamento são utilizadas para resfriar correntes de processo em indústrias químicas, devido à necessidade de resfriamento de elevadas vazões de água. São equipamentos para transferência do calor de correntes de água quente vindas do processo industrial para o ar atmosférico, com conseqüente resfriamento da água e seu retorno para o processo em um circuito fechado (Mello, 2008). Devido a evaporação da água, ocorre a concentração de sais e outros contaminantes, e para que não ocorram problemas de incrustação e corrosão nos equipamentos, a água concentrada é regularmente descartada. Esta descarga é chamada de água de descarga (blowdown) ou purga de torre de resfriamento e a condutividade elétrica é geralmente o parâmetro usado para determinar a taxa de descarga, pois os sais são a principal causa de problemas na torre.

1 Graduada em Engenharia Química pela ULBRA, aluna de doutorado do Programa em Qualidade Ambiental da Universidade FEEVALE.

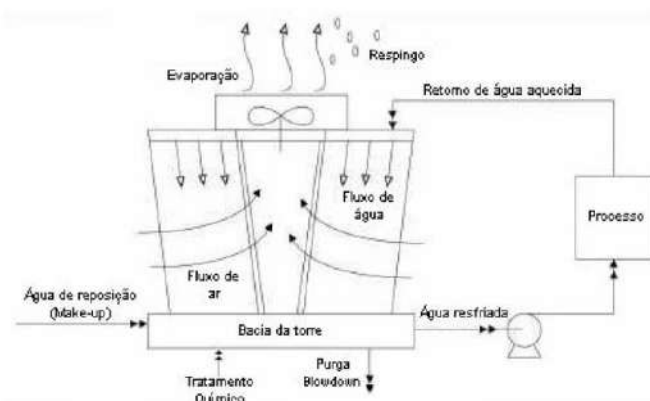
2 Aluna de graduação do curso de Engenharia Química da FEEVALE.

3 Doutor em Engenharia Química pela UFRGS, Docente do Departamento de Engenharia Química da Universidade FEEVALE.

4 Doutor em Ciências dos Materiais pela UFRGS, Docente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade FEEVALE.

Além da perda por descarga (purga), também ocorrem perdas por evaporação e respingo e, devido ao processo ocorrer em circuito fechado, se faz necessário a reposição de água equivalente para manter o volume necessário no sistema de resfriamento, conforme apresentado na Figura 1. De forma típica, a água de reposição advém da captação direta nos mananciais com posterior tratamento para uso ou através da compra deste insumo diretamente de empresas distribuidoras de água.

Figura 1 – Representação esquemática de uma torre de resfriamento de circuito fechado.



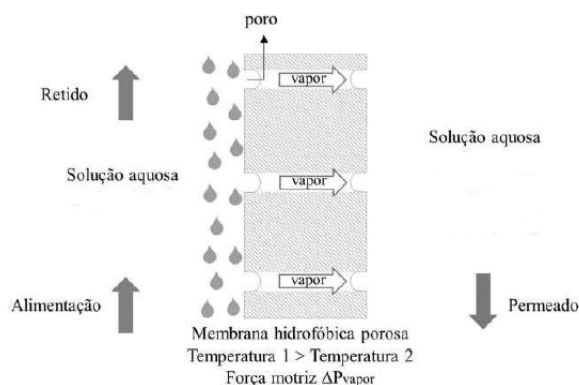
Fonte: Revista Meio Filtrante (2019).

O tratamento da água de purga para reaproveitamento deve, portanto, concentrar-se na remoção de sais. Várias opções de tratamento podem ser pensadas como a dessalinização usando osmose reversa (RO), nanofiltração (NF) ou eletrodialise (ED). Entretanto esses processos tem uma desvantagem devido à sensibilidade das membranas à incrustação. A opção tecnológica que começa a ser investigada é o uso de destilação por membrana (MD) (Yu et. al., 2013). Embora este também seja um processo de membrana, a pressão de operação é baixa, a temperatura na membrana é alta e a natureza hidrofóbica das membranas pode levar a menos problemas de incrustação em comparação com outras tecnologias de dessalinização de membranas (Drioli et al., 2015; Wang et al., 2015). A vantagem da combinação de MD e torres de resfriamento é a recuperação do calor da corrente de água quente concomitante a obtenção de água purificada.

A destilação por membrana é um processo de separação conduzido termicamente em que apenas moléculas de vapor transferem-se através de uma membrana hidrofóbica porosa a partir do lado de maior temperatura (alimentação/retido) e são recolhidas, após condensação,

no lado de menor temperatura (permeação/destilado) (Alkudhiri et al., 2012). A Figura 2, representa esquematicamente o processo de destilação por membrana.

Figura 2 – Representação esquemática do processo de DM.



Fonte: Adaptado de Mulder (1996).

A diferença de temperatura nas superfícies da membrana induz uma diferença de pressão de vapor em ambos os lados da membrana, resultando em um fluxo de massa e de calor através desta. A natureza da força motriz e o caráter hidrofóbico da membrana rejeitam teoricamente 100% dos solutos não voláteis (Drioli et al., 2015), como íons e macromoléculas.

Com objetivo de promover a reutilização da purga da torre de resfriamento e reduzir o consumo de água de reposição nas torres de resfriamento e o descarte de efluente, a aplicação da tecnologia de destilação por membrana para tratamento da purga da torre de resfriamento é investigada.

DESENVOLVIMENTO

As amostras da água empregada neste trabalho, foram coletadas em uma indústria petroquímica localizada no Polo Petroquímico do Sul do Brasil. As caracterizações das amostras foram realizadas segundo os métodos descritos no Standard Methods for Examination of Water and Wastewater (1996). As análises realizadas foram são apresentadas na Tabela 1.

Tabela 1 – Lista de análises para caracterização das águas.

Parâmetro	Metodologia	Unidade
pH	SM 4500 H+	-
Condutividade	SM 2510 B	μS/cm
Dureza Total	SM 2340 C	mg L ⁻¹

Dureza Cálcio	SM 3111 D	mg L ⁻¹
Dureza Magnésio	SM 3111 B	mg L ⁻¹
Cloreto	SM 4410 B	mg L ⁻¹
Sulfato	SM 4110 B	mg L ⁻¹
Sílica Solúvel	SM 4500 C	mg L ⁻¹
Ferro	SM 3111 B	mg L ⁻¹

Fonte: Próprio autor.

Essa água de descarte é proveniente de uma torre de resfriamento com o seguinte balanço de massa: 13000 m³/h de água de recirculação, 196 m³/h de perda por evaporação, 600 m³/h de perda por respingo e 25 m³/h de perda por descarte de água (purga), sendo necessário uma vazão de 821 m³/h de água de reposição. A água de reposição é proveniente da condensação de vapor de água utilizados em outros processos, além da água clarificada adquirida da empresa distribuidora complexo petroquímico.

Figura 3 – Foto da torre de resfriamento



Fonte: próprio autor

Foi instalado um sistema de destilação por membrana em escala de bancada, no Laboratório Aquário da Universidade Feevale, conforme Figura 4. O sistema é composto de um banho termostático com água quente (70°C), um tanque para armazenamento de efluente, uma célula de acrílico com uma membrana hidrofóbica do fabricante Clarcor, modelo QL217 (material: PTFE, poro: 0,2 µm, espessura: 150 - 250µm, porosidade: 80%), um banho termostático com água gelada (5°C) e instrumentos para medição de pressão e temperatura de operação.

Figura 4 – Foto do Sistema de Destilação por Membrana do Laboratório Aquário.



Fonte: próprio autor

Foram realizados 3 testes com efluente (purga) da torre de resfriamento, onde foram acompanhadas as condições operacionais, como: fluxo de permeado, pressões e temperaturas de operação.

Tabela 2 – Condições operacionais dos testes realizados.

Condições Operacionais	Teste 1	Teste 2	Teste 3
Fluxo de permeado (Kg/m ² /h)	9,7 – 7,4	9,2 – 7,6	9,3-7,4
Temperatura Entrada Alimentação (° C)	56,1	58,3	57,8
Temperatura Saída Alimentação (° C)	54,4	56,7	56,1
Temperatura Entrada Permeado (° C)	28,3	29,1	29,4
Temperatura Saída Permeado (° C)	30,4	31,5	31,6
Pressão Entrada Alimentação (kgf/cm ²)	0,27	0,25	0,25
Duração (min)	630	630	630

Fonte: próprio autor.

O fluxo foi medido a cada 30 minutos e constatado uma queda de aproximadamente 20%, devido a polarização por concentração e temperatura, efeitos comumente encontrados no processo de destilação por membrana. Entre cada teste, foi realizada limpeza da membrana com água.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A aplicação do processo de destilação por membrana no tratamento de efluente de torres de resfriamento depende das características físico-químicas da água obtida. De forma pragmática, a comparação direta dos resultados analíticos entre a água de reuso (permeado) e a água de reposição atualmente utilizada (água clarificada) é uma forma direta de avaliação da possibilidade de uso da tecnologia de destilação por membrana para reutilização da purga da torre de resfriamento.

Os resultados analíticos dos parâmetros avaliados estão apresentados na Tabela 3 – Resultados de análises da purga, permeado e água clarificada.

Parâmetro	Purga	Permeado	Clarificada	Unidade
pH	7,33	6,01	7,01	-
Condutividade	1281,7	5,88	174	μS/cm
Dureza Total	200	N.D.	55	mg L-1
Dureza Cálcio	120	N.D.	40	mg L-1
Dureza Magnésio	80	N.D.	20	mg L-1
Cloreto	205,9	< 1,297	21	mg L-1
Sulfato	164,9	< 1,139	26	mg L-1
Sílica Solúvel	71,1	0,21	23	mg L-1
Ferro	2,28	0,04	0,2	mg L-1

N.D. – não detectado

Fonte: Próprio autor.

As características físico-químicas da água de reuso (permeado) em relação a água clarificada analisada no mesmo período diferem na maioria dos parâmetros, pois a água de reuso produzida no Sistema de Destilação por Membrana se assemelha a água desmineralizada, o que favoreceria a operação da torre de resfriamento, aumentando seu ciclo de trabalho e reduzindo sua necessidade de purga. Esse resultado indica que a utilização do permeado do sistema de destilação por membrana é possível.

Importante ressaltar que a água clarificada utilizada na reposição da torre é produzida por tratamento convencional (gradeamento, coagulação/floculação, decantação, cloração) de água de rio. Os gastos energéticos associados apenas com esse tratamento equivalem a 0,65 KW/m³.

3.

Tabela 3 – Resultados de análises da purga, permeado e água clarificada.

Parâmetro	Purga	Permeado	Clarificada	Unidade
pH	7,33	6,01	7,01	-
Condutividade	1281,7	5,88	174	μS/cm
Dureza Total	200	N.D.	55	mg L ⁻¹
Dureza Cálcio	120	N.D.	40	mg L ⁻¹

Dureza Magnésio	80	N.D.	20	mg L ⁻¹
Cloreto	205,9	< 1,297	21	mg L ⁻¹
Sulfato	164,9	< 1,139	26	mg L ⁻¹
Sílica Solúvel	71,1	0,21	23	mg L ⁻¹
Ferro	2,28	0,04	0,2	mg L ⁻¹

N.D. – não detectado

Fonte: Próprio autor.

As características físico-químicas da água de reuso (permeado) em relação a água clarificada analisada no mesmo período diferem na maioria dos parâmetros, pois a água de reuso produzida no Sistema de Destilação por Membrana se assemelha a água desmineralizada, o que favoreceria a operação da torre de resfriamento, aumentando seu ciclo de trabalho e reduzindo sua necessidade de purga. Esse resultado indica que a utilização do permeado do sistema de destilação por membrana é possível.

Importante ressaltar que a água clarificada utilizada na reposição da torre é produzida por tratamento convencional (gradeamento, coagulação/floculação, decantação, cloração) de água de rio. Os gastos energéticos associados apenas com esse tratamento equivalem a 0,65 KW/m³.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos dados analíticos é possível concluir que a reutilização da purga da torre de resfriamento é tecnicamente viável, se a mesma for tratada através do sistema de destilação por membrana. Como a água produzida no sistema de destilação por membrana possui uma melhor qualidade com redução da condutividade em 99,5%, a torre de resfriamento poderia trabalhar com um ciclo maior e, conseqüentemente com um volume de purga menor. Produtos químicos adicionados ao tratamento da água (dispersantes, anti-incrustantes, etc.) da torre de resfriamento também devem sofrer uma diminuição, pois a concentração de sais no sistema tende a ser reduzida.

A substituição da água clarificada pelo permeado do sistema de destilação por membrana, resultará na redução da compra de água clarificada pela empresa, seguida da redução direta de água de recurso natural (rio).

Para um melhor aproveitamento de energia, a localização da instalação do equipamento de destilação por membrana poderia ser em um ponto da planta industrial onde a água estivesse próxima ou na mesma temperatura e pressão requeridas pelo processo de destilação por

membrana, não necessariamente junto a válvula de purga do sistema de drenagem convencional.

A queda de 20% da vazão de permeado necessita ser melhor investigada, em trabalhos futuros para definição de ajustes nas condições operacionais e rotinas de limpeza.

REFERÊNCIAS

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION. **Standard methods for the examination of water and wastewater**. Washington, 1996.

ALKHUDHIRI, A. et al. Membrane distillation: A comprehensive review. **Desalination**, v. 287, p. 2-18, 2012.

DURANTE, L.V. et al. Reuso de Efluentes em Torre de Resfriamento. Universidade Estadual de Maringá. **IN: Congresso Brasileiro de Engenharia Química**, 2014.

E. DRIOLI, A. ALI, F. MACEDONIO, Membrane distillation: recent developments and perspectives, **Desalination** 356 (2015) 56–84, <http://dx.doi.org/10.1016/j.desal.2014.10.028>.

MELLO, Lilian Cardoso de. **Influência de variáveis de Processo no Desempenho de Torre de Resfriamento**. Dissertação de Mestrado em Engenharia Química, Escola Politécnica de São Paulo, São Paulo, 2008.

WANG, J. et al. Effect of coagulation pretreatment on membrane distillation process for desalination of recirculating cooling water. **Sep. Purif. Technol.** 64 (1) (2008) 108–115, <http://dx.doi.org/10.1016/j.seppur.2008.07.022>.

WANG, P. et al. Recent advances in membrane distillation processes: membrane development, configuration design and application exploring. **J. Membr. Sci.** 474 (15) (2015) 39–56.

X. YU, H. YANG, H. LEI, A. SHAPIRO, Experimental evaluation on concentrating cooling tower blowdown water by direct contact membrane distillation, **Desalination** 323 (2013) 134–141, <http://dx.doi.org/10.1016/j.desal.2013.01.029>.

ARROZ IRRIGADO: OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL (ODS) APLICADOS AO PLANTIO DESTA CULTIVAR.

Rute Gabriele Fiscoeder Ritzel¹

Tatiana Moraes da Silva Heck²

Brenda Katelyn Viegas da Rosa³

Ana Caroline Duarte⁴

Rodrigo Staggemeier⁵

Sabrina Esteves de Matos Almeida⁶

Palavras-Chaves: Cultivo de Arroz, Contaminação Hídrica, Objetivos de desenvolvimento sustentável.

1. INTRODUÇÃO

A Organização das Nações Unidas (ONU), criada em 1945, teve como objetivo promover a cooperação internacional. Recentemente, no ano de 2015, líderes mundiais estabeleceram os 17 Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a Agenda 2030, que tem a finalidade de efetivar as práticas em todos os países, até 2030(ONU, 2019). O conceito de Desenvolvimento Sustentável é o resultado da conscientização dos vínculos globais entre problemas ambientais crescentes, questões socioeconômicas relacionadas à pobreza, desigualdade e preocupações com as futuras gerações (DJONÚ et al., 2018). Dentre os ODS, vários contemplam questões ambientais, que de forma direta ou indireta, pretendem proporcionar a solução para diversos problemas ligados a esta causa (AGENDA 2030, 2019).

¹ Doutoranda em Qualidade Ambiental, Mestre em Qualidade Ambiental, Bacharel em Biomedicina- Universidade Feevale/RS.

² Doutoranda em Qualidade Ambiental; Mestre em Qualidade Ambiental, Bacharel em Biomedicina- Universidade Feevale/RS.

³ Graduanda em Biomedicina pela Universidade Feevale.

⁴ Graduada em Biomedicina pela Universidade Feevale.

⁵ Doutor em Qualidade Ambiental, Mestre em Qualidade Ambiental, Bacharel em Biomedicina- Universidade Feevale.

⁶ Doutora Genética e Biologia Molecular pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Docente da Universidade Feevale, Orientadora.

Historicamente, a gradual ampliação de infraestrutura urbana não tem acompanhado o grande aumento populacional, e a intensa demanda dos processos industriais e agrícolas, em especial, nos países subdesenvolvidos (DESOUZA; FLANERY, 2013). Como consequência, observa-se um grave problema de saneamento básico e intensa contaminação dos recursos hídricos e do solo (ISSAKA, ASHRAF; 2017). Uma vez que, a água é um importante veículo para a dispersão dos poluentes, que durante o fluxo, estes contaminantes se concentram no solo (TUNDISI, 2003).

Dentro desse contexto, acredita-se que águas contaminadas estejam circulando em diversos ambientes de plantio, em particular nas lavouras de arroz, que utilizam o cultivo de arroz irrigado (MARTINI et al., 2012). Entretanto, a problemática da lavoura de arroz não se restringe ao impacto que ela sofre com os contaminantes presentes na água e no solo, mas também uma série de perturbações ambientais desencadeados por essa prática, como a dispersão de agrotóxicos, a degradação da terra e a redução da biodiversidade microbiana do solo (MARTINI et al., 2012; ISSAKA, ASHRAF; 2017).

O arroz é a terceira cultivar mais produzida no mundo, plantada e consumida em diversos continentes, sendo que na América do Sul, o Brasil é o principal produtor. Portanto, a maior parte do cultivo desse cereal ocorre no Estado do Rio Grande do Sul (CONAB, 2016). Diante da relevância desta cultivar, o objetivo desta pesquisa é de ampliar o conhecimento científico por meio da revisão bibliográfica, acerca dos impactos sofridos pela água e solo das lavouras de arroz, e, sobretudo vincular aos ODS.

2. DESENVOLVIMENTO

O cultivo de arroz possui grande importância econômica e social para o estado do Rio Grande do Sul, que contribui com 70% da produção nacional (CONAB, 2016). Para atender a demanda, o cultivo de arroz irrigado apresenta maior produtividade e estabilidade (SOSBAI, 2012). Neste sistema de plantio há necessidade de utilizar um elevado volume de águas superficiais, o que tem sido alvo de críticas, devido aos efeitos deletérios desta cultura nas águas e no solo (MARTINI et al., 2012).

Diferentes vertentes de poluição são destinadas as águas superficiais, provenientes dos efluentes domésticos, industriais e agrícolas, que conseqüentemente, favorecem a saturação dos recursos hídricos (POLEZA et al., 2008; MARTINI et al., 2012; STAGGMEIER et al., 2015; BACK; DESCHAMPS; SANTOS, 2016; ANA, 2019). Dentre os poluentes, os

defensivos agrícolas alteram suas moléculas, que percorrem pelo fluxo de água e se depositam no solo. A concentração dos agrotóxicos pode alterar os processos químicos, físicos e biológicos, e dependendo da substância, pode aumentar ou diminuir o seu poder tóxico. Neste contexto, é importante avaliar a precipitação pluviométrica, pois pode ter influência na dimensão da distribuição destes contaminantes pelo sistema aquático (POLEZA et al., 2008).

As terras de cultivo são contaminadas por meio da irrigação com as águas poluídas, ou até mesmo de outras lavouras (MARTINI et. al., 2012). Nesta sistemática, compreende-se que as lavouras de arroz sofrem com a sobrecarga das águas poluídas, porém também impactam com seus contaminantes, como os defensivos agrícolas, que são drenados para os recursos hídricos (ANA, 2019). Para monitorar a dispersão dos poluentes, existe um controle sobre a permanência das águas no quadro de cultivo, ou seja, o tempo de retenção é aumentado. Assim a contaminação acumula-se no solo, porém, diminui o risco de poluição dos rios, pois previne o carreamento de solo, nutrientes e agrotóxicos (POLEZA et al., 2008).

No Rio Grande do Sul, na região metropolitana, as bacias hidrográficas do Rio Gravataí e dos Sinos, historicamente, sofrem com impactos consequentes da urbanização e industrialização. Todos os assuntos mencionados acima estão relacionados com a realidade dessas bacias, inclusive o uso e ocupação para o plantio de arroz. No entanto, o cultivo de arroz não é um “vilão”, seu cultivo é necessário devido à importância nutricional (IRGA, 2018). Sua produção é fundamental, porém, o manejo durante o cultivo não está ajustado às práticas de produção sustentável (SOSBAI, 2012; IRGA, 2018).

2.1 Solo

O solo é naturalmente constituído por frações orgânica e inorgânica, e serve como habitat de inúmeras espécies, estruturando o ecossistema. A superfície terrestre é coberta pela vegetação, mantendo o equilíbrio dinâmico da vida, e evitando os processos de degradação (ISSAKA; ASHRAF, 2017). Ambiente de grande complexidade, compostos por microrganismos, uma parte indissociável do solo, que desempenha o papel importante durante a gênese deste compartimento, sendo responsáveis por inúmeras reações bioquímicas, além da drenagem dos nutrientes para as plantas. (FERREIRA; STONE; MARTIN-DIDONET, 2017).

A diversidade microbiana proporciona intensa atividade, e demonstram respostas mais rápidas à qualidade do ambiente (DE OLIVEIRA et al., 2017). Caracterizados, estes microrganismos são importantes indicadores utilizados para monitoramento. Principalmente,

em áreas onde o uso e ocupação do solo perturbam o ambiente natural, como por exemplo, em regiões que se desenvolvem atividades agrícolas (ALEXANDRE et al., 2012).

A degradação do solo, conseqüentemente, causa alterações na função destas comunidades microbianas, bem como mudanças na estrutura e empobrecimento da diversidade (OLIVEIRA; LIMA; VERBURG, 2015). Globalmente, a erosão é conhecida como a principal causa de deterioração do solo, podendo promover alterações físicas, químicas e biológicas desta matriz (ISSAKA; ASHRAF, 2017).

Os processos de evolução da agricultura têm como finalidade oferecer alimentos conforme a demanda, porém, o uso indevido das terras para plantio pode causar degradação na vegetação de florestas, erosão do solo, além da contaminação por meio de fertilizantes e agrotóxicos (OLIVEIRA; LIMA; VERBURG, 2015). As duas circunstâncias, demonstram que o manejo adequado é a melhor opção para equilibrar os efeitos causados pelos efeitos antrópicos. O objetivo de manter o solo em boas condições possibilita que ele mantenha um perfil de resistência mecânica, aeração, vegetação e água disponível (ALEXANDRE et al., 2012; ISSAKA; ASHRAF, 2017).

2.2 Água

A água é parte integral do planeta, e dinamiza todos os ciclos ecológicos (TUNDISI, 2003). A disponibilidade de água potável é um direito humano essencial e promove o desenvolvimento dos povos. (PNUD, 2006). O fluxo natural das águas pode ser alterado para manter as necessidades humanas, como o abastecimento público, agropecuária, indústria entre outros serviços (DE LUCENA et al., 2013).

No Brasil, conforme as regiões, a disponibilidade e a qualidade das águas são desproporcionais. De um lado, a população com maior poder econômico aumenta a dependência dos recursos hídricos, e por outro, em períodos de estiagem, a irrigação de lavouras compete com o abastecimento público (TUNDISI, 2003). A água é primordial em ambas as ocasiões, porém há perdas por desperdício dentro destes processos (DE LUCENA et al., 2013). Na medida em que os usos das águas se intensificam e os sistemas de tratamento dos efluentes são precários, conseqüentemente, resulta na má qualidade da água interferindo diretamente na economia e na saúde pública (MORAES; JORDÃO, 2002).

A contaminação por efluentes domésticos está ligada à frágil infraestrutura, que aumenta a suscetibilidade das comunidades de se contaminarem com microrganismos

patogênicos (STAGGMEIER et al., 2015; HASSARD et al., 2016). O deficitário tratamento das águas distribuídas para a população facilita o ciclo dos patógenos resistentes, ligados a doenças veiculadas pelo consumo de água contaminada (ELMAHDY et al., 2016; HASSARD et al., 2016). A legislação brasileira prevê o monitoramento bacteriológico no tratamento da água, no entanto dispensam a obrigatoriedade perante a análise de outros microrganismos, como os vírus, conhecidos como causadores de gastroenterites (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2011).

2.3 Contaminantes

No Brasil, a contaminação por efluentes domésticos está ligada à frágil infraestrutura sanitária, a ausência dos serviços de coleta de esgoto atinge 48% da população, e consequentemente, o descarte é no solo ou a céu aberto (TRATA BRASIL, 2015). Os mananciais que recebem o esgoto não tratado são contaminados por microrganismos patogênicos, que podem ser resistentes ao ambiente e ao atual tratamento de água (STAGGMEIER et al., 2015). Por exemplo, os vírus entéricos, são causadores de gastroenterites. O contágio destes vírus é por via fecal-oral, porém, são comumente detectados no ecossistema aquático, além de serem resistentes às intempéries ambientais, persistem durante todas as estações do ano (HASSARD et al., 2016; ELMAHDI et al., 2016; FLORES, 2017). Portanto, a população suscetível se infecta, e pelas deficiências do sistema, o ciclo de contágio permanece. Dependendo do estado imunológico do indivíduo, estes vírus podem apresentar diferentes quadros clínicos. Então, a falta de tratamento de esgoto é um dos aspectos da antropização que degradam os ecossistemas, as consequências, geram graves problemas na saúde humana e animal, causando prejuízos ao setor público (HASSARD et al., 2016; ELMAHDI et al., 2016).

Outra fonte de contaminantes são os metais. Estes elementos estão presentes naturalmente no meio ambiente, mesmo que não haja ação antrópica o aumento de sua concentração pode ocorrer tanto por processos naturais quanto por atividades humanas (BORBA; CAMARGO; ALLEONI, 2005). Os fatores que influenciam a poluição estão relacionados com o comportamento das sociedades. Com o aumento do consumo somado ao deficitário tratamento dos efluentes industriais, consequentemente, há indução na produção de resíduos e a extração destes metais da natureza (ALEXANDRE et al., 2012; CORNELLI et

al., 2016). Portanto, é esperado o atual cenário, com altos níveis de concentração destas substâncias químicas no ambiente aquático (ALEXANDRE et al., 2012).

2.4 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável

A ideia dos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável nasceu em setembro de 2015, onde mais de 150 líderes mundiais reuniram-se na ONU, em Nova York, para adotar formalmente uma nova agenda de desenvolvimento sustentável. A Agenda 2030 é um plano de ação mundial, sustentável, com o propósito de fortalecer o planeta, estabelecendo a paz. O plano indica 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável e 169 metas, para erradicar a pobreza e promover vida digna para todos. São objetivos e metas para que cada país adote conforme suas próprias prioridades, estabelecendo parceria entre as entidades internacionais (AGENDA 2030, 2019).

Em vista disto, observa-se a importância do Brasil como exportador de commodities, e a necessidade de conexão dos objetivos do desenvolvimento sustentável com a cadeia produtiva. Portanto, a dinâmica entre a água e o solo durante o cultivo de arroz irrigado, define maior afinidade pelos objetivos 6 (Assegurar a disponibilidade e gestão sustentável da água e saneamento para todas e todos) e 15 (Proteger, recuperar e promover o uso sustentável dos ecossistemas terrestres, gerir de forma sustentável as florestas, combater a desertificação, deter e reverter a degradação da terra e deter a perda de biodiversidade). A partir de uma avaliação, percebe-se que as atuais condições do país, carecem de engajamento da sociedade e do poder público para adaptação as exigências estipuladas nas metas da Agenda 2030 (ONU, 2019; AGENDA 2030, 2019).

3. CONCLUSÕES

Conforme o desenvolvimento da pesquisa, conclui-se que os fatores de degradação dos ecossistemas e a falta de infraestrutura são fatores limitantes do desenvolvimento em países subdesenvolvidos. Estas adversidades ambientais e sociais estão ligadas as modificações dos sistemas ecológicos e sociais, ou seja, problemas de sustentabilidade.

Atualmente, não é conhecido um programa governamental que inspire os agricultores e grandes produtores a estabelecerem vínculos e responsabilidade de cooperação com os ODS. A produção de arroz desencadeia uma série de perturbações no ambiente, e pode ser

considerada uma prioridade dentro dos ODS. Também se observa a falta de percepção das causas básicas, resultando em uma subestimação da grandiosidade dos desafios propostos pela Agenda 2030.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALEXANDRE, Juliana *et al.* **Zinco e ferro: de micronutrientes a contaminantes do solo.** [S. l.]: Natureza on line, 2012.

AGENDA 2030- Conheça a Agenda 2030, 2019. Disponível em:< <http://www.agenda2030.com.br/sobre/>> Acesso em: 03/07/2019.

ANA (AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS). **Panorama das águas.** Brasil, [201-]. Disponível em: <http://www3.ana.gov.br/portal/ANA/panorama-das-aguas>. Acesso em: 18/06/2019.

BACK, Alvaro José; DESCHAMPS, Francisco Caros; SANTOS , Maria da Gorla da Silva. Ocorrência de agrotóxicos em águas usadas com irrigação de arroz no sul de Santa Catarina. **RBCIAMB**, [S. l.], 2016.

BORBA, Ricardo Perobelli; CAMARGO, Otávio Antonio de; ALLEONI, Luis. Metais pesados: Da cosmogênese aos solos brasileiros. **Tópicos Ciências do Solo**, [S. l.], 2005.

CONAB (COMPANHIA NACIONAL DE ABASTECIMENTO). Evolução dos custos de produção e rentabilidade do arroz irrigado gaúcho nos anos-safra 2006/07 a 2016/17. Brasília, 2016. Disponível em:< https://www.conab.gov.br/uploads/arquivos/17_10_02_10_10_32_11_compendio_de_estudos_conab_arrozgauchho_2017_revisado.pdf> Acesso em: 05/06/2019.

CORNELLI, Renata *et al.* **Análise da Influência do Uso e Ocupação do Solo na Qualidade da Água de Duas Sub-Bacias Hidrográficas do Município de Caxias do Sul.** [S. l.]: Scientia cum Industria, 2016.

DJONÚ, PATRICIA *et al.* Objetivos do desenvolvimento sustentável e condições de saúde em áreas de risco. **Ambiente & Sociedade**, São Paulo, 2018.

DESOUZA, Kevin C.; FLANERY, Trevor H. Designing, planning, and managing resilient cities: A conceptual framework. **Cities**, [S. l.], 2013.

DE LUCENA, Regina Glaucia Ribeiro *et al.* Significados da água na visão de lideranças de saúde. **Saúde e Sociedade**, São Paulo, 2013.

DE OLIVEIRA, Kássya J. B. *et al.* Propriedades nutricionais e microbiológicas do solo influenciadas pela adubação verde. **Revista de Ciências Agrárias**, [S. l.], 2017.

ELMAHDY, Ibrahim *et al.* Enteric viruses in surface water and sediment samples from the catchment area of Peri Lagoon, Santa Catarina State, Brazil. **Journal of Water and Health**, [S. l.], 2016.

FERREIRA, Enderson Petrônio de Brito; STONE, Luis Fernando; MARTIN-DIDONET, Claudia Cristina Garcia. População e atividade microbiana do solo em sistema agroecológico de produção. **Revista Ciência Agronômica**, Fortaleza, 2017.

HASSARD, Francis *et al.* Abundance and Distribution of Enteric Bacteria and Viruses in Coastal and Estuarine Sediments - a Review. [S. l.]: **Frontiers in Microbiology**, 2016.

IRGA (INSTITUTO RIO GRANDENSE DO ARROZ). Boletim Final da Safra de 2018. Porto Alegre, 2018. Disponível em: < <https://irga-admin.rs.gov.br/upload/arquivos/201807/30100758-boletim-final-da-safra-201-18-final.pdf>> Acesso em: 05/06/2019.

ISSAKA, Sakinatu; ASHRAF, Muhammad. Impact of soil erosion and degradation on water quality: a review. [S. l.]: **Geology, Ecology, and Landscapes**, 2017.

MARTINI, Luiz Fernando et al. Transporte de agrotóxicos em lavoura de arroz irrigado sob três manejos de irrigação. **Planta Daninha**, Viçosa, 2012.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Portaria nº 2.914, de 12 de dezembro de 2011**. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em: < http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html> Acesso em: 21/06/2019.

MORAES, Danielle Serra de Lima; JORDÃO, Berenice Quinzani. Degradação de recursos hídricos e seus efeitos sobre a saúde humana. **Revista Saúde Pública**, [S. l.], 2002.

OLIVEIRA, Dener M. S; LIMA, Renato P. de; VERBURG, Ernst E. Jan. Qualidade física do solo sob diferentes sistemas de manejo e aplicação de dejetos líquido suíno. *Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental*, Campina Grande, 2015.

ONU (Nações Unidas Brasil) A história da Organização. Disponível em: < <https://nacoesunidas.org/conheca/historia/>> Acesso em: 24/06/2019.

POLEZA, Fernanda *et al.* Avaliação da toxicidade aguda para organismo teste vibrio fischeri dos principais herbicidas e inseticidas aplicados na lavoura de arroz irrigado dos estados de Santa Catarina e Rio Grande do Sul. **Revista de Ecotoxicologia e Meio Ambiente**, [S. l.], 2008.

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. A água para lá da escassez: poder, pobreza e a crise mundial da água. **NAÇÕES UNIDAS**, Nova Iorque, 2006. http://hdr.undp.org/en/media/01_HDR06%20frontmatter_PT_revCA.pdf.

SOSBAI (SOCIEDADE SUL BRASILEIRA DE ARROZ IRRIGADO) Arroz Irrigado: Recomendações técnicas da pesquisa para o Sul do Brasil. Itajaí, 2012. Disponível em<<http://www.sosbai.com.br/?secao=conteudo&id=26>> Acesso em: 19/06/2019.

STAGGEMEIER, Rodrigo *et al.* Animal and human enteric viruses in water and sediment samples from dairy farms. **Agricultural Water Management**, [S. l.], 2015.

TUNDISI, José Galizia. Ciclo hidrológico e gerenciamento integrado. **Gestão das águas**, [S. l.], 2003.

TRATA BRASIL, Saneamento. Esgoto. Brasília, 2015. Disponível em: < <http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/principais-estatisticas/no-brasil/esgoto>> Acesso em: 10/06/2019.

ASPECTOS RELEVANTES PARA O DESENVOLVIMENTO DA PROPAGAÇÃO SIMBIÓTICA *IN VITRO* DE ORQUÍDEAS

Delio Endres Júnior – Feevale¹

Annette Droste – Feevale²

Palavras-chave: Conservação. Cultivo *ex situ*. Fungos micorrízicos . Micropropagação. Orchidaceae.

1. INTRODUÇÃO

A temática do presente estudo é a propagação de orquídeas em laboratório e o levantamento de aspectos importantes a serem levados em consideração durante os processos de semeadura simbiótica *in vitro*. Como as orquídeas compõem uma família de plantas com biologia complexa e suas espécies estão estritamente relacionadas com condições ambientais específicas (ADHIKARI et al., 2012), estas podem ser afetadas negativamente quando expostas a alterações impostas a seus habitats (PARTHIBHAN et al., 2015). A melhor forma de conservar as orquídeas seria preservando-as *in situ*, pois suas complexas relações físicas e biológicas poderiam ser mantidas (LIGHT E MCCONAILL, 2002, SEATON et al., 2013). Entretanto, como estamos vivendo em um contexto de constantes mudanças ambientais, a conservação das orquídeas enfrenta a cada dia novos desafios (FAY, 2018). A cultura *in vitro* compõe uma das estratégias de conservação *ex situ* das orquídeas, as quais são importantes, pois visam à complementação das ações de conservação *in situ*, uma vez que permitem a reintrodução das espécies ameaçadas em habitats naturais (BRASIL, 1994).

Uma das principais características das orquídeas é a produção de frutos com milhares de diminutas sementes (0,250 a 1,2 mm de comprimento), em sua maioria desprovida de reserva nutritiva e contendo embriões indiferenciados. Assim, sob condições naturais, as orquídeas obtêm energia para sua germinação por meio das relações estabelecidas com fungos micorrízicos, os quais garantem a fonte de carbono e outros nutrientes, bem como fonte de água até o desenvolvimento do metabolismo autotrófico (RASMUSSEN, 1995). Esta relação é denominada de micotrofia ou micoheterotrofia (fungo + alimentação, nutrição) e pode ser

¹Mestre em Qualidade Ambiental. Universidade Feevale, Laboratório de Biotecnologia Vegetal. Doutorando e Bolsista CAPES/PROSUC do PPG em Qualidade Ambiental.

²Doutora em Genética e Biologia Molecular. Professora Titular e Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

estabelecida sob condições artificiais em laboratório (ZETTLER, 1997), para fins comerciais e conservacionistas.

A propagação simbiótica de orquídeas envolve o isolamento, a identificação, a cultura e o armazenamento dos fungos, a coleta e o armazenamento das sementes, a avaliação dos melhores isolados para a germinação e o desenvolvimento de indivíduos de diferentes espécies de orquídeas, bem como a reintrodução das plantas ameaçadas de extinção (ZETTLER, 1997; ZHOU & GAO, 2016). No laboratório de Biotecnologia Vegetal da Universidade Feevale, esforços estão sendo desenvolvidos para o entendimento e o estabelecimento da propagação simbiótica de *Cattleya intermedia* Graham, espécie de orquídea epifítica classificada como vulnerável no Livro Vermelho da Flora do Brasil (CNC Flora, 2019). A partir de testes iniciais, observamos que as sementes de *C. intermedia*, propagadas até então no laboratório em meio de cultivo assimbiótico (MURASHIGE & SKOOG, 1962), apresentam taxas de germinação e crescimento igualmente satisfatórios quando comparados à técnica simbiótica. Assim, visando aumentar o conhecimento sobre a germinação simbiótica *in vitro* de orquídeas e assim aprimorar o cultivo de *C. intermedia*, o presente estudo teve por objetivo realizar uma revisão de trabalhos de germinação simbiótica de Orchidaceae.

O levantamento de dados ocorreu a partir da busca de publicações científicas sobre a propagação simbiótica de orquídeas no Google Acadêmico, com uso combinado das palavras-chave: propagação *in vitro*, micropropagação, Orchidaceae, simbiose, micorrizas, germinação. Em cada estudo, foram levantados os seguintes aspectos: espécie propagada e espécie de fungo, ano, hábito da orquídea (terricola, epífita, hemiepífita ou rupícola), se foi utilizado algum método de cultura assimbiótica para comparação, tempo do experimento em dias, número de repetições, taxa de germinação e índice de crescimento (quando realizado), presença-ausência de luz e uso de papel filtro como base para as sementes.

2. DESENVOLVIMENTO

Foram encontrados até o momento 17 estudos publicados entre os anos de 1998 e 2018, que contemplavam 25 espécies de orquídeas. A maior parte dos estudos foi desenvolvida com espécies terrestres (48%), seguido dos estudos com espécies de hábito epifítico (32%), hemiepífita (16%) e terrestre (12%). A maioria das espécies de orquídeas apresenta adaptações para o hábito epifítico (70%) (BENZING, 1990), proporção não verificada dentre os estudos de propagação simbiótica observado nesta revisão bibliográfica.

As espécies epifíticas são normalmente cultivadas em meios nutritivos que garantem sua total nutrição, de forma que a germinação simbiótica é utilizada quando as técnicas de cultura assimbiótica falham (OSPINA & BAYMAN, 2009).

A técnica simbiótica tem sido mais explorada em regiões de clima temperado, como a Austrália e América do Norte, onde ocorre a maioria das espécies terrestres (BATTY et al., 2001; STEWART et al., 2003) e que por sua vez, apresentam uma estreita relação com micorrizas (DIXON & PHILLIPS, 2007). Esta informação corrobora com outro aspecto observado no presente estudo, que foi a exposição das culturas à luz. Foi verificado que 72% das espécies estudadas permaneceram na ausência de luz, já que as culturas fúngicas são normalmente mantidas no escuro, e também, as sementes de espécies terrestres apresentam alta sensibilidade à luz e a germinação pode falhar (ZETTLER, 1997). Inclusive há espécies epifíticas que também germinam adequadamente no escuro e os protocórmios (estrutura parenquimatosa formada após o crescimento do embrião) chegam aos estádios mais avançados de desenvolvimento deste tipo de estudo, que é a formação e desenvolvimento de folhas, por vezes acompanhada de raízes verdadeiras. Chutima et al. (2011) e Stewart & Zettler (2002) tiveram sucesso na obtenção de plantas de estádios mais avançados após alternar a exposição das culturas em um período de ausência de luz e um período na presença de luz.

O tempo de incubação das sementes nos estudos variou de 30 a 133 dias, sendo que o tempo médio de cada experimento foi de 71,4 dias. Em alguns dos estudos que utilizaram menor tempo de incubação (30, 35 dias), apenas os estádios mais iniciais foram observados, os quais estão relacionados, ao inchaço do embrião e ao rompimento da testa (envoltório da semente), que são alguns dos primeiros indícios da germinação (JIANG et al., 2015; CARVALHO et al., 2018). No entanto nos estudos com maior tempo de incubação, como por exemplo, 44, 60 e 66 dias (OSPINA & BAYMAN, 2009; PEREIRA et al., 2011; 2015), a produção de folhas e raízes já podia ser observada. O índice de crescimento foi avaliado em 35,30% dos estudos avaliados. Ele está relacionado ao número de plantas em cada estágio de desenvolvimento e permite que diferentes espécies e tratamentos sejam comparados, assim como diferentes tempos de crescimento *in vitro*.

O número de repetições nos estudos variou de cinco a dez placas de Petri por tratamento, com média de 6,38, o que permitiu a obtenção de dados para análises estatísticas, mesmo com alguma taxa de contaminação. As porcentagens de germinação das orquídeas variaram de 3,4 a 99,6% (ZETTLER et al., 1999; 2013), de acordo com a espécie de orquídea,

a origem da população doadora de sementes e de acordo com o isolado de fungo utilizado. Algumas plantas, por exemplo, falharam em germinar, tanto no cultivo simbiótico quanto nos meios nutritivos da cultura assimiótica. Outras tiveram sucesso com determinado gênero de fungo em detrimento de outro, como foi observado por Porras-Alfarro & Bayman (2007), que teve melhores resultados na germinação de espécies de *Vanilla* Mill. com o uso de fungos do gênero *Ceratobasidium* (= anamorfo *Ceratorhiza*) do que com *Tulasnella* (= *Epulorhiza*).

Foram utilizados fungos de três gêneros nos estudos revisados, adicionando-se *Thanatephorus* (= *Rhizoctonia*) aos supracitados. Os três gêneros foram encontrados em espécies de orquídeas com diferentes hábitos e origens, sendo que *Tulasnella* foi utilizado em maior número de estudos (78,57%), seguido de *Ceratobasidium* (35,29%) e *Thanatephorus* (17,65%). Podem existir dificuldades no isolamento de fungos de determinada espécie de orquídea, ou mesmo o insucesso na germinação de suas sementes com as próprias micorrizas isoladas de suas raízes (PEREIRA et al., 2015). Assim, fungos isolados de outras espécies de orquídeas podem ser utilizados de forma eficiente, o que sugere não existir alta especificidade nas relações que o microrganismo estabelece com a planta (CHUTIMA et al., 2011).

Apenas dois estudos fizeram a aclimatização das plantas (11,76%) e apenas dois fizeram a reintrodução dos indivíduos. Isso indica que, apesar de muitos estudos de propagação *in vitro* de orquídeas serem desenvolvidos, poucos são aqueles que dão continuidade, já que as etapas posteriores são as mais complexas e sensíveis para as plantas.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Verificou-se uma grande variação entre os estudos de propagação simbiótica de orquídeas. Diferentes espécies, com diferentes hábitos e preferências em suas relações bióticas e abióticas fazem com que muitas adaptações sejam feitas nos processos de propagação, visando à obtenção de indivíduos que não apenas germinem, mas sim, tenham seu desenvolvimento continuado. Assim, consideramos que novos estudos na germinação simbiótica de *Cattleya intermedia* podem ser desenvolvidos, com adaptações metodológicas que possam aperfeiçoar os processos com os fungos já obtidos por nós (Gênero *Epulorhiza*), ou mesmo na determinação de outros mais eficientes.

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ADHIKARI, Y.P.; FISCHER, A.; FISCHER, H. S. 2012. Micro-site conditions of epiphytic orchids in a human impact gradient in Kathmandu Valley, Nepal. *Journal of Mountain Science* 9: 331-342.

- BATTY, A. L.; DIXON, K. W.; BRUNDRETT, M.; SIVASITHAMPARAM, K. 2001. Long-term storage of mycorrhizal fungi and seed as a tool for the conservation of endangered Western Australian terrestrial orchids. *Australian Journal of Botany*, 49: 619-628.
- BENZING, D. H. 1990. *Vascular epiphytes*. New York, Cambridge University Press.
- BERNARD, N. 1899. Sur la germination du *Neottia nidus-avis*. *C R Hebd. Seances Acad. Sci.* 128:1253 - 1255.
- BRASIL. 1994. Decreto n° 2, de 03 de fevereiro de 1994. Aprova o texto da convenção sobre diversidade biológica, assinada durante a Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente e Desenvolvimento, realizada na Cidade do Rio de Janeiro, no período de 5 a 14 de junho de 1992. Brasília, LexML - Diário Oficial da União, n. 25, seção 1.
- CARVALHO, O. C.; NETO, V. B. P.; PADILHA, D. R. C.; VELOSO, T. G. R.; BOCAYUVA, M. F.; SOARES, D. C. O.; KASUYA, M. C. M. 2018. *Acta Botanica Brasilica* - 32(1): 107-112
- CNC Flora. 2019. *Cattleya intermedia*. In: Lista Vermelha da flora brasileira versão 2012.2 Rio de Janeiro, Centro Nacional de Conservação da Flora. Disponível em: <http://cncflora.jbrj.gov.br/portal/pt-br/profile/Cattleya%20intermedia>. Acesso em: 10 de Julho de 2019.
- CHUTIMA, R.; DELL, B.; LUMYONG, S. 2011. Effects of mycorrhizal fungi on symbiotic seed germination of *Pecteilis susannae* (L.) Rafin (Orchidaceae), a terrestrial orchid in Thailand. *Symbiosis* 53: 149-156.
- DIXON, K.; PHILLIPS, R. D. 2007. The orchid conservation challenge. *Lankesteriana* 7 (1-2): 11-12.
- FAY, M. F. 2018. Orchid conservation: how can we meet the challenges in the twenty-first century? *Botanical Studies* 59 (16): 1-6.
- JIANG, J. H.; LEE, Y. I.; CUBETA, M. A.; CHEN, L. C. 2015. Characterization and colonization of endomycorrhizal *Rhizoctonia* fungi in the medicinal herb *Anoectochilus formosanus* (Orchidaceae). *Mycorrhiza* 25:431-445.
- LIGHT, M. H. S; MACCONAILL, M. 2002. Climatic influences on flowering and fruiting of *Cypripedium parviflorum* var. *pubescens*. In: KINDLMANN, P.; WILLEMS, J. H.; WHIGHAM, D. H. (eds) *Trends and fluctuations and underlying mechanisms in terrestrial orchid populations*. Backhuys Publishers, Leiden, The Netherlands, pp. 85–97.
- MURASHIGE, T.; SKOOG, F. 1962. A revised medium for rapid growth and bioassays with tobacco tissue cultures. *Physiologia Plantarum* 15: 473-497.
- OSPINA, J. T. O.; BAYMAN, P. 2009. Germinación simbiótica y asimbiótica en semillas de orquídeas epífitas. *Acta Agronómica* 58 (4): 270-276.
- PARTHIBHAN, S.; KUMAR, T.; RAO, M. V. 2015. Phenology and reintroduction strategies for *Dendrobium aqueum* Lindley – An endemic, near threatened orchid. *Journal for Nature Conservation* 24: 68-71.

- PEREIRA, M. C.; TORRES, D. P.; GUIMARÃES, F. A. R.; PEREIRA, O. L.; KASUYA, M. C. M. 2011. Germinação de sementes e desenvolvimento de protocormos de *Epidendrum secundum* Jacq. (Orchidaceae) em associação com fungos micorrízicos do gênero *Epulorhiza*. *Acta Botanica Brasilica* 25(3): 534-541.
- PEREIRA, M. C.; ROCHA, D. I.; VELOSO, T. G. R.; PEREIRA, O. L.; FRANCINO, D. M. T.; MEIRA, R. M. S. A.; KASUYA, M. C. M. 2015. Characterization of seed germination and protocorm development of *Cyrtopodium glutiniferum* (Orchidaceae) promoted by mycorrhizal fungi *Epulorhiza* spp. *Acta Botanica Brasilica* 29(4): 567-574.
- PORRAS-ALFARRO, A.; BAYMAN, P. 2007. Mycorrhizal fungi of *Vanilla*: diversity, specificity and effects on seed germination and plant growth. *Mycologia*, 99(4): 510-525.
- RASMUSSEN, H. N. 1995. Terrestrial orchids – from seed to mycotrophic plant. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- SEATON, P.; KENDON, J. P.; PRITCHARD, D.; PUSPITANINGTYAS, D. M; MARKS, T. R. 2013. Orchid conservation: The next ten years. *Lankesteriana* 13 (1–2): 93-101.
- STEWART, S. L.; ZETTLER, L. W. 2002. Symbiotic germination of three semi-aquatic rein orchids (*Habenaria repens*, *H. quinquiseta*, *H. macroceratitis*) from Florida. *Aquatic Botany* 72: 25-35.
- STEWART, S. L.; ZETTLER, L. W.; MINSO, J.; BROWN, P. M. 2003. Symbiotic germination and reintroduction of *Spiranthes brevilabris* Lindley, and endangered orchid native to Florida. *Selbyana* 24: 64-70.
- ZETTLER, L. W. 1997. Terrestrial orchid conservation by symbiotic seed germination: techniques and perspectives. *Selbyana* 18 (2): 188-194.
- ZETTLER, L. W.; BURKHEAD, J. C.; MARSHALL, J. A. 1999. Use of a mycorrhizal fungus from *Epidendrum conopseum* to germinate seed of *Encyclia tampensis* *in vitro*. *Lindleyana* 14 (2): 102-105.
- ZETTLER, L. W.; COREY, L. L.; JACKS, A. L.; GRUENDER, L. T.; LOPEZ, A. M. 2013. *Tulasnella irregularis* (Basidiomycota: Tulasnellaceae) from roots of *Encyclia tampensis* in South Florida, and confirmation of its mycorrhizal significance through symbiotic seed germination. *Lankesteriana* 13 (1): 119-128.
- ZHOU, X.; GAO, J. Y. 2016. Highly compatible Epa-01 strain promotes seed germination and protocorm development of *Papilionanthe teres* (Orchidaceae). *Plant Cell, Tissue and Organ Culture* 125: 479-493.

AVALIAÇÃO DA EFICIÊNCIA DA *TYPHA DOMINGENSIS* EM DEPURAR NUTRIENTES DE EFLUENTE DO BENEFICIAMENTO DE PLÁSTICO ATRAVÉS DE BANHADOS CONSTRUÍDOS FLUTUANTES

Autora: Sara Helena Raupp Gomes¹

Orientador: Prof. Dr. Günther Gehlen²

¹Graduada em Engenharia Ambiental e Sanitária pela Universidade Federal de Pelotas (UFPEL). Mestranda pelo Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: sara.raupp@gmail.com

²Doutor em Ciências Biológicas. Docente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: guntherg@feevale.br

Palavras-chave: Fitorremediação. Junco. Nutrientes. Wetlands.

1. INTRODUÇÃO

Através do crescimento populacional e aumento na industrialização, a geração de resíduos sólidos está cada vez maior. Em 2017 foram coletados 71,6 milhões de toneladas de RSU (Resíduos Sólidos Urbanos), sendo 42,3 milhões de toneladas (59,1% do total de RSU) enviados para os aterros sanitários, enquanto que os 40,9% restantes foram destinados para aterros controlados ou lixões (ABRELPE, 2017). Além disso, de acordo com a pesquisa CICLOSOFT (CEMPRE, 2018), 17% dos materiais coletados por sistemas municipais de coleta seletiva são compostos por plásticos, sendo 32% PET, 24% Mistos, 18% PEAD, 16% PP, 6% PEBD, entre outros em menores quantidades.

Segundo Espíndola (2004); Ferri et al.(2015) e Ragaert et al. (2017), a realização da triagem dos resíduos sólidos é essencial para garantir uma correta reciclagem e destinação dos mesmos. Já os materiais recicláveis são revendidos, ou podem passar por um processo de beneficiamento (como certos tipos de plásticos), que possibilita a incorporação do material beneficiado em outras atividades produtivas. O processo de beneficiamento ocorre em diferentes etapas, que envolvem a moagem, lavagem e secagem. Em alguns processos ocorre também a extrusão e posterior granulação. De acordo com Barbosa e Teran (2009), a lavagem separa o plástico dos demais materiais, e é a etapa responsável pela geração de efluentes. Esse efluente possui uma alta carga poluidora, com elevados níveis de contaminantes orgânicos e inorgânicos, em virtude da ampla variedade de embalagens que são lavadas nesse processo (BORDONALLI E MENDES, 2009).

Para Casali (2011), as técnicas tradicionais e avançadas de tratamento desse tipo de efluente são uma combinação de distintos processos físicos, físico-químicos e biológicos, que buscam remover diferentes tipos de sólidos, matéria orgânica, nutrientes, metais, organismos patogênicos,

entre outros. Entre os processos físicos, normalmente é utilizada a coagulação-floculação. Sua eficiência depende, entre outros, de fatores como dosagem de coagulante, pH, temperatura, forma e frequência de agitação e tamanho das partículas (CAMPOS et al., 2005; JABLONSKA, 2018). Embora as referências na literatura sobre estudos que tenham utilizado macrófitas no tratamento de efluente de beneficiamento de plásticos serem escassas, a utilização da fitorremediação para tratamento deste efluente de beneficiamento de plástico, como a realizada através de banhados construídos flutuantes, é uma alternativa, visto que os contaminantes normalmente presentes nesse tipo de efluente são depurados e/ou absorvidos por diversas espécies de macrófitas aquáticas.

Assim, o objetivo deste trabalho é avaliar a capacidade do sistema de macrófitas (*Typha domingensis*) em flutuação para a remoção de nutrientes (nitrogênio e fósforo) de um efluente proveniente de um beneficiamento de plásticos em uma Central de Triagem de Resíduos Sólidos Urbanos. Como objetivo específico, está a comparação da remoção destes nutrientes do efluente ao longo do tempo em dois tipos de reatores, com e sem recirculação.

1.1. METODOLOGIA

A área de estudo para a realização da coleta do lixiviado foi a Central de Triagem de Resíduos Sólidos Urbanos do município de Campo Bom/RS. A Central de Triagem do município também conta com um prédio para realizar o beneficiamento de plásticos, dos tipos PEAD (polietileno de alta densidade) e PEBD (polietileno de baixa densidade). A quantidade de plásticos processados (mensalmente) é de, aproximadamente, 29,4 toneladas de PEAD e 9,8 toneladas de PEBD. Esses plásticos são transformados, após a moagem e a lavagem (cuja água é recirculada no sistema ao longo de uma semana). O beneficiamento destes plásticos gera um efluente da lavagem, que é previamente filtrado e descartado semanalmente em uma das lagoas de tratamento (o volume descartado é em torno de 7 m³/semana). As coletas foram feitas diretamente na lagoa de tratamento. A metodologia para a realização de todas as análises químicas foi baseada no que está estabelecido no *Standard Methods for Examination of Water and Wastewater*, 22^a edição (APHA, 2012). Todas as análises químicas foram realizadas no Laboratório de Histologia Comparada da Universidade Feevale. Os equipamentos utilizados são da marca Hanna. Para a determinação de Fósforo Total, Nitrito e Nitrato, o equipamento utilizado foi um Fotômetro Multiparâmetros, modelo HI 83213. Para a determinação do teor de Amônia e de Nitrogênio Total, o equipamento utilizado foi um Fotômetro Multiparâmetros, modelo C214. Já para a determinação do Nitrogênio Total foi necessária também a utilização do Reator de DQO (Demanda Química de Oxigênio) e Aquecedor de Tubo de Ensaio, modelo HI 839800–2008 *Series*.

1.1.1. EXPERIMENTO COM RECIRCULAÇÃO

Foram adicionadas, em uma caixa d'água que contém em torno de 145 litros de efluente, 40 plantas *Typha domingensis* previamente germinadas e mantidas na estufa da Universidade Feevale e medindo, inicialmente, 40 cm de altura (mantidas em flutuação através de um suporte plástico). O efluente é mantido em uma recirculação forçada, através de uma bomba. Paralelamente, um tanque de mesmo tamanho, com a mesma quantidade de macrófitas mantidas em flutuação, e também com recirculação forçada, contém água e meio nutriente NPK e é mantido como controle. No mês de maio de 2019, foi realizado um experimento que consistia, durante 28 dias, em realização de uma série de análises em laboratório do efluente mantido em contato com as plantas. O dia para a realização das análises foi: 0 (efluente bruto), 1, 3, 7, 10, 14, 21 e 28 dias após a coleta do efluente. Os parâmetros analisados foram: fósforo total, nitrogênio total, amônia, nitrito e nitrato.

1.1.2. EXPERIMENTO SEM RECIRCULAÇÃO

No mesmo período de realização do experimento anterior (maio de 2019) foi realizado outro experimento em quatro tanques (três tanques identificados como Controle, Tanque 1 e Tanque 2, com as seguintes dimensões para largura, comprimento e altura, respectivamente: 37,0 cm x 56,5 cm x 23,5 cm, e um tanque identificado como Tanque 3, com as dimensões para largura, comprimento e altura, respectivamente: 51,0 cm x 69,0 cm x 39,5 cm). Para o experimento, esses tanques foram mantidos com o efluente a uma altura de 15,0 cm, totalizando 31,36 litros de efluente (para cada um dos tanques Controle, Tanque 1 e Tanque 2) e 52,79 litros (para o Tanque 3). Foi mantido o mesmo período de análise do experimento anterior, contendo o mesmo efluente, mas sem bombas para recirculação. Um dos tanques era o controle, sem a presença das plantas macrófitas, enquanto os outros três tanques (Tanque 1, Tanque 2 e Tanque 3) continham 20 macrófitas *Typha domingensis* em cada um, mantidas em flutuação através de um suporte plástico. Neste experimento foram realizadas as mesmas análises químicas do anterior.

1.1.3. ANÁLISE ESTATÍSTICA

Para a realização da análise estatística, será utilizado o *software* GraphPad Prism 6. Os resultados obtidos e apresentados nas Tabelas 1 e 2 são parciais, e será realizada a análise estatística dos mesmos, verificando a normalidade dos dados, assim como se os dados são ou não paramétricos. Também será realizado um teste *post-hoc*, para verificar quais grupos diferem entre si.

2. DESENVOLVIMENTO

A Tabela 1 demonstra os resultados obtidos nas análises do efluente com recirculação, enquanto que a Tabela 2 representa os resultados obtidos nas análises do efluente sem recirculação.

Tabela 1. Resultados da análise do tanque com recirculação do efluente.

Dia	0	1	3	7	10	14	21	28	Eficiência de Remoção
Parâmetro									
Pt	8,00	3,33	3,77	2,70	2,60	2,70	3,30	2,60	67,50%
Nt	48,00	21,00	19,30	15,00	14,10	8,70	10,20	4,20	91,25%
Amônia	54,63	6,07	0	<1,21	0	0,35	<1,21	<1,21	97,78%
Nitrito	0	0,02	0,58	0,01	0,02	0,01	0,06	15	-
Nitrato	0	3,23	8,23	5,40	5,80	1,0	2,0	0	-

Tabela 2. Resultados da análise do tanque sem recirculação do efluente.

Parâmetro	Dia	0	1	3	7	10	14	21	28	Eficiência de Remoção (%)
Tanque										
Pt	Controle	7,50	6,90	5,50	4,7	2,80	1,30	0,60	0,70	90,67
	Tanque 1	7,50	6,80	5,80	4,7	2,90	1,80	0,50	0,10	98,67
	Tanque 2	7,50	6,00	5,10	4,2	2,80	1,40	0,50	0,10	98,67
	Tanque 3	7,50	6,50	5,60	4,6	3,40	2,30	1,50	0,70	90,67
Nt	Controle	46,00	46,00	35,00	32	20,00	8,10	4,10	1,20	97,39
	Tanque 1	46,00	36,00	-	-	-	-	1,60	1,50	96,74
	Tanque 2	46,00	46,00	20,00	19	12,00	1,80	1,70	0,70	98,48
	Tanque 3	46,00	40,00	33,00	32	18,00	3,80	1,70	1,50	96,74
Amônia	Controle	46,13	44,92	37,63	29,14	15,78	3,64	1,21	1,21	97,38
	Tanque 1	46,13	42,49	-	-	-	-	1,21	1,21	97,38
	Tanque 2	46,13	36,42	27,92	18,21	2,43	1,21	1,21	1,21	97,38
	Tanque 3	46,13	38,85	32,78	24,28	10,93	1,21	1,21	1,21	97,38
Nitrito	Controle	0	0	0	0,02	18,00	13,00	16,00	18,00	-
	Tanque 1	0	0	0	0,15	19,00	14,00	17,00	20,00	-
	Tanque 2	0	0	0	0,29	20,00	16,00	19,00	16,00	-
	Tanque 3	0	0,01	0	0,18	21,00	22,00	19,00	19,00	-
Nitrato	Controle	0	3,00	0	0	0	0,50	0	0,50	-
	Tanque 1	0	0	0	0	2,30	0	0,10	0	-
	Tanque 2	0	0	0	0	2,70	0	0	0,20	-
	Tanque 3	0	2,00	0	0	2,30	2,30	0	0	-

Através das Tabelas 1 e 2, a média da concentração de fósforo total passou de 8,00 para 2,60 mg/L após 30 dias no efluente do tanque com recirculação, enquanto que no tanque sem recirculação, as maiores remoções deste parâmetro chegaram a uma eficiência de remoção de 98,67%. Di Luca et al. (2019) observaram uma remoção de 95% do teor de fósforo total no efluente sintetizado em laboratório, utilizando a *Typha domingensis* em flutuação de forma artificial. Enquanto isso, Keizer-Vleket al. (2014) relataram uma remoção de 57% de fósforo em um sistema em flutuação artificial, aplicado para remediação de um ambiente eutrofizado, através da *Typha angustifolia*.

Em relação a concentração de nitrogênio total, no tanque com recirculação a concentração desse parâmetro variou de 48 para 4,20 mg/L após os 30 dias, tendo uma eficiência de remoção de 91,25%. Enquanto isso, nos tanques sem recirculação, todos tiveram eficiências de remoção próximas, variando de 96,74 a 98,48%, sendo que a maior remoção ocorreu no Tanque 2, no qual a concentração do parâmetro variou de 46 mg/L a 0,70 mg/L. Xin et al. (2012) obtiveram uma eficiência de remoção de nitrogênio total de 91,3 % em 15 dias de tratamento, variando de 18,31 mg/dm³ para 1,59 mg/dm³. O sistema utilizado foi através de banhados construídos flutuantes

artificiais, com a planta *Oenanthe javanica*. Água bruta do rio Taopu (China), que estava eutrofizado, foi utilizada como amostra para o tratamento.

Em relação a concentração de amônia, para ambos os sistemas, com e sem recirculação, a eficiência de remoção foi de 97,78%. Di Luca et al. (2019) também alcançaram uma eficiência de remoção de 94-96% de amônia ao fim do experimento no efluente tratado, tanto para os sistemas de banhados construídos artificialmente quanto para os controles.

Em relação ao nitrato e nitrito, as concentrações desses parâmetros aumentaram ou não variaram ao longo do tempo. O nitrito, no tanque com recirculação manteve-se com concentrações próximas a zero até o 28º dia de análise, quando a concentração passou a 15 mg/L. No tanque sem recirculação, as concentrações passaram a ser elevadas no 10º dia de análise. Isso pode estar relacionado com a baixa concentração de oxigênio dissolvido no meio, conforme estudos de autores descritos a seguir. Por mais que as macrófitas façam a transferência de oxigênio atmosférico das suas folhas até suas raízes, através de tecidos vasculares, essa quantidade é pequena, visto que a maior parte do oxigênio que entra é utilizado pelas raízes e rizomas das próprias plantas para a sua respiração (VYZAMAL, 2005). Zoppas et al. (2016); Zielinska et al. (2012), relataram que o controle da concentração do oxigênio dissolvido (OD) é essencial no processo de transformações do nitrogênio. Baixas concentrações de OD limitam o processo de oxidação da amônia e, além disso, afetam a velocidade de crescimento dos microrganismos que são os responsáveis pela oxidação do nitrito (*Nitrossomas*) (BERNET et al., 2001). Von Sperling (1997) relata, através de alguns dados da literatura, que em baixos níveis de oxigênio dissolvido, há acúmulo de nitrito em virtude das *Nitrossomas* ter em um aumento na velocidade de crescimento, enquanto que as *Nitrobacter* (oxidam nitrito a nitrato) são mais sensíveis a baixas concentrações de oxigênio dissolvido.

Existem, também, diversos relatos na literatura sobre a utilização de banhados construídos flutuantes. Ijaz et al. (2016), utilizaram a *Typha domingensis* em uma estrutura flutuante para a remediação de efluentes domésticos e industriais no Paquistão. Foram encontrados bons resultados na remoção da DBO (87,5%) e DQO (87%) do efluente. As remoções de nutrientes nitrogênio (90%) e fósforo (39%) também foram significativas no efluente. Enquanto isso, Di Luca et al. (2019) utilizaram a *Typha domingensis* em uma estrutura flutuante para avaliar a tolerância da mesma frente a um efluente sintético, assim como sua eficiência na absorção de nutrientes (nitrogênio e fósforo). A planta se mostrou muito adequada na absorção dos nutrientes, alcançando uma remoção de 95% de fósforo no efluente, sendo que, inicialmente, havia em torno de 4,52 mg/L de fósforo no referido efluente.

Já Spangler et al. (2019) realizaram um experimento nos Estados Unidos utilizando um sistema com banhados construídos para a remoção de fósforo e nitrogênio de um escoamento agrícola, através das espécies *Pontederia cordata* e *Juncus effusus*. Foram utilizadas duas concentrações distintas de cada parâmetro, uma alta (17,1 mg/L de nitrogênio total e 2,61 mg/L de fósforo total) e outra baixa (5,22 mg/L de nitrogênio total e 0,52 mg/L de fósforo total) para tratamento com as macrófitas. Os resultados mostraram que *Pontederia cordata* foi mais adequada, com uma eficiência de remoção de 90,3-92,4% para fósforo total e 84,3-88,9% de nitrogênio total, para alta e baixa concentração, respectivamente. O estudo demonstrou, assim, que o sistema de banhados construídos flutuantes é eficiente para a remoção de nutrientes. Assim, a utilização da técnica da fitorremediação surge como uma alternativa para o tratamento de diversos efluentes.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se, através da realização deste trabalho e dos resultados já obtidos, que a utilização da *Typha domingensis* se mostrou adequada para o tipo de efluente utilizado. Além disso, percebeu-se que, mesmo essa macrófita sendo eficiente para a maioria dos parâmetros analisados no efluente, o sistema utilizado no experimento com e sem recirculação não foi suficiente para a completa remoção de todas as formas de nitrogênio disponíveis.

4. REFERÊNCIAS:

ABRELPE. Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL. 74 p., 2017.

APHA. American Public Health Association. Standard Methods for the examination of water and wastewater. American Water Works Association, Water Environment Federation. Washington, DC, 2012.

BARBOZA, I. M.; TERAN, F. J. C. Eletrocoagulation-flotation applied to the treatment of wastewater generated in plastic recycling industry. HOLOS Environment, vol. 9, n.1. p.93-112, 2009.

BERNET, N.; DANGCONG, P.; DELGENES, J. P.; MOLETTA, R. NITRIFICATION AT LOW OXYGEN CONCENTRATION IN BIOFILM REACTOR. JOURNAL OF ENVIRONMENTAL ENGINEERING, p.266-271, mar-2001.

BORDONALLI, A. C. O.; MENDES, C. G. N. Reúso de água em indústria de reciclagem de plástico tipo PEAD. Revista Engenharia Sanitária e Ambiental, vol. 14, n. 2, p.235-244, abr-jun 2009.

CAMPOS, S. X.; DI BERNARDO, L.; VIEIRA, E. M. Influência das características das substâncias húmicas na eficiência da coagulação com sulfato de alumínio. Revista Engenharia Sanitaria e Ambiental, vol. 10, n.3, p.194-199, jul-set, 2005.

CASALI, J. C. Tratamento do efluente de uma recicladora de plásticos utilizando coagulante não metálico e compostagem. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Processos). Universidade Federal de Santa Maria (UFSM). 146 p., 2011.

CEMPRE. Compromisso Empresarial para Reciclagem. Ciclossoft 2018. Disponível em: <<http://cempre.org.br/ciclossoft/id/9>>. Acesso em: 10 de junho de 2019.

DI LUCA, G.A.; MUFARREGE, M. M.; HADAD, H. R.; MAINE, M. A. Nitrogen and phosphorus removal and *Typha domingensis* tolerance in a floating treatment wetland. Science of the Total Environment, n. 650, p.233-240, 2019.

ESPÍNDOLA, L. C. Reciclagem de plásticos pós-consumo misturados não reaproveitados pelos centros de triagem de porto alegre. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química). Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). 139 p., 2004.

FERRI, G. L.; CHAVES, G. L. D.; RIBEIRO, G. M. Análise e localização de centros de armazenamento e triagem de resíduos sólidos urbanos para a rede de logística reversa: um estudo de caso no município de São Mateus, ES. Production, v.25., n.1, p. 27-42, jan-mar 2015.

IJAZ, A.; IQBAL, Z.; AFZAL, M. Remediation of sewage and industrial effluent using bacterially assisted floating treatment wetlands vegetated with *Typha domingensis*. Water Science & Technology, v. 74, p. 2192 – 2201, 2016.

JABLONSKA, B. Water consumption management in polyethylene terephthalate (PET) bottles washing process via wastewater pretreatment and reuse. Journal of Environmental Management, vol. 224, p. 215-224, 2018.

KEIZER-VLEK, H. E.; VERDONSCHOT, P. F. M.; VERDONSCHOT, R. C. M.; DEKKERS, D. The contribution of plant uptake to nutrient removal by floating treatment wetlands. Ecological Engineering, vol. 73, p. 684-690, 2014.

RAGAERT, K.; DELVA, L.; GEEM, K. Mechanical and chemical recycling of solid plastic waste. Waste Management, vol. 69, p. 24-58, 2017.

SPANGLER, J. T.; SAMPLE, D. J.; FOX, L.J.; OWEN JR., J. S.; WHITE, S. A. Floating treatment wetland aided nutrient removal from agricultural runoff using two wetland species. Ecological Engineering, vol. 127, p. 468-479, 2019.

VON SPERLING, M. Princípios do tratamento biológico de águas residuárias.– Lodos Ativados. Belo Horizonte. Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG, vol. 4, 1997.

VYZAMAL, J. Horizontal sub-surface flow and hybrid constructed wetlands systems for wastewater treatment. Ecological Engineering, vol. 25, p, 478-490, 2005.

XIN, Z.; LI, X.; NIELSEN, S.N.; YAN, Z.; ZHOU, Y.; TANG, Y.; GUO, W.; SUN, Y. Effect of stubble heights and treatment duration time on the performance of water dropwort floating treatment wetlands (FTWS), ECOL CHEM ENG., vol. 19, n.3, p. 315-330, 2012.



ZIELINSKA, M.; BERNAT, K.; CYDZIK-KWIATKOWSKA, J. S.; WOJNOWSKA-BARYLA. Nitrogen removal from wastewater and bacterial diversity in activated sludge at different COD/N ratios and dissolved oxygen concentrations. *Journal of Environmental Science*, vol. 24, n.6, p.990-998, 2012.

ZOPPAS, F. M.; BERNARDES, A. M.; MENEGUZZI, A. Parâmetros operacionais na remoção biológica de nitrogênio de águas por nitrificação e desnitrificação simultânea. *Revista Engenharia Sanitária e Ambiental*, v. 21, n.1, p.29-42, jan-mar 2016.

AValiação DA EXPOSIÇÃO HUMANA A PRAGUICIDAS POR EPIDEMIOLOGIA BASEADA EM ESGOTO

Lilian de Lima Feltraco Lizot (FEEVALE)¹

Anne Caroline Cezimbra da Silva (FEEVALE)²

Rafael Linden (FEEVALE)³

Palavras-chave: CL-EM/EM. Amostrador passivo. Inseticidas piretróides. Epidemiologia baseada em esgoto. Risco toxicológico.

INTRODUÇÃO

A utilização de agrotóxicos cresce a cada ano, principalmente em virtude do crescimento da população mundial, gerando a necessidade de maior produção de alimentos em adequadas condições sanitárias e de conservação. Agrotóxicos são produtos e agentes que atuam com objetivo de alterar a flora e fauna, através de processos químicos, físicos ou biológicos, com o propósito de auxiliar na produção, armazenamento ou beneficiamento de alimentos (LANARO et al., 2018; MONTANHA; PIMPÃO, 2012; BRASIL, 1997). Os piretróides são um grupo de agrotóxicos conhecidos por ter adequada eficácia inseticida em baixas doses e baixa resistência no ambiente (BARR et al., 2010). Porém, resíduos destes piretróides podem ser encontrados em alimentos, e assim podem causar exposição ao ser humano. Além da fonte alimentar, os piretróides são os inseticidas mais comumente utilizados a domicílio, podendo então expor acidentalmente seres humanos durante a aplicação. Em virtude disso, há um significativo interesse em avaliar essa exposição humana a piretróides (HEUDORF; ANGERER, 2001; LASKOWSKI, 2002). Comumente, afim de relacionar com a exposição, a avaliação de resíduos, é feita através da dosagem em lotes de alimentos, assim como utilizando amostras biológicas de humanos expostos, o que demanda de protocolos e autorizações legais, gerando um custo elevado e resultados incertos. Além disto, muitas vezes,

¹ Bióloga, bolsista CAPES do Mestrado em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

² Doutora em Genética e Biologia Molecular pela UFRGS. Pesquisadora e Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

a população amostrada não representa quantitativamente a população estudada (DEVAULT et al., 2018; ROUSIS et al., 2017). Epidemiologia baseada em esgoto (EBE) é uma ferramenta

capaz de fornecer informações sobre contaminantes em água residuais, em um curto espaço tempo e de custo razoável. Ela se baseia na monitorização de biomarcadores específicos da excreção humana, e a partir da mensuração destes, é possível realizar um cálculo retrospectivo de exposição ao contaminante de interesse. A EBE tem sido muito utilizada para avaliar consumo de drogas de abuso, e mais atualmente para avaliar a exposição a várias classes de agrotóxicos ZUCCATO et al., 2008, ROUSIS et al., 2017).

DESENVOLVIMENTO

O consumo de agrotóxicos no Brasil tem aumentado a cada ano. De 2000 até 2014, o consumo de agrotóxicos apresentou 135% de aumento, de 170 mil para 500 mil toneladas. As culturas de soja, milho e cana representam em torno de 72% dos agrotóxicos utilizados (BOMBARDI, 2017; PIGNATI et al., 2017). De 2012 a 2016, os princípios ativos mais utilizados foram: glifosato, 2,4-D, atrazina e lambda-cialotrina. Dentre os 20 praguicidas avaliados por Pignati et al. (2017), 15% são considerados extremamente tóxicos, 25% altamente tóxicos, 35% mediamente tóxicos e 25% pouco tóxicos para humanos (PIGNATI et al., 2017). Atualmente, há mais de 300 ativos registrados no Brasil e mais de 200 mil formulações. As 3 principais classes de agrotóxicos são: inseticidas, fungidas e herbicidas. Os inseticidas compreendem outras grandes classes: organofosforados, carbonatos, organoclorados (uso restringido ou proibido) e os piretróides.

Os praguicidas piretróides são extraídos da planta *Chrysanthemum cinerariaefolium* e similares. O piretro (pó) é o produto de extração da planta e, a muitos anos, é utilizado como inseticida natural. O constituinte ativo do piretro é a piretrina, considerada um piretróide do tipo 1, pois é de origem natural e apresenta baixa estabilidade à luz. Para aumentar a estabilidade desses compostos, assim como seu potencial inseticida, ao longo dos anos foram sendo realizadas alterações estruturais nas piretrinas, com adição de grupamentos enxofre, nitrogênio, e átomos halogênios. Estes piretróides sintéticos e semissintéticos são denominados e esses piretróides do tipo 2 (BARR et al., 2010; SANTOS; AREAS; REYES, 2007). Como inseticidas de uso doméstico, os piretróides são os mais utilizados (BARR et al., 2010). Os representantes comerciais mais comuns de uso doméstico são inseticidas como SBP®, Raid®, Baygon®, etc. Estes citados, possuem em sua composição os piretróides imiprotrina, permetrina, esbiostrina, fenotrina, tetrametrina e cipermetrina. Na agricultura, os mais utilizados são a deltametrina, cipermetrina e permetrina (BARR et al., 2010; SANTOS; AREAS; REYES, 2007). O crescente interesse do uso de inseticidas piretróides está



relacionado, além da baixa toxicidade da classe, ao fato de pequenas quantidades serem necessárias para obter boa eficácia inseticida que resulta em uma baixa geração de resíduos (SANTOS; AREAS; REYES, 2007). A degradação dos piretróides está relacionada a radiação solar, por isso é importante a avaliação de resíduos destes, em diferente períodos climáticos, considerando que a principal via de exposição a estes, é a alimentar (HEUDORF; ANGERER, 2001; LASKOWSKI, 2002). A Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) lista os piretróides autorizados para uso no Brasil, assim como as fases de aplicação e concentrações permitidas, e ainda, define os Limites Máximo de Resíduos (LMR) permitidos nos alimentos, assim com a Ingesta Diária Máxima Aceitável (IDA) de consumo humano, que parece não oferecer risco a saúde (ANVISA, 2003). Nos insetos, a ação dos piretróides é no Sistema Nervoso Central, onde mantém a célula nervosa em constante despolarização, causando paralisia imediata (KOLACZINSKI; CURTIS, 2004; LENG et al., 1999; SANTOS; AREAS; REYES, 2007; SODERLUND et al., 2002). Já em humanos, esses piretróides são metabolizados no fígado e excretado majoritariamente na forma de seus produtos, biomarcadores (LENG et al., 1999; SANTOS; AREAS; REYES, 2007; UEYAMA; SAITO; KAMIJIMA, 2010).

A exposição a piretróides ocorre, principalmente, por via alimentar, mas também devido à exposição relacionada ao uso doméstico, aplicação na agricultura ou ainda através de medidas profiláticas (DEVAULT et al., 2018; ROUSIS; ZUCCATO; CASTIGLIONI, 2016; SANTOS; AREAS; REYES, 2007). Atualmente, a monitorização da exposição de uma população a praguicidas é feita através de análises de alimentos ou de estudos que determinam concentrações de biomarcadores em amostras biológicas da população, tais como sangue e/ou urina. Porém estes estudos, possuem dificuldades logísticas e elevado custo de execução (DEVAULT et al., 2018; ROUSIS et al., 2017). A Epidemiologia Baseada em Esgoto (EBE) mensura resíduos metabólicos endógenos da excreção humana em efluentes urbanos, tornando possível realizar um cálculo retrospectivo de exposição a diferentes contaminantes. Surge como uma alternativa, sendo uma ferramenta capaz de fornecer informações sobre contaminantes, em um curto espaço de tempo a um custo razoável (DAUGHTON, 2018; ROUSIS; ZUCCATO; CASTIGLIONI, 2016; ZUCCATO et al., 2005). Utilizando EBE é possível avaliar as taxas reais de exposição às substâncias de interesse e assim é possível estimar com melhor exatidão, por exemplo, o risco toxicológico devido à exposição a agrotóxicos de uma população (AISHA et al., 2017). A EBE parte do pressuposto de que todo produto consumido que entra no corpo humano, seja por via inalatória, dérmica

ou oral, é metabolizado a um produto mais polar e é eliminado por via fecal ou urinária. Esses dejetos são eliminados no esgoto, e acabam por liberar no ambiente produtos de metabolismo, assim como certa quantidade da substância precursora. Sendo assim, para realizar a avaliação do consumo de alguma substância pela população, a mensuração dos metabólitos em esgoto é uma alternativa atrativa (CASTIGLIONI et al., 2013; ROUSIS; ZUCCATO; CASTIGLIONI, 2017; ZUCCATO et al., 2008). A estimativa do consumo por EBE baseia-se em um cálculo retroativo, onde a estimativa do consumo de uma determinada substância pode ser obtida pela multiplicação da concentração medida do biomarcador pelo fluxo diário na ETE e em seguida um fator de correção que relaciona a taxa de excreção do precursor para o metabólito é aplicado, conforme apresentado na equação 1 (ROUSIS et al., 2017; ZUCCATO et al., 2008).

$$C = \frac{c \times O_v \times f}{\text{Hab}}$$

Hab

Equação 1

Onde, C é o consumo em mgvdia^{-1} habitantes, c é a concentração medida do biomarcador em ng L^{-1} , O_v é o fluxo em L dia^{-1} , f é o fator de correção e Hab é o número de habitantes.

Para isso, o tamanho da população atendida pela Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) deve ser definido. Essa mensuração pode ser feita através de dados censitários, pode ser mensurada pela capacidade da ETE e também através de parâmetros hidroquímicos. Porém estes parâmetros podem não fornecer dados atualizados, ou que indiquem o correto número de habitantes atendidos, por influência de eventos externos, como por exemplo: chuvas intensas, descarte industrial, atividade microbiológica na água (DAUGHTON, 2018; CASTIGLIONI et al., 2014; DAUGHTON, 2012). Algumas substâncias específicas podem ser utilizadas para definir o tamanho de uma população por EBE, desde que seu perfil de excreção seja conhecido. Condições como a quantidade excretada na urina ou fezes, a possibilidade de detecção e a estabilidade em água residual, bem como origem apenas na excreção humana são características essenciais que essas substâncias devem possuir. (DAUGHTON, 2012; RICO; ANDRÉS-COSTA; PICÓ, 2017). Utilizando este modelo de estimativa do tamanho populacional, a equação 2 deve ser aplicada para encontrar o tamanho da população.

$$\text{Número de habitantes} = \frac{C_{\text{comp}} \times Q_v \times \text{TE}}{\text{DDD}}$$

DDD

Equação 2

Onde, C_{comp} é a concentração do composto escolhido (ng L⁻¹), Q_y é a vazão (L dia⁻¹), TE é a taxa de excreção e DDD é a dose diária definida do composto (mg) por 1.000 habitantes, definida pela literatura (RICO; ANDRÉS-COSTA; PICÓ, 2017).

Para utilizar a EBE, é necessário conhecer um biomarcador específico da excreção humana. Os pré-requisitos necessários para se eleger um biomarcador para EBE são: possibilidade da detecção no esgoto; ser exclusivamente produto da excreção humana; deve ter baixa adsorção a matéria suspensa; deve ser estável em esgoto durante todo processo de amostragem até armazenamento (DAUGHTON, 2018). Para piretróides, os principais biomarcadores relacionados a exposição são o 3-PBA e isômeros *trans* e *cis* – DCCA e o dentre os indicadores para estimar o tamanho da população, destaca-se a Cafeína com adequada correlação para essa estimativa.

A maior limitação para coleta de dados de exposição a piretróides é a falta de métodos químicos-analíticos suficientemente sensíveis, uma vez que as concentrações esperadas são baixas (WERNER; YOUNG, 2017). Atualmente, a amostragem mais comum é a coleta de amostra única, onde somente uma amostra é coletada em tempo e ponto da ETE definido. Apesar de simples, esta estratégia apresenta uma série de limitações, como por exemplo adequação da frequência amostral, que deve ser adaptada em virtude da variação temporal das concentrações de agrotóxicos, uma vez que após intensas chuvas, por exemplo, as concentrações de agrotóxicos podem sofrer intensas alterações (YABUKI et al., 2018; POULIER et al., 2015; RABIET et al., 2010). Outra limitação importante, é o baixo limite de quantificação necessário dos métodos, uma vez que algumas substâncias podem estar em concentrações muito baixas (YABUKI et al., 2018). A amostragem passiva surge como alternativa para minimizar essas limitações de coleta. A amostragem passiva consiste em um dispositivo com fase receptora (líquida ou sólida), inserido na água por um período definido, que acumula continuamente as substâncias de interesse e, após o tempo de exposição, permite calcular a concentração ponderal por média de tempo (TWA) (POULIER et al., 2015; AISHA et al., 2017). Um dos tipos existentes de amostradores passivos são os Amostradores Integrativos Químicos Orgânicos Polares (*Polar Organic Chemical Integrative Samplers - POCIS*), que capturam compostos orgânicos polares, sendo o dispositivo de escolha para monitoramento de agrotóxicos (AISHA et al., 2017; YABUKI et al., 2018).

A partir dos dados obtidos, é possível calcular o risco de toxicológico humano da exposição a esses piretróides. A avaliação do risco de exposição ao ser humano e ao meio ambiente é uma importante ferramenta para ações corretivas e preventivas (EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY, 1998). Para avaliação de risco a agrotóxicos, é importante saber a toxicidade do agente pesquisado assim como é essencial saber o nível de exposição a este agente (THOMPSON, 2003). Assim, es risco pode ser estimado através da equação 3 WEBER; KHAN; HOLLENDER, 2006; YU et al., 2016):

$$CR = \frac{CE}{IDA}$$

IDA

Equação 3

Onde CE é a concentração da exposição e IDA é a ingestão diária aceitável, de acordo com a ANVISA (2013). Se essa razão for menor que 1, a população exposta provavelmente não corre risco de ter efeitos tóxicos pela exposição. Porém se exceder o valor de 1, indica alta possibilidade de que ocorram efeitos tóxicos (YU et al., 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Considerando o constante aumento da população, e conseqüentemente a necessidade de maior produção de alimentos, espera-se o uso cada vez maior de agrotóxicos. Desta forma, espera-se também uma maior quantidade de resíduos gerados, e através destes, uma exposição humana crescente. Por isso, avaliar essa exposição torna-se cada dia mais importante, afim de intervir com medidas profiláticas e corretivas.

EBE se mostra como uma ferramenta útil para avaliar a exposição a agrotóxicos. A literatura mostra que os marcadores 3-PBA e os isômeros trans e cis-DCCA são marcadores específicos a piretróides, e tem sua formação exclusiva por fonte endógena, tornando-os os biomarcadores de escolha para avaliar a exposição a piretróides por EBE.

Entretanto, em virtude das baixas concentrações destes biomarcadores em águas residuais, e ainda considerando eventos externos como grande quantidade de chuva, descarte industrial, etc, que podem alterar a concentração dos analitos de interesse, a amostragem única parece não fornecer informações confiáveis sobre a presença destes compostos. Por outro lado, a amostragem passiva empregando POCIS apresenta como grande vantagem a pré-concentração de analitos, e ainda, possui especificidade por compostos orgânicos polares, atuando também como filtro a outras substâncias não desejadas. Considerando as

potencialidades da amostragem por POCIS e a relevância da EBE para estimar a exposição humana a agrotóxicos, um método para este propósito está em desenvolvimento no Laboratório de Análises Toxicológicas da Universidade Feevale.

REFERÊNCIAS

AISHA, A. A. et al. Monitoring of 45 pesticides in Lebanese surface water using Polar Organic Chemical Integrative Sampler (POCIS). **Ocean Science Journal**, v. 52, n. 3, p. 455–466, 2017.

ANVISA. **Índice monográfico Anvisa.Ministério da Saúde**Brasil, 2003. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/>>

BARR, D. B. et al. Urinary concentrations of metabolites of pyrethroid insecticides in the general u.s. population: National health and nutrition examination survey 1999-2002. **Environmental Health Perspectives**, v. 118, n. 6, p. 742–748, 2010.

BOMBARDI, L. M. **Geografia do Uso de Praguicidas no Brasil e Conexões com a União Européia**. [s.l: s.n.]. v. 1

BRASIL. Manual De Vigilância Da Saúde De Populações Expostas a Agrotóxicos. **Organização Pan-Americana de Saúde/Organização Mundial de Saúde**., p. 69, 1997.

CASTIGLIONI, S. et al. Evaluation of Uncertainties Associated with the Determination of Community Drug Use through the Measurement of Sewage Drug Biomarkers. **Environmental Science & Technology**, v. 47, n. 3, p. 1452–1460, 5 fev. 2013.

DAUGHTON, C. G. Real-time estimation of small-area populations with human biomarkers in sewage. **Science of The Total Environment**, v. 414, p. 6–21, 1 jan. 2012.

DAUGHTON, C. G. Monitoring wastewater for assessing community health: Sewage Chemical-Information Mining (SCIM). **Science of The Total Environment**, v. 619–620, p. 748–764, 1 abr. 2018.

DEVAULT, D. A. et al. Exposure of an urban population to pesticides assessed by wastewater-based epidemiology in a Caribbean island. **Science of the Total Environment**, v. 644, p. 129–136, 2018.

EUROPEAN ENVIRONMENT AGENCY. Chapter 5: Health Risk Assessment — European Environment Agency. 2008.

HEUDORF, U.; ANGERER, J. **Metabolites of Pyrethroid Insecticides in Urine Specimens: Current Exposure in an Urban Population in Germany** *Environmental Health Perspectives* • VOLUME. [s.l: s.n.]. Disponível em: <<http://ehpnet1.niehs.nih.gov/docs/2001/109p213-217heudorf/abstract.html>>. Acesso em: 9 jun. 2019.

KOLACZINSKI, J. H.; CURTIS, C. F. Chronic illness as a result of low-level exposure to synthetic pyrethroid insecticides: A review of the debate. **Food and Chemical Toxicology**, v. 42, n. 5, p. 697–706, 2004.

LASKOWSKI, D. A. Physical and Chemical Properties of Pyrethroids. In: [s.l: s.n.]. p. 49–170.

LENG, G. et al. The influence of individual susceptibility in pyrethroid exposure. **Toxicology Letters**, v. 107, n. 1–3, p. 123–130, 1999.

MONTANHA, F. P.; PIMPÃO, C. T. Efeitos toxicológicos de piretróides (cipermetrina e deltametrina) em peixes. **Revista Científica Eletrônica de Medicina Veterinária**, v. 9, n. 18, p. 58, 2012.

PIGNATI, W. A. et al. Distribuição espacial do uso de praguicidas no Brasil: uma ferramenta para a Vigilância em Saúde. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 22, n. 10, p. 3281–3293, 2017.

POULIER, G. et al. Estimates of pesticide concentrations and fluxes in two rivers of an extensive French multi-agricultural watershed: application of the passive sampling strategy. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 22, n. 11, p. 8044–8057, 30 jun. 2015.

RABIET, M. et al. Assessing pesticide concentrations and fluxes in the stream of a small vineyard catchment – Effect of sampling frequency. **Environmental Pollution**, v. 158, n. 3, p. 737–748, 1 mar. 2010.

RICO, M.; ANDRÉS-COSTA, M. J.; PICÓ, Y. Estimating population size in wastewater-based epidemiology. Valencia metropolitan area as a case study. **Journal of Hazardous Materials**, v. 323, p. 156–165, 5 fev. 2017.

ROUSIS, N. I. et al. Wastewater-based epidemiology to assess pan-European pesticide exposure. **Water Research**, v. 121, p. 270–279, 2017.

ROUSIS, N. I.; ZUCCATO, E.; CASTIGLIONI, S. Monitoring population exposure to pesticides based on liquid chromatography-tandem mass spectrometry measurement of their urinary metabolites in urban wastewater: A novel biomonitoring approach. **Science of The Total Environment**, v. 571, p. 1349–1357, 15 nov. 2016.

ROUSIS, N. I.; ZUCCATO, E.; CASTIGLIONI, S. Wastewater-based epidemiology to assess human exposure to pyrethroid pesticides. **Environment International**, v. 99, p. 213–220, 2017.

SANTOS, M. A. T.; AREAS, M. A.; REYES, G. R. Piretróides - Uma visão geral. **Alimentos e Nutrição Araraquara**, v. 18, n. 3, p. 339–349, 2007.

SODERLUND, D. M. et al. **Mechanisms of pyrethroid neurotoxicity: implications for cumulative risk assessment** *Toxicology*. [s.l.: s.n.]. Disponível em: <www.elsevier.com/locate/toxicol>. Acesso em: 13 jun. 2019.

THOMPSON, H. M. Behavioural Effects of Pesticides in Bees—Their Potential for Use in Risk Assessment. **Ecotoxicology**, v. 12, n. 1/4, p. 317–330, 2003.

UEYAMA, J.; SAITO, I.; KAMIJIMA, M. Analysis and evaluation of pyrethroid exposure in human population based on biological monitoring of urinary pyrethroid metabolites. **Journal of Pesticide Science**, v. 35, n. 2, p. 87–98, 2010.

WEBER, S.; KHAN, S.; HOLLENDER, J. Human risk assessment of organic contaminants in reclaimed wastewater used for irrigation. **Desalination**, v. 187, n. 1–3, p. 53–64, 5 fev. 2006.

WERNER, I.; YOUNG, T. M. **Pyrethroid Insecticides—Exposure and Impacts in the Aquatic Environment**. [s.l.] Elsevier Inc., 2017.

YABUKI, Y. et al. Determining the suitability of a polar organic chemical integrated sampler (POCIS) for the detection of pesticide residue in the Ishikawa River and its tributary in Osaka, Japan. **Journal of Pesticide Science**, v. 43, n. 1, p. 18–23, 2018.

ZUCCATO, E. et al. Cocaine in surface waters: a new evidence-based tool to monitor community drug abuse. **Environmental health : a global access science source**, v. 4, p. 14, 5 ago. 2005.



ZUCCATO, E. et al. Estimating Community Drug Abuse by Wastewater Analysis.
Environmental Health Perspectives, v. 116, n. 8, p. 1027–1032, ago. 2008.

AVALIAÇÃO DA GENOTOXICIDADE DO EFLUENTE DO BENEFICIAMENTO DE RESÍDUOS PLÁSTICOS SUBMETIDO À FITORREMEDIAÇÃO

Paula Graziela Lehen, FEEVALE¹

Annette Droste, FEEVALE²

Palavras-chave: Biomonitoramento. Biorremediação. Potencial genotóxico. Resíduos sólidos.

INTRODUÇÃO

Um dos grandes problemas ambientais atuais são os resíduos sólidos domésticos, gerados em demasia pela população humana, o qual é motivo de preocupação, frente aos danos ambientais ao ecossistema. Estes resíduos são formados por matéria orgânica, vidros, papéis, metais e plásticos. (BARROS, 2012; GANDHI et al., 2011; CELERE et al., 2007).

Diante desta problemática, há municípios que realizam a coleta seletiva, separando os materiais em categorias. Dentre estes processos, há o beneficiamento de resíduos plásticos domésticos, o qual tem relevância para o meio ambiente, pois impede que parte destes resíduos vá diretamente para aterros sanitários, mas sim, retornando ao mercado na forma de outro produto para consumo. Por outro lado, este processo de beneficiamento de plásticos gera um passivo ambiental, o efluente contaminado, resultante da lavagem destes materiais com potencial poluidor, pois contém resíduos que estão contidos nas embalagens plásticas. Este efluente é lançado diretamente em corpos hídricos ou pode ser depositado em lagoas de decantação.

¹ Bióloga, bolsista CAPES do Mestrado em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

² Doutora em Genética e Biologia Molecular pela UFRGS. Pesquisadora e Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

Neste contexto, estudos vêm sendo realizados para encontrar soluções para minimizar estes impactos antrópicos, como a remediação de efluentes. Entre os recursos encontrados, citam-se algumas plantas aquáticas, por apresentarem potencial para tratar efluentes poluídos, sendo esta técnica denominada de fitorremediação (MARTINS, et al., 2007). No entanto, ainda não se tem conhecimento sobre a diminuição da genotoxicidade destes efluentes após a fitorremediação. Para avaliar este potencial genotóxico, fez-se uso de uma planta

bioindicadora de qualidade ambiental, a *Tradescantia pallida* (Rose) D.R. Hunt. var. *purpurea* Boom, pois esta planta é amplamente utilizada como biomonitora por apresentar sensibilidade a poluentes (CASSANEGO e DROSTE, 2017; ROCHA et al., 2018; PLACENCIA et al., 2019), e por possuir desenvolvimento e ciclo reprodutivo rápido, respondendo em um curto prazo de tempo às condições ambientais tropicais e sub-tropicais (CHIMPAN e SIPOS, 2009). O bioensaio Trad-MCN com *Tradescantia* (MA et al., 1978) é realizado por meio da contagem de micronúcleos (MCN) formados em células-mãe dos grãos de pólen no estágio de tétrades. Os MCN são estruturas provenientes de cromossomos inteiros ou de fragmentos cromossômicos que se perdem na divisão celular e que, portanto, não são incluídos no núcleo das células filhas, permanecendo no citoplasma das células interfásicas (MA, 1983).

Este estudo teve como objetivo avaliar a genotoxicidade do efluente do beneficiamento de resíduos plásticos submetidos à fitorremediação, com vistas a determinar a eficiência do tratamento biológico. A macrófita aquática que foi empregada para o tratamento deste efluente foi *Typha domingensis* Pers., planta utilizada para tratar corpos hídricos poluídos, pois ela absorve por meio de suas estruturas os diversos tipos de compostos poluentes.

O efluente deste estudo é proveniente da lavagem de resíduos plásticos que passaram pelo processo de beneficiamento realizado na Usina de Triagem de Resíduos do município de Campo Bom, RS (29° 40' 14.97" S; 51° 1' 11.59" O). O material plástico é prensado em grandes blocos e passa pelo processo de lavagem com água, advinda da rede municipal de abastecimento. Após a lavagem, o material passa por processo de secagem e trituração, reduzindo-o a granulado ou peletizado. O efluente resultante deste processo escoia via tubulação subterrânea, sendo depositado em uma lagoa de decantação.

As inflorescências de *T. pallida* foram obtidas de plantas propagadas de forma vegetativa, com propágulos advindos da mesma população, para manter a uniformidade genética. Os espécimes foram cultivados em vasos plásticos contendo solo comercial, mantidos em estufa, no campus da Universidade Feevale (CASSANEGO et al., 2014). As plantas foram regadas três vezes por semana e mensalmente foram aplicados 100 mL de solução fertilizante N:P:K: (nitrogênio: fósforo: potássio) na proporção 10:10:10 (g/m²: g/m²: g/m²) (COSTA et al., 2015).

Os espécimes de *Typha domingensis* estão acondicionados em uma caixa d'água de fibra de 500 L. A cada 15 dias, 50% do volume total do efluente na caixa é retirado (efluente tratado volta para a lagoa de origem) e é substituído por efluente de nova coleta.

O bioensaio Trad-MCN foi realizado em abril de 2019. Para cada amostra, foram utilizadas 20 inflorescências contendo botões florais em estágio de tétrade. A primeira etapa consistiu em deixá-las imersas em recipiente contendo 2 L de água destilada e permanecendo por 24 h para adaptação em condições controladas, a uma temperatura de $26\pm 1^\circ\text{C}$, em laboratório (CASSANEGO, et al., 2014). Após este procedimento, as inflorescências foram expostas a dois tratamentos: (a) 2 L de efluente não tratado, (b) 2 L de efluente tratado, permanecendo por 8 horas em exposição. Simultaneamente, foi realizado um controle negativo, utilizando a mesma metodologia, somente expondo as inflorescências a água destilada (2 L). Finalizado este período, todas as inflorescências foram recuperadas em água destilada (2 L), em laboratório por 24 horas, pois nesta fase as células meióticas completarão o ciclo da prófase I ao estágio de tétrade (MA, 1983). Após o período de recuperação, os botões florais foram fixados em solução de etanol absoluto (60 mL) e ácido acético (20 mL) por 24 horas e depois armazenados em álcool etílico a 70% (80 mL). Os botões florais, foram mantidos em frascos de vidro com tampa e acondicionados em refrigerador a 4°C no Laboratório de Biotecnologia Vegetal da Universidade Feevale.

Para a preparação das lâminas e análise das células meióticas, os botões florais foram dissecados e as anteras maceradas com uma gota de corante carmim acético a 1%. Para cada amostra, foram preparadas 10 lâminas, que foram analisadas utilizando microscópio óptico, aumento de 400 vezes, a fim de observar 300 tétrades por lâmina, contando a quantidade de micronúcleos (MCN) que estavam nas tétrades (THEWES et al., 2011).

Os dados de frequência de MCN foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk a 5% de probabilidade. Diferenças entre as médias foram analisadas por ANOVA, seguida do teste de Tukey, a 5% de probabilidade. A análise estatística foi realizada no programa SPSS, versão 20.0

DESENVOLVIMENTO

As frequências de MCN observadas em *T. pallida* indicaram genotoxicidade nas amostras do efluente não tratado da lagoa de decantação ($F=8,242$; $p=0,002$), uma vez que foram significativamente superiores ($3,53\pm 1,89$ MCN) às frequências observadas nas tétrades de botões florais expostos ao efluente tratado ($2,04\pm 0,72$ MCN) e à água do controle negativo

(1,16±0,42 MCN), que não diferiram entre si. Pereira et al. (2013) consideram como resultado de mutações espontâneas frequências de até 2,0 MCN em plantas cultivadas em ambientes sem interferência de poluentes.

As frequências semelhantes de MCN encontradas no controle negativo e no efluente fitorremediado sugerem que o tratamento de fitorremediação com *Typha domingensis* está sendo eficiente em relação à minimização dos danos genéticos nas células-mãe dos grãos de pólen de *Tradescantia pallida*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As frequências de MCN observadas nas células-mãe dos grãos de pólen evidenciam genotoxicidade do efluente advindo da lavagem de resíduos plásticos da usina de triagem de Campo Bom/RS, demonstrando os possíveis efeitos negativos dos poluentes. Tendo em vista os resultados obtidos com o tratamento de fitorremediação, salienta-se a importância de termos um tratamento biológico, de baixo custo, processo rápido e com metodologia de fácil aplicação.

Os resultados, mostram que a aplicação do bioensaio Trad-MCN é uma ferramenta viável para o diagnóstico da genotoxicidade de efluentes, e salienta o quão eficiente um tratamento de fitorremediação de efluentes pode ser.

REFERÊNCIAS

- BARROS, R. T. V. Elementos de gestão de resíduos sólidos. Belo Horizonte: **Tessitura editora**. 424 p. 2012.
- CASSANEGO, M. B. B.; DROSTE A. Assessing the spatial pattern of a river water quality in southern Brazil by multivariate analysis of biological and chemical indicators. **Braz. J. Biol.**, vol. 77, no. 1, pp. 118-126. 2017.
- CASSANEGO, M. B. B.; COSTA, G. M.; SASAMORI, M. H.; ENDRES-JÚNIOR, D.; PETRY, C. T.; DROSTE, A. *Tradescantia pallida* var. *purpurea* active bioassay for water monitoring: evaluating and comparing methodological conditions. **Revista Ambiente e Água**. 9:424-433. 2014.
- CELERE, M. S.; OLIVEIRA, A. S.; TREVILATO, T. M. B.; SEGURA-MUÑOZ, S. I. Metais pesados presentes no chorume coletado no aterro sanitário de ribeirão preto, São Paulo, Brasil e sua relevância para saúde pública. **Cadernos de saúde pública**, Rio de Janeiro, v.23, n.4, p.939-947. 2007.

CHIMPAN, C. E SIPOS, M. Anatomy of the vegetative organs of *Tradescantia pallida* var. *purpurea*. **Biharean Biologist** 3(1):1-4. 2009.

COSTA, G. M. CASSANEGO, M. B. B.; PETRY, C. T.; SASAMORI, M. H.; ENDRES-JÚNIOR, D.; DROSTE, A. Avaliação da influência do tempo de exposição de *Tradescantia pallida* var. *purpurea* para biomonitoramento da genotoxicidade do ar atmosférico. **Revista Brasileira de Biociências**. 2015.

COSTA, G. M.; CASSANEGO, M. B. B.; PETRY, C. T.; DROSTE, A. Monitoramento de corpos hídricos da bacia do Rio dos Sinos, RS, Brasil. **IX Simpósio Internacional de Qualidade Ambiental, Porto Alegre, RS, Brasil**. 2014.

GANDHI, G. BARBOSA FILHO, O. CARVALHO, R. J. Processos físico-químicos para tratamento do chorume de aterros de resíduos sólidos urbanos. Rio de Janeiro: **COAMB / FEN / UERJ** / (série temática: tecnologias ambientais - volume 4) 178 p. 2011.

MA, T.-H. *Tradescantia* micronuclei (Trad-MCN) test for environmental clastogens. department of biological sciences and institute of environmental management western **Illinois University Macomb**, Illinois 61455, usa. 1983.

MARTINS, A. P.; REISSMANN, C. B.; FAVARETTO, N.; BOEGER, M. R. T.; OLIVEIRA, E. B. Capacidade da *Typha domingensis* na fitorremediação de efluentes de tanques de piscicultura na bacia do Iraí – Paraná. **Revista Brasileira de engenharia agrícola e ambiental** v.11, n.3, p.324–330.2007.

PLACENCIA, F.; FADICA, X.; YÁÑEZA, K.; CERECEDA-BALIC, F. *Tradescantia* as a biomonitor for genotoxicity evaluation of diesel and biodiesel exhaust emissions. **Elsevier. Science of the total environment**. 2019.

ROCHA, A. N.; CANDIDO, L. S.; PEREIRA J. G.; SILVA, C. A. M.; SILVA S. V.; MUSSURY R. M. Evaluation of vehicular pollution using the trad-mcn mutagenic bioassay with *Tradescantia pallida* (commelinaceae). **Elsevier. Environmental Pollution**. 2018.

THEWES, M. R.; ENDRES-JÚNIOR, D.; DROSTE, A. Genotoxicity biomonitoring of sewage in two municipal wastewater treatment plants using the *Tradescantia pallida* var. *purpurea* bioassay. *Genetics and molecular biology*, 34,4, 689-693. **Research Article**. 2011.

AVALIAÇÃO DO PERFIL HEMATOLÓGICO DE TRABALHADORES DA PRODUÇÃO DE CARVÃO VEGETAL NO MUNICÍPIO DE BARÃO DO TRIUNFO, RS

Autores: Eloir Dutra Lourenço (Feevale)¹

Alessa Maria Ceratti (Feevale)²

Aline Belem Machado (Feevale)³

Paula Schmitt (Feevale)⁴

Cleisson Guimarães (Feevale)⁵

Orientadores: Daiane Bolzan Berlese (Feevale)⁶

Daniela Montanari Migliavacca Osorio (Feevale)⁷

Palavras-chave: Carvão vegetal. Poluição do ar. Saúde humana.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é o maior produtor mundial de carvão vegetal, sendo boa parte desta produção consumida no próprio país (OLIVEIRA et al., 2014). O carvão vegetal é uma fonte energética muito utilizada na indústria siderúrgica brasileira, sendo que no ano de 2014, o consumo atingiu 5,30 milhões de toneladas. No estado do Rio Grande do Sul, a produção de carvão vegetal envolve mais de 30 mil produtores rurais, concentrados principalmente nas regiões do Vale do Caí, Vale do Taquari e em algumas áreas do Baixo Jacuí (MANDAIL; SIMA, 2011).

A produção de carvão vegetal está vinculada aos diversos setores, impactando a sociedade em diferentes aspectos. No contexto socioeconômico, esta atividade é caracterizada por gerar muitos empregos, porém é historicamente associada a péssimas condições de trabalho (MOURA et al., 2011). No setor tecnológico, grande parte da produção de carvão não apresentou evolução, por razões diversas, como a pouca organização do setor, pouco investimento em pesquisas e suporte técnico por parte do governo e no cenário ambiental, a

¹ Me. em Diagnóstico Genético e Molecular (Ulbra). Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

² Bacharela em Engenharia química. Mestranda do Programa de Pós Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

³ Mestra e doutorando do Programa de Pós Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

⁴ Mestra em Geologia. Aluna do aperfeiçoamento científico da Feevale

⁵ Acadêmico do curso de biologia

⁶ Doutora em Bioquímica Toxicológica, Professora do Programa em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

⁷ Doutora em Ecologia, Professora do Programa em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

produção de carvão vegetal está intrínseca ao desmatamento, monocultura, geração de resíduos sólidos e a poluição atmosférica. (SABLOWSKI, 2008).

Apesar de ser uma fonte de energia renovável, a queima da madeira para obtenção de carvão vegetal, é uma atividade poluidora, pois libera na atmosfera gases poluentes que alteram a qualidade e a estética desta (DE OLIVEIRA et al., 2011).

Durante o processo de produção, de toda a madeira inserida para queima, apenas 30% é convertida em carvão vegetal, o restante da biomassa é emitido para atmosfera, aumentando a concentração de gases poluentes (SENA et al., 2014). Há a emissão de gases não condensáveis, como metano (CH_4), dióxido de carbono (CO_2), monóxido de carbono (CO), hidrogênio (H_2), etano (C_2H_6) e outros hidrocarbonetos. A composição total destes é a seguinte: CO_2 , 62%; CO , 34%; CH_4 , 2,43%, H_2 , 0,63 e C_2H_6 , 013% (CENBIO, 2008).

A produção de carvão vegetal em sua maioria, ainda ocorre em fornos rudimentares de alvenaria, necessitando de mão de obra humana, expondo os trabalhadores a fumaça e calor oriunda dos fornos. O trabalhador está constantemente inalando gases tóxicos, produtos volatizados da queima da biomassa, fuligem, cinzas e pó do carvão (KATO et al., 2005). Esta incandescência gera a liberação de partículas no ar, que podem acessar regiões distais das vias aéreas e cardiovasculares, durante a exposição ambiental. Mecanismo este, nocivo para a saúde humana, principalmente em pessoas que desenvolvem suas atividades laborais na produção do carvão vegetal. Para desempenhar esta atividade, os carvoeiros necessitam de grande esforço físico durante o corte, carregamento das toras de madeiras e o ensacamento do carvão vegetal. Este fator se torna preocupante principalmente por promover aumento do metabolismo pulmonar e cardiovascular, causando a movimentação de partículas finas e ultrafinas para regiões distais do corpo humano, podendo causar aumento de processos inflamatórios, apoptose celular e o aparecimento de doenças através da exposição crônica (KÜNZLI et al., 2010, TORRES et al., 2011).

Diante disso, a comunidade científica vem buscando compreender os efeitos da interação entre ambiente com fumaça e a diminuição na saúde dos trabalhadores expostos. Assim sendo, o propósito deste artigo é avaliar processos inflamatórios ou infecciosos através do perfil hematológico dos trabalhadores das carvoarias, analisando os possíveis impactos causados na saúde dos trabalhadores expostos a essa poluição atmosférica.

2. METODOLOGIA

O projeto de pesquisa referente a este estudo foi submetido e aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa FEEVALE, sob número CAAE 94634418.5.0000.5348 na Plataforma

Brasil. Todos os entrevistados participaram voluntariamente e, depois de esclarecidos sobre os objetivos e etapas da pesquisa, assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). A pesquisa está sendo desenvolvida no município de Barão do Triunfo, que está localizado na Microrregião de São Jerônimo no estado do Rio Grande do Sul. Participaram do estudo trabalhadores da produção de carvão e maiores de 18 anos. Para avaliação hematólogica, foi realizada uma coleta de sangue via punção venosa, aproximadamente 4ml e armazenado em um tubo contendo o anticoagulante EDTA. O material coletado foi transportado e refrigerado para posterior processamento no laboratório de Biomedicina da Universidade Feevale, utilizando o equipamento KX 21 da Sysmex. Os resultados dos exames estão sendo deixados na sede da EMATER, nossa parceira do estudo, onde os voluntários retiram os mesmos. Se algum participante apresentar resultado alterado, esse será encaminhado à Secretaria de Saúde do município para consulta médica.

3. RESULTADOS PARCIAIS E DISCUSSÃO

Até o momento, participaram do estudo 35 trabalhadores que atuam na produção do carvão vegetal do município de Barão do Triunfo/RS. A tabela 1 demonstra os dados de caracterização da amostra.

Tabela 1: Caracterização geral dos participantes da pesquisa

VARIÁVEL	Média	Desvio padrão
Idade (anos)	37,8	12,54
Tempo de profissão	7,14	6,06
SEXO	N (35)	%
Feminino	11	31,4
Masculino	24	68,6
HÁBITO DE FUMAR		
Sim	10	28,6
Não	25	71,4
USO DE EPI		
Sim	7	20

Não	24	80
------------	----	----

Fonte: Do autor

Os resultados parciais demonstram que a amostra é composta por um número maior de homens, resultado já esperado, visto que o trabalho diário nas carvoarias exige um esforço físico muito grande. Já em relação ao tempo de profissão na produção de carvão, a média ficou em 7,14 anos, demonstrando que a produção de carvão na cidade de Barão do Triunfo não era a primeira fonte de renda da população, e sim o plantio de fumo comandava a economia da cidade por muitos anos. O hábito de fumar foi relatado até o presente momento em 28,6% dos participantes. Em relação ao uso de Equipamentos de Proteção Individual (EPI), infelizmente os resultados demonstram que apenas 20% dos trabalhadores utilizam durante a produção do carvão, caracterizando uma população não preocupada com a sua própria saúde ou com falta de informação sobre o risco dessa exposição mediante esse trabalho, visto que a exposição diária aos poluentes emitidos pela queima do carvão, são tóxicos para a organismo. (SANTANA et al., 2016).

A seguir, na tabela 2, são apresentados os principais dados extraídos do hemograma realizado nos trabalhadores das carvoarias:

Tabela 2 - Avaliação do perfil hematológico de todos os participantes

VARIÁVEL	Média	Desvio padrão	Valor de referência
Leucócitos (mil/mm³)	6.729	1.571	4.000 – 10.000
Hemoglobina (g/dL)	15,2	1,2	Mulheres: 13,6±2,0 Homens: 15,3±2,5
Plaquetas (10³/ μL)	233.794	60.941	140.000 – 400.000

Fonte: Do autor

Na análise do perfil hematológico dos carvoeiros, até o presente momento, não foram observadas alterações na série branca, vermelha e plaquetária. Em geral, as médias dos valores hematológicos obtidos para os trabalhadores estão todos dentro dos valores de referência e semelhantes a outro estudo com trabalhadores da área agrícola, realizado no município de Santa Cruz do Sul, RS (ALVES et al., 2016). Esses resultados normais dos hemogramas dos trabalhadores, demonstram que não existe processo inflamatório ou

infecioso, visto que, o valor de leucócitos encontram-se normais. A resposta inflamatória está implicada como um possível mecanismo biológico subjacente aos eventos de saúde relacionados à exposição a fumaça oriunda na produção do carvão e sabe-se que certos componentes possuem propriedades pró-inflamatórias (ZHAO, et al., 2013). Durante a exposição do trabalhador a essa poluição, pode ocorrer depósitos nos alvéolos do pulmão, induzindo a inflamação local, o que pode subsequentemente provocar um estado inflamatório sistêmico (JIU-CHIUAN et al., 2008).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante dos resultados parciais do estudo, não se pode afirmar que a exposição dos trabalhadores a poluição oriunda da produção do carvão vegetal, não prejudique o estado de saúde geral desta população, visto que, analisamos apenas um marcador de processo inflamatório e o número de participantes da pesquisa ainda é baixo. Contudo, a pesquisa seguirá com as coletas nos carvoeiros e também no grupo controle, para podermos compararmos os resultados. Além disso, outros marcadores biológicos serão realizados nos trabalhadores, juntamente com monitoramento do ar na cidade.

REFERÊNCIAS

- ALVES, J. S. et al. Investigation of potential biomarkers for the early diagnosis of cellular stability after the exposure of agricultural workers to pesticides. **Anais da Academia Brasileira de Ciências**, Rio de Janeiro, v. 88, n. 1, p. 349-360, mar. 2016.
- CENBIO. Centro Nacional de Referência em Biomassa. Carvão vegetal: **Aspectos técnicos, sociais, ambientais e econômicos**. *Nota técnica da disciplina ENE5726: Biomassa como fonte de energia – conversão e utilização*. São Paulo: IEE/USP, 2008.
- DE OLIVEIRA A. N.; MATOS L. A.L.; DOS SANTOS F.C.; NASCIMENTO K.H, DALLACOR R.; CASTRO V. **Genotoxicity and composition of particulate matter from biomass burning in the eastern Brazilian Amazon region**. *Ecotoxicol Environ Saf*: 74: 1427–1433, 2011.
- JIU-CHIUAN C.; JOEL S. **Metabolic Syndrome and Inflammatory Responses to Long-Term Particulate Air Pollutants**. *Environmental Health Perspectives*, 116, nº5, 2008.
- KATO M, DEMARINI D.M, CARVALHO A.B, REGO M.A, ANDRADE A.V, BONFIM A.S. **World at work: charcoal producing industries in northeastern Brazil**. *Occup Environ Med*, 62(2):128-32, 2005.
- KÜNZLI N, PEREZ L. e RAPP R. **Air quality and health. The year of the lung**. *European Respiratory Society*, 2010.

MANDAIL, J. C. M.; SIMA, L. F. **Análise econômico- financeira da produção de carvão vegetal no Rio Grande do Sul.** *Comunicado Técnico*, Pelotas, 2011.

MOURA, A. P.; CAMPOS, J. E.; MAGALHÃES, S. R. **Melhoria da qualidade de serviço na produção de carvão no setor de carbonização: um estudo de caso.** *Revista da Universidade Vale do Rio Verde*, Betim, MG, v. 8, n. 1, 2011.

OLIVEIRA, A. C. et al. **Viabilidade econômica da produção de carvão vegetal em dois sistemas produtivos.** *Floresta*, Curitiba, PR, v. 44, n. 1, p. 143 – 152, 2014.

SABLOWSKI, A. R. M. **Balanco de materiais na gestão ambiental da cadeia produtiva do carvão vegetal para produção de ferro gusa em Minas Gerais.** *Universidade de Brasília*, Brasília, DF 2008.

SANTANA, C. M. et al., **Exposição ocupacional de trabalhadores rurais a agrotóxicos.** *Cadernos de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 24, n. 3, p. 301-307, set. 2016.

SENA, M. M. F. et al. **Potencialidades do extrato pirolenhoso: práticas de caracterização.** *Revista Eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental*, v. 18, p. 41-44, 2014.

TORRES R.Y.D., MONTOYA E.A., GUZMAN G.A.M., MANCILLA R.J., CARDENAS G. B., BLANCO J. S et al. **Urban PM_{2.5} induces ROS generation and RBC damage in COPD patients.** *Front Biosci Elite*, 3: 808–817, 2011.

ZHAO J., GAO Z., TIAN Z., XIE Y., XIN F., JIANG R et al. **The biological effects of individual-level PM(2.5) exposure on systemic immunity and inflammatory response in traffic policemen.** *Occup Environ Med*, 70: 426–431, 2013.

AVALIAÇÃO DO POTENCIAL GENOTÓXICO DE DOIS TRECHOS DO RIO DOS SINOS ATRAVÉS DO BIOENSAIO *Trad*-MCN

Luciana Rodrigues Nogueira, Feevale, IFSUL¹

Mara Betânia Brizola Cassanego,²

Annette Droste, Feevale³

Palavras-chave: Água superficial. Genotoxicidade. Poluição ambiental.

INTRODUÇÃO

O Rio dos Sinos é o principal recurso hídrico de sua bacia hidrográfica, está localizado no leste do estado do Rio Grande do Sul, Brasil e ocupa uma área de 3.693 km², cerca de 1,3% do território estadual. Também é a principal fonte de abastecimento público de água para 32 municípios e abriga uma população estimada em 1.350.000 habitantes (COMITESINOS, 2017). Por outro lado, além de servir como fonte de abastecimento público de água, ao mesmo tempo é usado para dissolver ou afastar efluentes domésticos e industriais gerados pela carência de tratamento dos mesmos, o que o torna o quarto rio mais poluído em todo o Brasil (IBGE, 2015).

Apresentando uma extensão de cerca de 190 km da nascente até a foz e objetivando uma caracterização hidrológica e hidráulica da região, o Rio dos Sinos foi dividido em três trechos distintos: trecho superior, com início no município de Caraá até Rolante, trecho médio abrangendo o município de Taquara até Sapiranga e trecho inferior, de Campo Bom até a foz no Delta do Jacuí, localizada no município de Canoas.

O objetivo deste trabalho foi avaliar a genotoxicidade da água do Rio dos Sinos sobre a planta bioindicadora *Tradescantia pallida* var. *purpurea* e traçar um comparativo entre dois períodos de biomonitoramento, entre dados obtidos de setembro de 2012 a julho de 2013 (período 1), com dados parciais de coletas realizadas entre setembro de 2018 a junho de 2019 (período 2). A genotoxicidade da água foi avaliada para dois sítios amostrais (S1 e S2), o primeiro sítio está localizado no município de Caraá, na localidade de Fraga, no trecho superior, próximo a nascente do rio (29° 44' 20,7' Sul e 50° 16' 18,3' Oeste) e o segundo sítio

¹Mestre em Fisiologia Vegetal. Professora EBTT no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, Sul-riograndense. Doutoranda no PPG em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale

²Doutora em Qualidade Ambiental. Professora na Escola de Enfermagem da Paz

³Doutora em Genética e Biologia Molecular. Professora Titular e Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

está localizado em Campo Bom, no bairro Barrinha (29°41'29,7" Sul e 51°02'11,1" Oeste) e corresponde ao trecho inferior do rio (Fig. 1). A distância em linha reta entre os sítios é de aproximadamente 70 km, medida pelo Programa Google Earth.

Para os bioensaios foram coletados ramos de *Tradescantia pallida* var. *purpurea* contendo inflorescências jovens (em estágio anterior à antese), sendo 20 ramos para cada sítio amostral. Foram realizadas quatro coletas de água, obedecendo as estações do ano e seguindo a metodologia baseada nos bioensaios desenvolvidos por Cassanego et al. (2014).

As inflorescências foram fixadas em etanol/ácido acético (3:1 v/v) e, após 24 horas, transferidas para etanol 70% e mantidas a 4°C. Para o preparo das lâminas os botões florais foram dissecados e as anteras maceradas com carmin acético a 1%. Para cada amostra, foram contabilizadas 300 tétrades por lâmina em microscópio óptico no aumento de 400x, em um total de 10 lâminas e foi calculada a frequência de micronúcleos para cada sítio amostral (número de micronúcleos em 100 tétrades) (THEWES et al., 2011).

Os dados dos bioensaios foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk e as médias obtidas para cada sítio amostral durante cada período foram comparadas pelo teste *t* de Student, a 5% de probabilidade. Para as análises estatísticas, foi utilizado o programa SPSS versão 20 para Windows.

DESENVOLVIMENTO

O biomonitoramento permite a detecção qualitativa dos efeitos de misturas complexas de poluentes, mesmo para compostos em baixas concentrações, como aqueles encontrados em águas superficiais. Este teste pode ser passivo, quando são utilizados organismos existentes naturalmente na área investigada, ou ativo, quando organismos bioindicadores são introduzidos por um curto período de tempo no ambiente a ser analisado (GUIMARÃES et al., 2000).

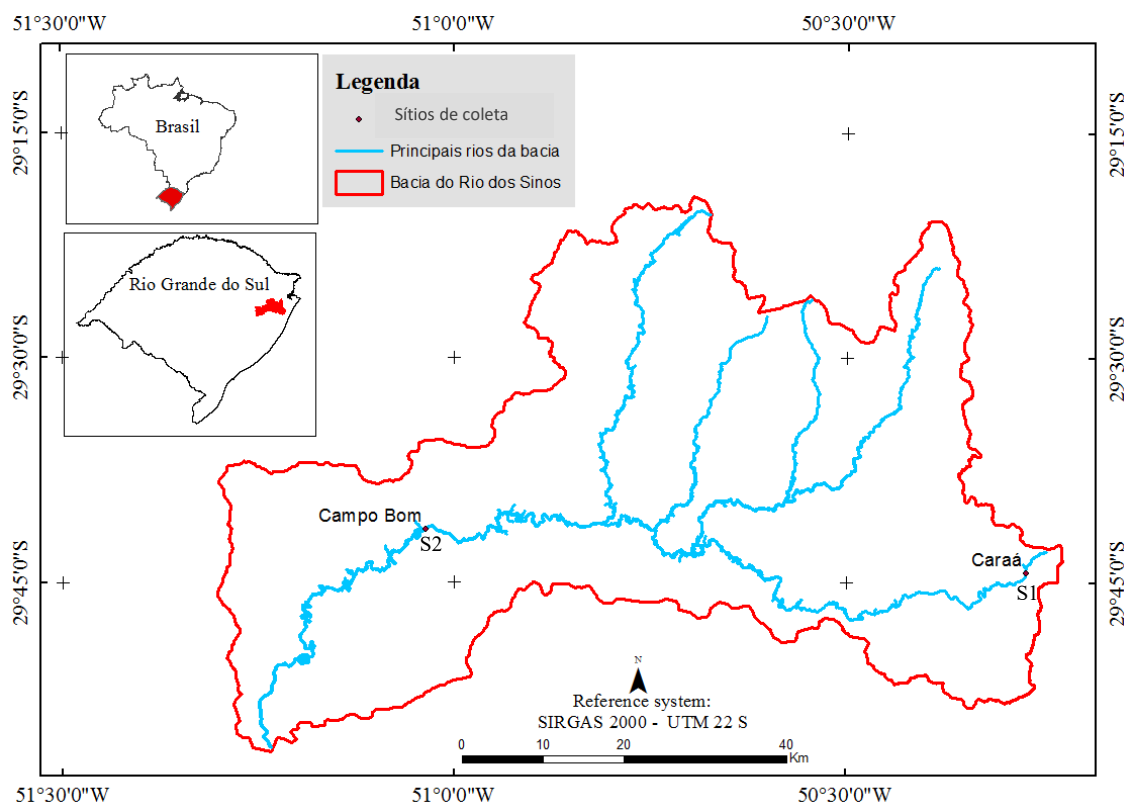


Fig.1. Localização dos sítios amostrais do estudo: S1- localidade de Fraga em Caraá e S2 bairro Barrinha em Campo Bom.

Micronúcleos (MCN) são pequenos núcleos, separados do núcleo central da célula vegetal, formados como consequência de quebras cromossômicas (clastogenicidade) e/ou distúrbios na meiose das células-mãe do grão de pólen de inflorescências com tétrades jovens de *Tradescantia*, e por isso não são incluídos nos núcleos das células filhas (MA, 1982).

A avaliação da qualidade da água por meio do teste Trad-MCN é uma importante ferramenta de biomonitoramento, sendo um parâmetro biológico já bem estabelecido na literatura, uma vez que estas plantas são indicadoras sensíveis e confiáveis para contaminação ambiental (CASSANEGO et al., 2015; AVALYAN et al., 2017; AGHAJANYAN et al., 2018). O bioensaio de micronúcleos em *Tradescantia* (Trad-MCN) usado para a detecção de efeitos genotóxicos é um método ativo, simples, rápido e economicamente viável para diagnósticos ambientais de água superficial.

Nos bioensaios analisados, os botões florais expostos às amostras de água de S1 apresentaram frequências médias de 1,90 para o período 1 e de 1,89 para o período 2 e não houve diferença significativa entre as médias ($p=0,924$ e $t=-0,096$). Neste sítio amostral, foram verificadas duas médias acima de 2,00, as no outono de 2013 e no verão de 2019, as

quais foram estatisticamente superiores às médias obtidas no mesmo sítio amostral, porém, em estações do ano e períodos distintos (Fig. 2). Frequências inferiores a 2,00 MCN são consideradas resultantes de mutações espontâneas que podem ocorrer na espécie (PEREIRA et al., 2013). Médias acima de 2,00 MCN observadas para este sítio, em algumas estações do ano, podem ser resultado de condições pontuais relacionadas ao período de coleta ou a condições meteorológicas como a precipitação (CASSANEGO E DROSTE, 2017). As frequências médias observadas para o S2 foram de 3,43 para o período 1 e 3,61 para o período 2 e não houve variação significativa entre os períodos amostrados ($p=0,442$ e $t=0,773$).

Os resultados obtidos nos dois períodos avaliados demonstraram que as frequências de MCN permaneceram mais altas nos botões florais de *Tradescantia* expostos às amostras de água do trecho inferior do Rio dos Sinos. Isso aponta para a presença de agentes genotóxicos na água do rio, especialmente presentes neste trecho.

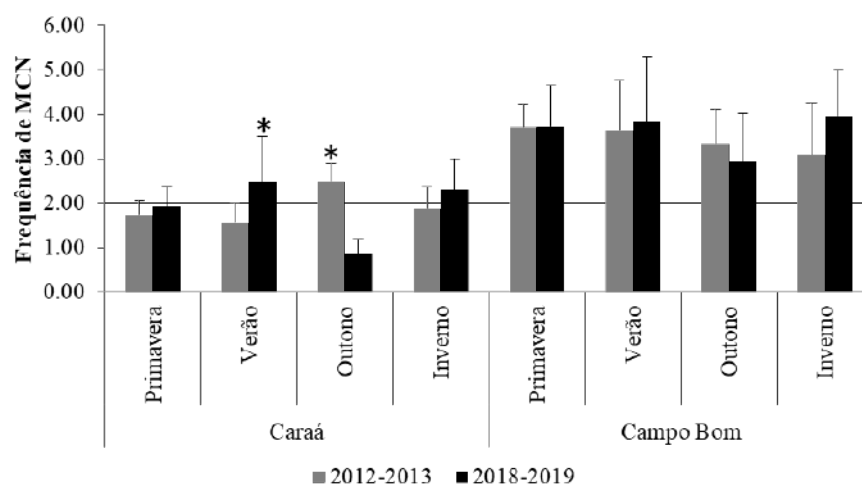


Fig.2. Frequências de MCN observadas para S1 e S2 ao longo dos períodos analisados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A semelhança observada nas médias de frequência de MCN em ambos os sítios indica que, de uma forma geral, a genotoxicidade da água do Rio dos Sinos manteve-se inalterada ao longo dos períodos analisados. Os agentes genotóxicos presentes na água do rio foram capazes de influenciar os processos que ocorrem na fase reprodutiva de *Tradescantia*, e os resultados obtidos também indicam a eficácia da aplicação do bioensaio *Trad*-MCN para a avaliação dos efeitos de clastogenicidade de águas superficiais.

REFERÊNCIAS

- AGHAJANYAN, E. A.; AVALYAN, R.E.; SIMONYAN, A.E.; ATOYANTS, A. L.; GABRIELIAN, B.K.; AROUTIOUNIAN, R. M.; KHOSROVYAN, A. 2018. Clastogenicity evaluation of water of Lake Sevan (Armenia) using *Tradescantia* micronucleus assay. *Chemosphere*, v. 209, p. 1-6.
- AVALYAN, R. E.; AGHAJANYAN, E. A.; KHOSROVYAN, A.; ATOYANTS, A. L.; SIMONYAN, A.E.; AROUTIOUNIAN, R. M. 2017. Assessment of mutagenicity of water from Lake Sevan, Armenia with application of *Tradescantia* (clone 02). *Mutat Res Fund Mol Mech Mutagen*, v. 800:802, p. 8-13.
- CASSANEGO, M. B.; COSTA G. M.; SASAMORI M. H.; ENDRES JÚNIOR, D.; PETRY C. T.; DROSTE, A. 2014. The *Tradescantia pallida* var. *purpurea* active bioassay for water monitoring: evaluating and comparing methodological conditions. *Revista Ambiente & Água*, v. 9 n.3, p. 424-433.
- CASSANEGO, M. B. B.; SASAMORI, M. H.; PETRY, C. T.; DROSTE, A. 2015. Biomonitoring the genotoxic potential of the air on *Tradescantia pallida* var. *purpurea* under climatic conditions in the Sinos River basin, Rio Grande do Sul, Brazil. *Brazilian Journal Biology*, v.75, p. 79-87.
- CASSANEGO, M. B. B.; DROSTE, A. 2017. Assessing the spatial pattern of a river water quality in southern Brazil by multivariate analysis of biological and chemical indicators. *Brazilian Journal of Biology*, v. 77, n. 1, p. 118-126.
- COMITÊ DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS - COMITESINOS. Caracterização da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. 2017. Disponível em: <<http://www.comitesinos.com.br/bacia-hidrografica-do-rio-dos-sinos>> acesso em maio de 2019.
- GUIMARÃES, E. T.; DOMINGOS, M.; ALVES E.S.; CALDINI N. JR.; LOBO D.J.A.; LICHTENFELS A.J.F.C.; SALDIVA P.H.N. 2000. Detection of the genotoxicity of air pollutants in and around the city of Sao Paulo (Brazil) with the *Tradescantia*-micronucleus (Trad-MCN) assay. *Environmental and Experimental Botany*, v. 44, p.1-8.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. IDS - Indicadores de Desenvolvimento Sustentável: Brasil. 2015. Rio de Janeiro: Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística.
- MA, T.H.1982. *Tradescantia* cytogenetic tests (root-tip mitosis, pollen mitosis, pollen mother-cell meiosis). *Mutation Research*, v. 99, p. 293-302.
- PEREIRA, B. B.; CAMPOS-JÚNIOR, E. O.; MORELLI, S. 2013. In situ biomonitoring of the genotoxic effects of vehicular pollution in Uberlândia, Brazil, using a *Tradescantia* micronucleus assay. *Ecotoxicology and Environmental Safety*, v.87, p.17–22.
- THEWES, M. R.; ENDRES-JUNIOR, D.; DROSTE, A. 2011. Genotoxicity biomonitoring of sewage in two municipal wastewater treatment plants using the *Tradescantia pallida* var. *purpurea* bioassay. *Genetics and Molecular Biology*, v. 34, n. 4, p. 689-693.

DANO AO MEIO AMBIENTE: RESPONSABILIDADE DO PODER PÚBLICO

Saimon Francisco da Silva - Universidade Feevale¹
Haide Maria Hupffer – Universidade Feevale²
André Rafael Weyermüller – Universidade Feevale³

Palavras-chave: meio ambiente, lei, ambiental, responsabilidade, poder, público, civil, Estado.

INTRODUÇÃO:

Desde o surgimento do instituto da responsabilidade civil o Poder Público é tratado distintamente pelo legislador, pois sua responsabilização geralmente é objetiva, sendo assim também no Direito Ambiental onde a responsabilidade pelo dano é objetiva e solidária.

O estudo analisa a responsabilidade civil do Estado (*lato sensu*) por dano ambiental, iniciando pela abordagem de dano e dano ambiental, conceito e características, assim como o regime jurídico da responsabilidade civil objetiva do poluidor, passando pelo instituto da solidariedade e sua utilização na responsabilização do poluidor a partir do artigo 3º, IV da Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981 (Política Nacional do Meio Ambiente - PNMA) e do artigo 942 do Código Civil, por fim, o dever constitucional e infraconstitucional do Estado na proteção do meio ambiente e da qualidade ambiental, nos termos do artigo 225.

Em relação aos objetivos, a pesquisa é exploratória e descritiva. Quanto ao método de abordagem, utiliza-se o método dedutivo privilegiando revisão bibliográfica, documental e jurisprudencial. Portanto, objetiva-se analisar a doutrina, legislação e jurisprudência sobre o tema, que se consolida em afirmar que o meio ambiente é indispensável à qualidade de vida e seu esgotamento causará colapso e crise econômica, além de afetar todas as formas de vida.

DESENVOLVIMENTO:

A doutrina conceitua dano de diversas formas, inicialmente tímido, pois abrangia somente bens patrimoniais, deixando de lado o moral. Mas, mesmo sem consenso sobre a

¹ Mestrando em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale. Especialista em Direito Ambiental pela Unisinos. Advogado. e-mail: emaildosaimon@hotmail.com

² Pós-Doutora em Direito (Unisinos). Doutora em Direito (Unisinos). Docente e Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: haide@feevale.br

³ Pós-Doutor em Direito (PUC-RIO). Doutor em Direito (Unisinos). Docente e Pesquisador no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. E-mail: andrerw@feevale.br

conceituação, sendo que no viés ambiental não se sabia ao certo, se os danos eram contra o homem ou o meio ambiente (SIRVINSKAS, 2008).

Dano ambiental é compreendido em uma primeira acepção como uma “lesão intolerável causada por qualquer ação humana (culposa ou não)” ao conjunto de elementos chamado meio ambiente. A poluição atmosférica é um exemplo de “lesão ao direito fundamental que todos têm de gozar e aproveitar do meio ambiente apropriado” (LEITE; AYALA, 2015, p. 113).

A dimensão do dano cuida da sua existência material, dos pressupostos fáticos para o seu reconhecimento e está relacionada aos requisitos impostos à sua reparabilidade, sendo que a legislação também conceituou dano ambiental e/ou poluição no artigo 3º, III da PNMA (MARCHESAN; STEIGLEDER; CAPPELLI, 2013).

O conceito de poluição destoa dos demais conceitos, porque tem caráter antropocêntrico, enquanto que meio ambiente é ecocêntrico. Assim, percebe-se que o ser humano está na origem e no fim deste conceito, bastando que fosse dito que são atividades humanas que resultam em degradação ambiental (RODRIGUES, 2016).

Só o poluidor pratica poluição e mesmo que a atividade seja lícita, poderá ser poluente/causador. Assim poluição é qualquer desequilíbrio do meio ambiente causado por atividade do ser humano (RODRIGUES, 2016). Os Tribunais têm definido dano ambiental:

APELAÇÃO CÍVEL. DIREITO PÚBLICO NÃO ESPECIFICADO. [...] TERMO DE AJUSTAMENTO DE CONDUTA FIRMADO ENTRE O MUNICÍPIO DE PANAMBI E O MINISTÉRIO PÚBLICO. [...] PONTOS CLANDESTINOS DE LANÇAMENTO DE ESGOTO NO ARROIO 25 DE JULHO. [...] DANO AMBIENTAL. [...] MEIO AMBIENTE ECOLOGICAMENTE EQUILIBRADO. POLÍTICAS PÚBLICAS. [...] O que o TAC firmado pretende é a correção do dano ambiental causado diante do lançamento de esgoto cloacal diretamente no Arroio 25 de Julho, por residentes próximos e identificados pelo Município, que simplesmente permanece inerte, avalizando a degradação ambiental. [...] Tratando-se a reparação por danos ambientais de proteção de direito inerente à vida, descabe ao Município invocar questões orçamentárias como forma de eximir-se da obrigação de impedir que o esgoto cloacal e águas negras das casas identificadas sejam lançados diretamente no rio ou arroio, poluindo o meio ambiente, já que presente sua responsabilidade pela evidente falha na prestação de serviço público indispensável, essencial para proteção da dignidade e saúde dos moradores. [...] APELO PROVIDO. (RIO GRANDE DO SUL, 2010)

Ainda, conceitua-se dano ambiental como toda agressão contra o meio ambiente causada por atividade econômica potencialmente poluidora, por ato comissivo praticado por qualquer pessoa ou pela omissão voluntária decorrente da negligência (SIRVINSKAS, 2010).

Já a responsabilidade civil impõe ao infrator a obrigação de ressarcir o prejuízo causado por sua conduta/atividade, podendo ser de diversas espécies (SILVA, 2013).

O bem jurídico objeto de proteção é o meio ambiente, bem de uso comum do povo, indisponível, indivisível e inapropriável, reconhecida a autonomia jurídica do dano ambiental, suscetível de ser reparado independente do reparo dos danos individuais impostos aos titulares do objeto material do dano; embora estes possam usar esta responsabilização também em suas em suas ações individuais (MARCHESAN; STEIGLEDER; CAPPELLI, 2013).

A responsabilidade civil por dano ambiental alicerça-se no ordenamento jurídico em duas frentes, o que demonstra a importância que o legislador deu ao tema, sendo uma de ordem constitucional prevista no § 3º do art. 225 da Constituição Federal (BRASIL, 1988) e outra infraconstitucional (art. 14, §1º) da PNMA (BRASIL, 1981). Trata-se de um regime de responsabilização objetivo onde todo aquele que desenvolve uma atividade que pode gerar riscos para a saúde, para o meio ambiente ou para terceiros, deverá responder, não havendo necessidade da vítima ou dos legitimados para a propositura de Ação Civil Pública provar culpa ou dolo (MARCHESAN; STEIGLEDER; CAPPELLI, 2013). Neste sentido o julgado:

PROCESSUAL CIVIL E ADMINISTRATIVO. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. [...] PERÍCIA. [...] LOTEAMENTO IRREGULAR. AUSÊNCIA DE LICENÇA. CONSTRUÇÃO SOBRE DUNAS. DANO AMBIENTAL. RESPONSABILIDADE OBJETIVA. [...]. Não prospera a alegação de que apenas a vegetação fixadora de dunas merece proteção ambiental. A vegetação deve ser resguardada também, pois esta, evidentemente, tem a função de proteger as dunas. No entanto, o bem maior tratado aqui é a proteção ambiental que deve ser dada às dunas, como escopo final, as quais, portanto, estão englobadas no objetivo de proteção da norma. Precedentes. [...] 9. Recurso especial parcialmente conhecido e, nesta parte, não provido. (BRASIL, 2011).

Portanto, a responsabilidade objetiva é marco importante para a proteção do meio ambiente na esfera civil, visto que sem esta poderia ser difícil comprovar a culpa do poluidor ou causador do dano ambiental (SIRVINSKAS, 2010).

Oportuno, referir sobre o instituto da solidariedade previsto, na legislação civil, no artigo 942 do Código Civil (BRASIL, 2002) que é amplamente utilizado na seara ambiental.

Destarte, no tocante aos sujeitos responsáveis pelo dano, tem-se entendido que, havendo mais de um causador (direto ou indireto) todos são solidariamente responsáveis pela reparação, conforme artigo 1.518, *caput* do CC/2002, podendo o ressarcimento ser exigido indistintamente de um, alguns ou todos (MIRRA, 2010).

Assim, havendo mais de um responsável pela degradação, estabelecer-se-á solidariedade passiva, já que o dano ambiental é fato único e indivisível, sendo o nexo causal comum. Fundamentam, por conseguinte, a responsabilidade solidária os artigos, 258, 259, 275 e 942 do CC (MARCHESAN; STEIGLEDER; CAPPELLI, 2013). Ademais, a legislação (artigo 3ª, IV da PNMA) estabelece a solidariedade entre aqueles que direta ou indiretamente contribuíram para ocorrência do dano/poluição, sendo nesta linha jurisprudência:

PROCESSUAL CIVIL E AMBIENTAL. AÇÃO CIVIL PÚBLICA. LITISCONSÓRCIO PASSIVO FACULTATIVO. (...) COMPROVAÇÃO DOS DANOS. [...] ANÁLISE DE LEI LOCAL. IMPOSSIBILIDADE. [...] 1. Cuida-se, na origem, de Ação Civil Pública movida pelo Ministério Público do Estado de Santa Catarina com o fito de paralisar construção de loteamento residencial em área de proteção ambiental, especificamente a Bacia do Rio Ditinho, e obter reparação pelos danos ambientais causados pelas obras já realizadas. [...]. 3. A tese recursal não prospera, tendo em vista que a responsabilidade por danos ambientais é solidária entre o poluidor direto e o indireto, o que permite que a ação seja ajuizada contra qualquer um deles, sendo facultativo o litisconsórcio. [...]. 4. No caso, figuram no pólo passivo da lide o ente municipal e os particulares responsáveis pelo empreendimento. [..] 7. Recurso Especial parcialmente conhecido e não provido. (BRASIL, 2009)

Então, pode figurar no polo passivo (ações coletivas ou individuais) qualquer pessoa (física/jurídica de direito público/privado) que esteja inserida no conceito de poluidor, do artigo 3º da PNMA (FIORILLO, 2012).

Neste contexto, a CF consagrou obrigação do Estado a defesa, preservação e garantia de efetividade do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, reiterando que o Poder Público tem o dever de protegê-lo (ANTUNES, 2015). Os limites dessas competências encontram-se nos artigos 21 a 24 da CF/88, onde de modo explícito ou implícito, as conferiu às entidades autônomas (SILVA, 2013).

Em que pese a falsa ideia de que os recursos naturais (espécies dos recursos ambientais) eram inesgotáveis fez com o que fossem tratados como *res nullius* (coisa de ninguém), de que qualquer um poderia se apropriar. O antigo bem, que era *res nullius*, hoje é indiscutivelmente *res omnium* (coisa de todos - bem de uso comum) (RODRIGUES, 2016).

Neste contexto, o Princípio da Intervenção Estatal Obrigatória na Defesa do Meio Ambiente (item 17 da Declaração de Estocolmo, 1972) e no artigo 225, *caput* da CF/88, deriva da natureza indisponível do meio ambiente e de sua qualificação jurídica de bem de uso comum do povo, como ensinam Marchesan, Steigleder e Capelli (2013), que completam:

Todos os poderes do Estado estão comprometidos com a defesa desse patrimônio que assegura condições mínimas de vida aos presentes e futuros ocupantes do Planeta, sem que se descure da herança patrimonial deixada por seus antepassados. (...) Sendo a defesa do meio ambiente dever do Estado, a atividade dos órgãos e agentes na promoção da qualidade ambiental assume feição compulsória, permitindo que se exija do Poder Público (*expressão essa empregada no art. 225 da CF/88 em sua acepção mais ampla, envolvendo todos os poderes, em suas diversas instâncias*) o exercício efetivo das competências que lhe estão afetas.

Portanto, o Estado tem o dever/obrigação de proteger este bem, através do SISNAMA que é uma estrutura político-administrativa oficial, ainda que aberta a participação de instituições não-governamentais e da sociedade, constituído por órgãos e entidades do Estado e pelas Fundações instituídas pelo Poder Público, que é responsável pela proteção e melhoria da qualidade ambiental. (MILARÉ, 2015).

O artigo 3º, IV da PNMA, possibilita a responsabilização do Poder Público por danos ambientais, todavia, há debate sobre a possibilidade de em todos os casos a responsabilidade ser objetiva ou se esta modalidade de responsabilização incidiria apenas quando se tratasse de danos perpetrados mediante ações de agentes estatais, tendo, assim, aplicabilidade do artigo 37, § 6º da CF/88 (MARCHESAN; STEIGLEDER; CAPPELLI, 2013).

Outrossim, cabe distinguir de um lado, a concessão de licença/autorização ambiental que se opera de maneira indevida/ilegal por parte do Estado, quando a responsabilidade solidária deste deve ser reconhecida, pelo evidente desvio de finalidade na utilização de instrumento legalmente destinado a garantir a preservação ambiental. E noutro a outorga regular/lícita de licença/autorização, em que a pessoa física/jurídica se afasta, no desempenho de sua atividade, das diretrizes traçadas, daí resultando o dano ambiental (MIRRA, 2010).

Marchesan, Steigleder e Capelli (2013) entendem que há três formas de análise da responsabilidade solidária do Estado, na primeira o dano é provocado diretamente pelo Estado, mediante ato ou omissão de seus agentes, incidindo o artigo 3º, IV c/c artigo 14, § 1º da PNMA c/c artigo 37, § 6º da CF. A segunda, a responsabilização por omissão quanto ao funcionamento de serviço público por deficiência do exercício do Poder de Polícia fiscalizatório. Terceira, quando o dano tem origem na omissão do Estado na prestação de políticas públicas voltadas à realização do equilíbrio ecológico (responsabilidade comissiva por omissão), sendo que o Estado se omite da prestação de serviço público essencial (tratamento de esgoto, resíduos sólidos, etc.). Nesta última hipótese a alegação de que haveria discricionariedade do Estado para realizar obra necessária à preservação ambiental, de modo a impedir a intervenção do Judiciário (em respeito ao Princípio da Separação dos Poderes), tem sido afastado por conta da concepção de discricionariedade, onde cabe ao juiz aferir se a decisão administrativa concretizou os direitos fundamentais que estavam em risco.

Contudo, a responsabilidade do Poder Público por omissão fiscalizatória, bem como pela concessão de licenciamento/autorização para atividades lesivas à qualidade ambiental é responsabilidade indireta, caracterizando-se como direta a responsabilidade do causador principal da poluição (MIRRA, 2010). Mas, a jurisprudência vem entendendo:

PROCESSUAL CIVIL, ADMINISTRATIVO E AMBIENTAL. [...] INEXISTÊNCIA DE NULIDADE. RESPONSABILIDADE CIVIL DO ESTADO POR OMISSÃO. ARTS. 3º, IV, C/C 14, § 1º, DA LEI 6.938/81. DEVER DE CONTROLE E FISCALIZAÇÃO. 1. A jurisprudência predominante no STJ é no sentido de que, em matéria de proteção ambiental, há responsabilidade civil do Estado quando a omissão de cumprimento do seu dever de fiscalizar for determinante para a concretização ou o agravamento do dano causado pelo seu causador direto. Trata-se, todavia, de responsabilidade subsidiária, cuja execução

poderá ser promovida caso o degradador direto não cumprir a obrigação, [...] 3. Agravos regimentais desprovidos. (BRASIL, 2011)

Por fim, transcreve-se o entendimento de Mirra (2010, p.16-17) que posiciona que “a responsabilização solidária do Poder Público, pela sua omissão ou falha no exercício do poder de polícia ambiental, depende única e exclusivamente do autor da ação coletiva de responsabilização civil”. Para o autor, o sistema de responsabilidade civil instituído na Lei n.º 6.938/81 atribui aos autores da ação civil pública “o poder de realizarem verdadeiro juízo discricionário quanto à oportunidade e conveniência de obter-se, em determinados casos, a responsabilização solidária do Poder Público por degradações ambientais ocasionadas por particulares.”

Portanto, acerca da solidariedade do Poder Público pode-se dizer que se está transferindo à própria vítima da degradação (sociedade) a responsabilidade pela reparação do prejuízo, com todos os ônus decorrentes, quando, na verdade, a regra deveria ser a individualização do principal responsável, evitando-se indesejável socialização dos encargos da reparação do dano ambiental praticado por particulares que podem ser identificados (MIRRA, 2010).

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O instituto da responsabilidade civil por danos causados ao meio ambiente no Direito Ambiental brasileiro acertadamente optou pela responsabilização objetiva do causador.

A responsabilidade civil nestes casos não poderia ficar adstrita à subjetividade da conduta ou a prova do dolo/culpa do agente causador da poluição/dano ambiental, pois, tal situação levaria a mais ampla e geral impunidade. Mas de nada adiantaria a imputação da responsabilidade objetiva, se a legislação não disciplinasse tão bem, em todos os níveis legais, os conceitos abertos de poluição, degradação ambiental e poluidor, que são de suma importância no contexto ambiental atual.

Neste panorama, salienta-se que outra questão importante diz respeito ao dever do Poder Público de proteger o meio ambiente e resguardar a qualidade ambiental para as presentes e futuras gerações, obviamente, com a participação da população, visto que este dever estatal, previsto na CF/1988 vem desde a Lei nº 6.938/1981.

Ainda, a interpretação no sentido de conjugar a previsão do artigo 3º, IV da Lei da PNMA com o artigo 942 do Código Civil, em desfavor do Estado foi o marco da mudança de paradigma do Sistema de Estado que conhecemos e adotamos.

Em suma, o que se percebe é que o Estado (*lato sensu*) quer seja por omissão ou por “responsabilização indireta” (poluidor indireto), vem sofrendo derrotas judiciais, sendo que sem o intuito de esgotar o tema, buscou-se contribuir para a compreensão do atual panorama da responsabilidade civil por danos ambiental no Brasil.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Paulo de Bessa. **Direito Ambiental**. 17. ed, São Paulo: Atlas, 2015.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm> Acesso em: 22 jun. 2019.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 6.938, de 31 de agosto 1981**. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente e Sistema Nacional do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L6938.htm> Acesso em: 22 jun. 2019.

BRASIL. Presidência da República. **Lei nº 10.406, de 10 de janeiro de 2002**. Institui o Código Civil. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2002/110406.htm> Acesso em: 22 jun. 2019.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Segunda Turma. REsp 1069155 SC 2008/0137879-5. Relator Ministro Mauro Campbell Marques. Data do Julgamento: 03 fev. 2011. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/19127510/recurso-especial-resp-1069155-sc-2008-0137879-5-stj?ref=serp>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Segunda Turma. **REsp. 1079713/SC (2008/0169678-0)**. Relator Ministro Herman Benjamin. Data do julgamento: 31 ago. 2009. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/6061190/recurso-especial-resp-1079713-sc-2008-0169678-0/inteiro-teor-12195690>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. Primeira Turma. **AgRg. no REsp. 1001780/PR - Agravo Regimental no Recurso Especial nº 2007/0247653-4**. Relator Ministro Teori Albino Zavascki. Data do Julgamento: 04 out. 2011. Disponível em: <<https://stj.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/21073947/agravo-regimental-no-recurso-especial-agrg-no-resp-1001780-pr-2007-0247653-4-stj/relatorio-e-voto-21073949?ref=juris-tabs>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

FIORILLO, Celso Antônio Pacheco. **Curso de Direito Ambiental Brasileiro**. 13. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Saraiva, 2012.

LEITE, José Rubens Morato; AYALA, Patryck de Araújo. **Dano ambiental: do individual ao coletivo extrapatrimonial**. Teoria e Prática. 7. ed. rev. atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MARCHESAN, Ana Maria Moreira; STEIGLEDER, Annelise Monteiro; CAPPELLI, Silvia. **Direito Ambiental**. 7. ed., Porto Alegre: Verbo Jurídico, 2013.

MILARÉ, Edis. **Direito do Ambiente**. 10. ed. rev. atual. e ampl., São Paulo: Revista dos Tribunais, 2015.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. A Noção de Poluidor na Lei n.º 6.938/81 e a Questão da Responsabilidade Solidária do Estado pelos Danos Ambientais Causados por Particulares. *In*: LEITE, José Rubens Morato; DANTAS, Marcelo Buzaglo (Coord.). **Aspectos Processuais do Direito Ambiental**. 3. ed., Rio de Janeiro: Forense Universitária, 2010.

RIO GRANDE DO SUL. Tribunal de Justiça do Estado do Rio Grande do Sul. Primeira Câmara Cível. **Apelação Cível nº 70030084156**. Relator Desembargador Jorge Maraschin dos Santos. Data do Julgamento: 27 out. 2010. Disponível em: < https://tj-rs.jusbrasil.com.br/jurisprudencia/697783766/apelacao-civel-ac-70080160005-rs/inteiro-teor-697783771?ref=topic_feed>. Acesso em: 30 jun. 2019.

RODRIGUES, Marcelo Abelha. **Processo Civil Ambiental**. 4. ed., São Paulo: Revista dos Tribunais, 2016.

SILVA, José Afonso da. **Direito Ambiental Constitucional**. 10. ed. atual. São Paulo: Malheiros, 2013.

SIRVINSKAS, Luís Paulo. **Tutela Constitucional do Meio Ambiente**. 2. ed. São Paulo: Saraiva, 2010.

DESENVOLVIMENTO DE UM CALÇADO ESPORTIVO ATRAVÉS DE PRÁTICAS DE *ECODESIGN*

Leandro Adriano Wallauer¹ - Feevale
Dusan Schreiber² - Feevale
Cristine Hermann Nodari³ - Feevale

Palavras-chave: Desenvolvimento de novos produtos. Indústria calçadista. *Ecodesign*.

INTRODUÇÃO

O calçado é um produto modal, e empresas calçadistas que procuram ditar a moda possuem sistemas produtivos caracterizados pela competição, atendendo com agilidade e variedade de produtos (SILVA e FERNANDES, 2008). As medidas de melhorias ambientais adotadas pela indústria calçadista geralmente estão associadas a ações no processo produtivo e logístico (PLENTZ e TOCCHETTO, 2014), tendo como foco questões de custos e requisitos legais (BORCHARDT et al., 2011).

Sob o prisma ambiental, a indústria calçadista caracteriza-se por ser altamente poluidora (PLENTZ e TOCCHETTO, 2014), e essa situação evidencia a necessidade da adoção de medidas sustentáveis na produção de calçados, a fim de minimizar os impactos ambientais negativos de suas ações (ASHTON, 2018). Neste contexto, as práticas de *ecodesign* podem permitir ao *designer* inserir aspectos ambientais no Desenvolvimento de Novos Produtos - DNP (LARUCCIA e GARCIA, 2015), tendo como objetivos a redução de cargas ambientais e o consumo de recursos (KARLSSON e LUTTROPP, 2006).

Este trabalho se justifica devido à tendência de mudança de comportamento dos consumidores em apoiar as iniciativas para a preservação do meio ambiente (FEIL et al., 2016; TIBURTINO-SILVA et al., 2018). Este estudo pode ser considerado relevante também por mostrar a importância das ferramentas de *ecodesign*, a fim de estabelecer um novo modo de produzir, que controle e minimize os danos de suas ações, obtendo ganhos financeiros e mercadológicos (LARUCCIA e GARCIA, 2015). Por fim, a escolha do setor calçadista para

¹ Mestrando em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale. Graduado em Gestão da produção e em Administração de Empresas pela Universidade Feevale.

² Doutor em Administração pela UFRGS. Professor do Programa em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

³ Pós-doutora em Inovação pelo PNPd/CAPES. Doutora em Administração pela PUCRS. Professora adjunta da Universidade Feevale.

realização deste estudo se justifica pela importância deste segmento no âmbito econômico e social do país, bem como a complexidade de tornar ambientalmente sustentáveis os processos de desenvolvimento e produção de calçados, visto a variedade de produtos e a diversidade de materiais e processos utilizados na confecção de um sapato (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE CALÇADOS - ABICALÇADOS, 2018).

Diante desta realidade foi definido como objetivo geral analisar a adoção de práticas de *ecodesign* no desenvolvimento de um calçado esportivo em uma empresa do setor calçadista. Para tanto foi necessário o desenvolvimento de um produto utilizando práticas de *ecodesign*. Este estudo em relação a sua natureza caracteriza-se como uma pesquisa aplicada, abordando o problema de forma qualitativa, com metodologia descritiva e exploratória. Como procedimento técnico foi realizado uma revisão teórica, um levantamento documental, e uma pesquisa experimental em uma empresa calçadista situada na região da Serra no Rio Grande do Sul. A coleta de dados ocorreu através de entrevistas em profundidade e observação participante na empresa denominada neste estudo de “Beta”.

DESENVOLVIMENTO

A empresa Beta atua no segmento calçadista brasileiro há 42 anos confeccionando e comercializando calçados masculinos (tênis), femininos (tênis e todos os tipos de sapatos) e infantis (tênis e todos os tipos de sapatos). Atua fortemente no mercado interno (Brasil), vendendo calçados para o público das classes C e D, porém realiza também exportações, principalmente para países da América do sul. Possui sede administrativa/desenvolvimento em uma cidade localizada na região da Serra do Estado do Rio Grande do Sul (RS), e neste local, há também uma unidade produtiva. A empresa possui outras seis unidades produtivas em cidades localizadas no estado do Sergipe (SE) e do Ceará (CE), empregando atualmente pouco mais de 10.000 colaboradores. A escolha por esta empresa deve-se pelo acesso às informações de forma contínua e aprofundada, uma vez que o pesquisador faz parte do quadro de funcionários.

Uma pesquisa experimental foi realizada dentro da marca esportiva da empresa Beta, e esta teve o intuito de propor um DNP de um tênis esportivo utilizando práticas de *ecodesign*, propondo melhorias de concepção, produção e logística. Estas melhorias culminaram em um modelo denominado neste estudo como “W1”. A coleta de dados ocorreu através de entrevistas em profundidade com as lideranças dos setores envolvidos, totalizando três entrevistas. Estas foram conduzidas pelo pesquisador, de acordo com a disponibilidade dos

entrevistados, e o fato de o pesquisador atuar na empresa e na área em estudo auxiliou no desenvolvimento da pesquisa experimental.

O DNP do modelo W1 envolveu inicialmente pesquisas em sites, revistas, artigos científico, e fornecedores do setor, a procura de soluções que viessem a agregar ao estudo proposto. Buscaram-se também exemplos de ações sustentáveis realizadas no segmento, os quais serviram de inspiração para o desenvolvimento deste novo produto (ADIDASGROUP, 2015; NIKE, 2018; VERT, 2018). Além disso, o pesquisador propôs uma reunião com os *designers* desta marca, com o intuito instigar a inovação através do *Design Thinking* (DENNING, 2013). Esta atividade envolveu criatividade e imaginação, culminando em várias ideias, tanto para cabedal, quanto para solado. Essa busca por alternativas inovadoras, segundo Theis e Schreiber (2017) pode até oportunizar novos negócios.

Como proposta foi concebida uma nova ideia de visual de cabedal e de solado. Quanto ao cabedal, optou-se por utilizar um cabedal tramado tubular, do tipo “meia”. Este apresenta peça única, tendo como diferenciação a ideia de sobreposição de peças com o trabalho de pontos e texturas na malha. Fabricado em tear circular, constitui-se de tecido do tipo malha composto de fios de poliéster, pesando 430 gramas cm^3 . Quanto a cor, o modelo apresenta uma combinação bicolor, com detalhes de cor contrastante na lateral e no peito do pé.

Já para o solado é proposto a utilização do material Cloreto de Poli Vinílica (PVC), porém para aumentar sua leveza optou-se por sua formulação expansiva (agente expensor). A concepção do *design* do solado visou aumentar a flexibilidade, sem influenciar no índice de deformação do material. Toda a volumetria do solado foi estudada a fim de utilizar as espessuras mínimas para a engenharia do projeto, melhorando assim suas propriedades físico-mecânicas. Aqui cabe ressaltar a importância relatada por Manzini e Vezzoli (2008) quanto ao *design* na fase de concepção de um produto, bem como a importância do papel que o *designer* desempenha neste momento (AZEVEDO et al., 2016).

Com relação ao sistema produtivo, a engenharia usada no cabedal do modelo W1 permite mudanças no layout da empresa Beta. Por ser comprado pronto do fornecedor, não há a necessidade de realizar nenhuma atividade de manufatura nos setores de corte/chanfração, e preparação/costura, sendo imediatamente direcionado ao setor de montagem. Neste setor as operações também são diferentes, pois o modelo W1 possui injeção direta do solado. O projeto do cabedal dispensa o uso de atacador, já que seu sistema de meia se ajusta mais facilmente ao pé do usuário, assim como o projeto do solado dispensa o uso de palmilha interna, devido ao tipo de material utilizado. A Figura 1 apresenta o modelo W1, cuja

concepção baseou-se principalmente nas “regras” (LUTTROPP e LAGERSTEDT, 2006), “princípios” (KUBOTA et al., 2014), e/ou “diretrizes” (TIBURTINO-SILVA et al., 2018), servindo de metodologia para a utilização de ferramentas de *ecodesign*.

Figura 2 – Modelo W1



Fonte: Elaboração própria (2019).

Teve-se por intenção, conceber um produto de baixo impacto ambiental. Para Feil e Schreiber (2017) o desenvolvimento sustentável de um produto deve fornecer uma mudança de comportamento, integrando aspectos ambientais, sociais e econômicos. O modelo W1 teve o seu custo calculado, apresentando um custo total de R\$ 34,52, ficando 4,40% mais caro em comparação a um produto de características semelhante, já comercializado pela empresa Beta. Entretanto, acredita-se que o valor de acréscimo no custo financeiro tende a se tornar irrisório frente ao ganho ambiental que este possa trazer. Em relação ao peso, o produto final pesou 200 gramas, e conforme parâmetros utilizados pela empresa, este valor está dentro dos parâmetros aceitáveis para essa categoria de produto (calçado esportivo).

Um calçado geralmente apresenta muitos materiais (ZORN, 2007), que não possuem compatibilidade entre si. Utilizando a temática do *ecodesign* citada por Kubota et. al (2014), o pesquisador procurou desenvolver um produto com um *design* modular, mais simples, com menos peças, e menos tipos de materiais. Com isso, o modelo W1 foi desenvolvido para ser composto apenas de duas partes: o cabedal e a sola. Estas duas partes deveriam utilizar

materiais cujo produto após o descarte pudesse ser reciclado por inteiro, sem a necessidade de separar materiais, e ou peças.

A preocupação envolveu uma Avaliação do Ciclo de Vida - ACV, que segundo Luz et al. (2018) preocupa-se com boas práticas desde a extração da matéria-prima, até o descarte por parte do consumidor final. Assim, propôs-se a utilização do modelo W1 pós-consumo como matéria-prima na indústria plástica de PVC, na formulação do PVC micro. Logo, a escolha dos materiais para o cabedal e solado dependeria da compatibilidade destes com o processo de fabricação do composto de PVC micro.

Quanto ao cabedal, inicialmente tentou-se utilizar fios de Politereflato de Etileno (PET) reciclado, porém este não foi aprovado pelo fornecedor. A mesma incompatibilidade foi encontrada em muitos materiais utilizados na composição de um solado. Dessa forma, optou-se por não utilizar no modelo W1 matéria-prima de fontes ambientalmente amigáveis. Os materiais aprovados e utilizados para o modelo W1 foram o tecido de fios de Poliéster (cabedal), e o PVC expandido (solado). Essa aprovação ocorreu mediante a realização de alguns testes junto ao fornecedor da matéria-prima. A Figura 2 mostra o PVC Micro em formato de *Pellets*, e este composto em uma sola injetada, comprovando que é possível dar um destino ambiental ao modelo W1 após o seu consumo.

Figura 3 – PVC Micro no formato de *Pellets* e sola injetada no material



Fonte: Elaboração própria (2019).

Ao levar em consideração os pressupostos teóricos sobre DNP de Kahn (2006) entende-se que nesse processo experimental a fase de criação envolveu práticas com o intuito de mostrar os melhores caminhos para um processo ideal de DNP. Já os estudos sobre DNP de Cooper (2008) através do *Stage-gate* permitiram conduzir todo o processo de criação com eficiência e rapidez, diminuindo as incertezas em cada estágio do projeto. Em todas as fases de desenvolvimento do modelo W1, buscou-se as contribuições das práticas do *ecodesign* citadas por Borchardt et al. (2011), pois estas permitem a criação de produtos e processos ecoeficientes. O capítulo seguinte visa detalhar as considerações finais quanto ao tema tratado, descrevendo as contribuições, as dificuldades, bem como sugestões para trabalhos futuros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo geral analisar a adoção de práticas de *ecodesign* no desenvolvimento de um calçado esportivo em uma empresa do setor calçadista. Com esta pesquisa pretende-se contribuir para outras empresas que venham a querer direcionar esforços na busca da redução do impacto ambiental em seus negócios através das práticas do *ecodesign*, bem como servir de embasamento e pesquisa para outros acadêmicos das áreas de administração, *design* e engenharia ambiental que tiverem interesse pelo assunto. Há também uma contribuição profissional na realização dessa pesquisa para organizações, especificamente na apresentação de resultados e proposta de ações que tragam benefícios às empresas e ao meio ambiente.

Apesar dos resultados obtidos, sabe-se que há uma dificuldade em inserir este conceito a todos os tipos de sapatos existentes. Como sugestão de trabalhos futuros, ressalta-se o desenvolvimento do Marketing (embalagem, campanha), bem como pesquisas em logística reversa e economia circular para o produto desenvolvido. Pode-se também sugerir o desenvolvimento de outros tipos de calçados utilizando as práticas do *ecodesign*.

REFERÊNCIAS

ADIDASGROUP. Adidas first speedfactory lands in Germany. 2015. Disponível em: <<https://www.adidas-group.com/en/media/news-archive/press-releases/2015/adidas-first-speedfactory-lands-germany/>>. Acesso em 10 dezembro de 2018.

ASHTON, Elisa Guerra. Analysis of footwear development from the design perspective: Reduction in solid waste generation. *Strategic Design Research Journal – SDRJ*. São Leopoldo, RS, v.11, n.1, p.2-8, jan./abr., 2018.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DAS INDÚSTRIAS DE CALÇADOS - ABICALÇADOS. Relatório Setorial Indústria de Calçados Brasil 2018. Disponível em: <<https://drive.google.com/file/d/18atEww9qvlQeMu3EutWURtHdTcXFNCnQ/view>>. Acesso em 31 outubro de 2018.

AZEVEDO, Lucas Silveira de; FERREIRA, Ana Cristina Maurício; ZANIOTTI, Débora Cristina. Análise bibliométrica sobre os termos “Ecodesign”, “Sustentabilidade” e “Tecnologia Limpa” na base de dados Scopus. *Blucher Design Proceedings*. Belo Horizonte, MG, v.9, n.2, p.2034-2046, out., 2016.

BORCHARDT, Miriam; WENDT, Marcos Henrique; PEREIRA, Giancarlo Medeiros; SELLITO, Miguel Afonso. Redesign of a component based on ecodesign practices: environmental impact and cost reduction achievements. *Journal of Cleaner Production*. v.19, n.1, p.49-57, jan., 2011.

COOPER, Robert G.. Perspective: The Stage-Gates Idea-to-Launch Process—Update, What’s New, and NexGen Systems. *The Journal of Product Innovation Management*. v.25, n.3, p. 213-232, mai., 2008.

DENNING, Peter J. *Design thinking*. *Communications of the ACM*. v.56, n.12, p.29-31, dez., 2013.

FEIL, Alexandre André; SCHREIBER, Dusan. Sustentabilidade e desenvolvimento sustentável: desvendando as sobreposições e alcances de seus significados. *Cadernos EBAPE.BR*. Rio de Janeiro, RJ, v.14, n.3, p.667-681, jul./set., 2017.

FEIL, Alexandre André; STRASBURG, Virgílio José; SCHREIBER, Dusan. Análise dos eventos históricos para a concepção dos termos Sustentabilidade e Desenvolvimento Sustentável. *REDE: Revista Eletrônica do Prodema*. Fortaleza, CE, v.10, n.1, p.7-21, jan./jun., 2016.

Kahn, Kenneth B.; BARCZAK, Gloria; MOSS, Roberta. *Dialogue on Best Practices in New Product Development PERSPECTIVE: Establishing an NPD Best Practices Framework*. *The Journal of Product Innovation Management*. v.23, n.2, p.106-116, mar., 2006.

KARLSSON, Reine; LUTTROPP, Conrad. Ecodesign: What's happening? An overview of the subject area of Ecodesign and of the papers in this special issue. *Journal of cleaner Production*. v.14, n.15 p.1291-1298, jan., 2006.

KUBOTA, Flávio Issao; CAMPOS, Lucila Maria de Souza; MIGUEL, Paulo Augusto Cauchick. Uma análise preliminar das contribuições da modularidade em produto ao Ecodesign. **Revista Produção Online**. Florianópolis, SC, v.14, n.2, p.560-592, abr./jun. 2014.

LARUCCIA, Mauro Maia; GARCIA, Mamerto Granja. Uma análise da percepção e da utilização de práticas de Ecodesign nas empresas. **Brazilian Business Review (BBR)**. Vitória, ES, v.12, n.3, p.1-16, mai./jun., 2015.

LUTTROP, Conrad; LAGERSTEDT, Jessica. Eco Design and The Ten Golden Rules: generic advice for merging environmental aspects into product development. **Journal of cleaner Production**. v.14, n.15, p.1396-1408, 2006.

LUZ, Leila Mendes da; FRANCISCO, Antônio Carlos de; PIEKARSKI, Cassiano Moro; SALVADOR, Rodrigo. Integrating life cycle assessment in the product development process: a methodological approach. **Journal of Cleaner Production**. vol.193, p.28-42, ago., 2018.

MANZINI, Ezio.; VEZZOLI, Carlo. **O desenvolvimento de Produtos Sustentáveis: Os requisitos ambientais dos produtos industriais**. São Paulo, SP: Editora da Universidade de São Paulo, 2008.

NIKE. **Inovação em desempenho sustentável**. 2018. Disponível em: <https://www.nike.com/pt/pt_pt/c/sustainability>. Acesso em: 10 dezembro de 2018.

PLENTZ, Natália Debeluck; TOCCHETTO, Marta Lopes. O Ecodesign na Indústria de calçados: proposta para um mercado em transformação. **Revista eletrônica em Gestão, Educação e Tecnologia Ambiental (REGET)**. Santa Maria, RS, v.18, n.3, p.1022-1036, set./dez., 2014.

SILVA, Fernando Molina da; FERNANDES, Flávio César Faria. Proposta de um sistema de controle da produção para fabricantes de calçados que operam sob encomenda. **Gestão & Produção**. São Carlos, SP, v.15, n.3, p.523-538, set./dez., 2008.

THEIS, Vanessa; SCHREIBER, Dusan. Inovação de produtos e processos sob a perspectiva da gestão ambiental. **Revista de ciências da Administração (RCA)**. Florianópolis, SC, v.19, n.47, p.94-113, abr., 2017.

TIBURTINO-SILVA, Lorene Almeida; MACIEL, Josemar de Campos; COSTA, Reginaldo Brito da. Ecodesign na perspectiva do desenvolvimento local e da sustentabilidade. **Revista Interações**. Campo Grande, MS, v.19, n.1, p.93-102, jan./mar., 2018.

VERT. **O projeto**. 2018. Disponível em: <<https://www.vert-shoes.com.br/content/29-nosso-projeto>>. Acesso em: 03 novembro de 2018.

ZORN, Gerson. Dossiê Técnico: Processo de fabricação do calçado. **Serviço Brasileiro de Respostas Técnicas – SBRT**. Colaboração: Silvia Regina Possa; Cristiano Scherer. Novo Hamburgo: SENAI-RS, Agosto, 2007.

DESIGN THINKING E DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL: UM ESTUDO APLICADO

Eduardo Herzer- Feevale ¹
Daniela Montanari Migliavacca Osório - Feevale²
Dusan Schreiber - Feevale ³
Vanusca Dalosto Jahno - Feevale ⁴

Palavras Chaves: Instrumento de Diagnóstico Organizacional. Habilidades Criativas. Sustentabilidade

1 INTRODUÇÃO

Desde o início da vida humana na Terra, a relação do ser humano com a natureza mudou substancialmente. Através do avanço da ciência e tecnologia, o ser humano passou a dominar determinados fenômenos da natureza e a construir ambientes de forma a devastar a natureza para possibilitar sua sobrevivência. Frente a isso surge um novo paradigma denominado desenvolvimento sustentável, que segundo Pereira (2012) busca a promoção essencial de justiça, bem-estar, cidadania e qualidade de vida para as gerações futuras e atuais.

Vale ressaltar que o desenvolvimento sustentável não é uma fórmula mágica que irá resolver os problemas, seu maior valor está em fazer uma reflexão sobre a responsabilidade dos nossos atos (CARVALHO et al., 2015). Para que se gerarem benefícios sem poluir e destruir a natureza, os cidadãos devem utilizar habilidades criativas, que levam a um processo de mudança e desenvolvimento pessoal em busca de inovações (OLIVEIRA, 2010; OLIVEIRA; ALENCAR, 2013). Observa-se que a criatividade pode ser uma aliada do desenvolvimento sustentável, de forma a promover o processo de mudança e desenvolvimento pessoal, para que se possa refletir sobre a responsabilidade dos atos.

O design thinking pode ser uma metodologia que auxilie na condução de projetos de desenvolvimento sustentável tendo a criatividade como um fator impulsionador. Isso se dá pelo fato da complexidade envolvida em tais processos, além de que a metodologia incentiva

¹ Tecnólogo em Gestão da Produção Industrial e Mestrando do PPGQA da Universidade Feevale.

² Doutora em Ecologia e Professora do PPGQA da Universidade Feevale.

³ Doutor em Administração e Professor do PPGQA da Universidade Feevale

⁴ Doutora em Medicina e Ciências da Saúde e Professora do PPGQA da Universidade Feevale.

a interação, colaboração, difusão do conhecimento e integração entre os participantes de forma a gerar ideias diferentes e inovadoras. (ALENCAR; RUSSO, 2018; MACEDO; MIGUEL; CASAROTTO FILHO, 2015).

Perante a isso, o objetivo deste estudo é avaliar a aplicação do *design thinking* no desenvolvimento de um instrumento de diagnóstico organizacional integrado de ações sustentáveis desenvolvido por Herzer (2019), de forma a encontrar possíveis *gap's*. Estudo se caracteriza por ser um estudo de caso apoiadas por uma pesquisa bibliográfica com objetivos exploratórios (PRODANOV & FREITAS, 2012). A coleta de dados foi realizada na literatura técnica e no próprio instrumento analisado e os dados foram analisados através de uma abordagem qualitativa.

2 DESENVOLVIMENTO

Para Silva et al., (2012) é através do desafio aos padrões de pensamento, comportamento e sentimento que os praticantes de *design thinking* produzem soluções que estimulam diversos aspectos da experiência humana e geram novos significados. Outra questão levantada pelos autores é o pensamento abduutivo que desafia os padrões e transforma oportunidades em inovação. Outra questão a ser levantada, é que a metodologia não procura uma solução perfeita, mas tem o objetivo de gerar alternativas para tal problema, próxima de uma melhor solução dentro do contexto e tempo inserido (GHELLER; BIANCOLINO; ADLER, 2016).

O estudo analisado buscou gerar alternativas através das fase do *design thinking* proposta por Brown (2008) que é a inspiração onde se compreende a problemática; a ideação que gera, desenvolve e testa as ideias e pôr fim a implementação onde se aplica a ideia já validada (BROWN, 2008; BONINI; SBRAGIA, 2011; SINAN ERZURUMLU; ERZURUMLU, 2015). Na fase de inspiração, foi realizado uma revisão teórica da literatura, um mapa mental dos conceitos revisados. Depois foi elaborado um SCAMPER e uma Lista de Atributos a partir do instrumento desenvolvido por Pantaleão (2003) para desenvolver o novo instrumento. O instrumento de Pantaleão (2003) buscou verificar o grau de maturidade do *lean manufacturing* e sistema Toyota de Produção em empresas do ramo metal-mecânico gaúcho.

Nesta fase se buscou compreender os conceitos e organizar a informação absorvida, devido a isso, se utilizou o mapa mental, pois este pode auxiliar no entendimento, assimilação

e organização do conhecimento (MUÑOZ-GONZÁLEZ; ONTORIA-PEÑA; MOLINA-RUBIO, 2011). Para Juliani, Cavaglieri & Machado, (2016) esta fase deve-se buscar gerar ideias e soluções criativas para projeto, desde que estejam de acordo com o contexto em questão. Para gerar outras ideias, além das obtidas por meio da revisão da literatura, foi desenvolvido o SCAMPER e a Lista de Atributos, onde ambas as técnicas aplicadas, instigam o pensamento criativo, sendo este essencial para resolução de problemas junto com o pensamento crítico (WECHSLER et al., 2018).

Outra questão levantada por Silva et al., (2012) é que principalmente nesta fase, se faz necessário uma abordagem multidisciplinar e colaborativa para a construção da solução através da interação entre os participantes. Ao analisar por esta perspectiva, houve uma abordagem multidisciplinar, uma vez que os envolvidos são graduados em química, administração e gestão da produção e possuem diferentes vivências profissionais e acadêmicas. Poderia ter sido utilizado o *brainstorming* que auxilia na geração de ideias criativas (TEIXEIRA; CURRAL; GOMES, 2015) para que essa multidisciplinaridade existente no grupo fosse melhor aproveitada e utilizada em benefício do instrumento.

Na fase de ideação foi desenvolvido o instrumento onde foi elaborado a estrutura e as perguntas que iriam compor o mesmo. Posterior a isso, o mesmo foi submetido a uma validação conceitual com dois avaliadores nacionais. Os avaliadores eram de área distintas do conhecimento, sendo ela um contador com doutorado em Qualidade Ambiental e o outro um licenciado em eletrônica com doutorado em Engenharia de Produção. Nesta validação foi possível constatar divergências de opiniões entre os avaliadores, algo comum neste tipo de atividade. Franco et al. (2015) constatou-se divergência de opiniões, onde foi questionado aos professores dos dez melhores cursos de administração se a temática de sustentabilidade deveria integrar o currículo.

Como as opiniões divergiram entre ambos, foi realizado uma análise e através disso ajustou-se o instrumento gerando uma nova versão diferente do primeiro modelo de forma a estar alinhado com o objetivo de uso do mesmo. Esta nova versão foi submetida a uma nova validação com um avaliador estrangeiro. O avaliador estrangeiro era finlandês e possui doutorado em engenharia e tecnologia ambiental. Se optou em realizar uma validação com um estrangeiro para que houvesse transferências e troca de conhecimento entre as culturas para qualificar o instrumento de acordo com Fazey et al. (2014). O avaliador estrangeiro apontou

alguns pontos a serem vistos, no qual foram analisados e acatados de forma que se pode chegar a uma terceira versão sem grandes mudanças na estrutura do instrumento.

De acordo com Martins et al., (2016) a fase de ideação, deve sintetizar as informações através das oportunidades observadas na inspiração para se buscar gerar novas ideias de maneira refinada ao projeto. A validação conceitual, poderia ter contado com opiniões de profissionais de empresas e não só do meio acadêmicos, assim podendo ser encontrado novas inconsistências para ser ajustadas antes da prototipação. De acordo com Haubert, Schreiber & Pinheiro (2019) a ênfase do *desing thinking* é a utilização da lógica abduativa para se buscar o novo através de avaliações de viabilidades das ideias com público alvo por meio de testes de protótipos.

A implementação iniciou-se pela prototipagem do instrumento, que consiste em concretizar a ideia, ou seja, passar a ser físico e não mais abstrato (SILVA et al., 2012). A prototipagem ocorreu em uma indústria de componentes para calçado do Vale dos Sinos, onde envolveu três pessoas. Durante a prototipagem os pesquisadores utilizaram um questionário para avaliar a condução da mesma e após a prototipagem foi aplicado um questionário de percepção com os envolvidos, onde foi possível identificar o que poderia ser alterado. Alonso et al. (2018) realizou uma pesquisa para entender a percepção dos usuários de taxi para identificar a qualidade percebida do serviço por parte do usuário para propor estratégia de marketing para aumentar o uso do táxi, assim as pesquisas sendo algo importante para a validação do instrumento levando em consideração esse achado.

Após prototipar o instrumento e coletar as percepções dos envolvidos e dos próprios pesquisadores foi realizado uma avaliação na qual acatou algumas sugestões dos envolvidos e descartou outras de forma a definir o que seria mudado. Após foi ajustado o instrumento e consolidado para que pudesse ser utilizado em outro estudo de forma a gerar uma quarta versão. Essa etapa é onde se executa a solução de forma que o rascunho se torna realidade (AUGUSTO; MIGUEL, 2015; MARCELA et al., 2017), mas poderia ter sido realizado mais uma prototipagem para analisar as divergências entre uma e outra. Nota-se que a etapa seguiu um rigor para a validação, porém alguns estudos relatam uma prototipação antes da implementação para validar com cliente. Mas como se nota, não houve grandes impacto em passar a prototipagem para a implementação. O Quadro 01 apresenta uma síntese das fases o que foi feito e o que poderia ter sido utilizado em cada uma

Fase	O que foi Feito?	O que poderia ter sido utilizado?
Inspiração	<ul style="list-style-type: none"> • Revisão teórica da literatura • Mapa mental • SCAMPER • Lista de Atributos 	<ul style="list-style-type: none"> • <i>Brainstorming</i>
Ideação	<ul style="list-style-type: none"> • Desenvolvimento do Instrumento • Validação do Instrumento Nacional • Ajuste do Instrumento • Validação do Instrumento Internacional • Ajuste do Instrumento • 	<ul style="list-style-type: none"> • Validação conceitual de profissionais de empresas
Implementação	<ul style="list-style-type: none"> • Prototipagem • Percepção do Usuário • Percepção dos Pesquisadores • Consolidação do Instrumento 	<ul style="list-style-type: none"> • Mais que uma rodada de prototipação

Conforme Macedo; Miguel; Casarotto Filho (2015) descrevem que a orientação do participante no processo do *design thinking* se caracteriza por uma série de perguntas e atividades em cada uma das fases, de forma a alcançar os objetivos delineados. Observa-se que houve diversas atividades ao longo dos processos e fases na qual alcançou o objetivo uma vez que os envolvidos na prototipagem descreveram na avaliação que o mesmo poderia ser utilizado para o seu devido fim de diagnóstico empresarial. Nota-se que a metodologia utilizada então é válida uma vez que se busca uma análise de viabilidade de protótipos com os clientes (HAUBERT; SCHREIBER; PINHEIRO, 2019).

O *design thinking* é uma forma de se criar novas soluções por meio de uma abordagem multidisciplinar e criativa de forma que se possa pensar em diferentes perspectivas. Castillo Vergara; Álvarez Marín; Cabana Villca, (2014) descrevem que o mesmo pode criar soluções disruptivas que podem de forma completamente nova satisfazer as necessidades das pessoas, além de ser aplicado para melhorar o que já existe (produtos e serviços). Desta forma evidencia-se que a aplicação foi de maneira adequada, uma vez que se buscou melhorar o que

já existia (instrumentos de avaliação de sustentabilidade) e de forma disruptiva, uma vez que integrou diversos conceitos e pessoas para isso.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao analisar se os *gap's* identificados comprometeram o resultado do produto gerado (o instrumento), nota-se que não há danos, uma vez que os envolvidos na prototipagem descreveram que o mesmo auxiliaria em atividades de diagnóstico empresarial. Observa-se que mesmo não seguindo algumas práticas comum do *design thinking*, foi possível alcançar os resultados pretendidos e os usuários ficarem satisfeitos com o instrumento desenvolvido, passando a ser válido a metodologia adotada. É necessário atentar que para este caso foi válido, devido a isso se sugere repetir a metodologia delineada em outro desenvolvimento para verificar se é aplicável essa conclusão de validade do mesmo.

REFERÊNCIAS

- ALENCAR, L. M. DE; RUSSO, R. D. F. S. M. **DESIGN THINKING PARA INOVAÇÃO SUSTENTÁVEL : UMA DÉCADA**. VII SINGEP - Simpósio Internacional de Gestão de Projetos, Inovação e Sustentabilidade. **Anais...**2018
- ALONSO, B. et al. Modelling user perception of taxi service quality. **Transport Policy**, v. 63, n. 9, p. 157–164, abr. 2018.
- AUGUSTO, P.; MIGUEL, C. A Caracterização do Design Thinking como um Modelo de Inovação. **RAI – Revista de Administração e Inovação**, v. 12, n. 3, p. 157–182, 2015.
- BONINI, L. A.; SBRAGIA, R. O modelo de design thinking como indutor da inovação nas empresas: um estudo empírico. **Revista de Gestão e Projetos**, v. 2, n. 1, p. 03–25, 2011.
- BROWN, T. Design Thinking. **Harvard Business Review**, Boston p.89-92, 2008
- CARVALHO, N. L. DE et al. Desenvolvimento Sustentável X Desenvolvimento Econômico. **Revista Monografias Ambientais**, v. 14, n. 3, p. 109–117, 2015.
- CASTILLO VERGARA, M.; ÁLVAREZ MARÍN, A.; CABANA VILLCA, R. Design thinking: como guiar a estudantes, emprendedores y empresarios en su aplicación. **Revista Ingeniería Industrial**, v. XXXV, n. 3, p. 301–311, 2014.
- FAZEY, I. et al. Evaluating knowledge exchange in interdisciplinary and multi-stakeholder research. **Global Environmental Change**, v. 25, n. 1, p. 204–220, 2014.
- FRANCO, I. T. et al. A inserção da temática de sustentabilidade na formação de futuros gestores: como os professores se deparam com o assunto? **Administração: Ensino e Pesquisa**, v. 16, n. 3, p. 571, 30 nov. 2015.
- GHELLER, A.; BIANCOLINO, C.; ADLER, I. Aplicação Do Design Thinking Em Um Projeto De Inovação Em Uma Seguradora De Automóveis. **IPTEC - Revista Inovação, projetos e tecnologias**, v. 4, n. 1, p. 63–78, 2016.
- HAUBERT, B.; SCHREIBER, D.; PINHEIRO, C. M. P. Combinando o Design Thinking e a Criatividade no Processo de Inovação Aberta. **Revista Gestão e Planejamento**, v. 20, p. 73–89, 2019.
- HERZER, E. **Simbiose industrial e educação ambiental: desenvolvimento de um instrumento de avaliação de ações sustentáveis em indústrias de componentes para**

calçados do Vale do Rio do Sinos. Dissertação (Mestrado em Qualidade Ambiental), Universidade Feevale. Novo Haburgo, 2019

JULIANI, J. P.; CAVAGLIERI, M.; MACHADO, R. B. Design thinking como ferramenta para geração de inovação : um estudo de caso da Biblioteca Universitária da UDESC. **InCID: R. Ci. Inf. e Doc.**, v. 6, n. 2, p. 66–83, 2016.

MACEDO, M. A.; MIGUEL, P. A. C.; CASAROTTO FILHO, N. a Caracterização Do Design Thinking Como Um Modelo De Inovação. **Review of Administration and Innovation - RAI**, v. 12, n. 3, p. 157, 2015.

MARCELA, D. et al. O uso do design thinking como ferramenta no processo de inovação em bibliotecas. **Encontros Bibli: revista eletrônica de biblioteconomia e ciência da informação**, v. 22, n. 49, p. 59–74, 2017.

MARTINS, A. R. Q. et al. Uso de Design Thinking como Experiência de Prototipação de Ideias no Ensino Superior. **Future Studies Research Journal: Trends and Strategies**, v. 8, n. 1, p. 224, 2016.

MUÑOZ-GONZÁLEZ, J. M.; ONTORIA-PEÑA, A.; MOLINA-RUBIO, A. El mapa mental, un organizador gráfico como estrategia didáctica para la construcción del conocimiento. **Magis. Revista Internacional de Investigación en Educación**, v. 3, n. 6, p. 343–361, 2011.

OLIVEIRA, Z. M. F. DE. O elo entre a educação , o desenvolvimento sustentável e a criatividade. **Revista Ibero-americana de Educação**, v. 51, n. 3, p. 1–10, 2010.

OLIVEIRA, Z. M. F. DE; ALENCAR, E. M. L. S. DE. **Criatividade , sustentabilidade e olhar transdisciplinar : uma tríade necessária na formação do professor.** XI Congresso Nacional de Educação - Educare. **Anais...**2013

PANTALEÃO, L. H. **Desenvolvimento de um modelo de diagnóstico da aderência aos princípios do sistema toyota de produção (*lean production system*): Um estudo de caso.** Dissertação (Mestrado em Administração), Unisinos. São Leopoldo, p. 185. 2003

PEREIRA, R. R. Desenvolvimento sustentável: paradigmas, conceitos, dimensões e estratégias. **Revista do TCU**, n. 125, p. 104–115, 2012.

PRODANOV, C.C ; FREITAS, E.C. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico.** Novo Hamburgo, Feevale, 2. Ed, 2013

SILVA, M. J. V. E et al. **Design Thinking: Inovando em negócios**. [s.l: s.n.].

SINAN ERZURUMLU, S.; ERZURUMLU, Y. O. Sustainable mining development with community using design thinking and multi-criteria decision analysis. **Resources Policy**, v. 46, p. 6–14, 2015.

TEIXEIRA, F. B.; CURRAL, L.; GOMES, C. Criatividade em contexto organizacional: o impacto de recompensas extrínsecas e do feedback negativo no desempenho criativo. **Psicologia**, v. 28, n. 2, p. 45–62, 2015.

WECHSLER, S. M. et al. Creative and critical thinking: Independent or overlapping components? **Thinking Skills and Creativity**, v. 27, n. December 2017, p. 114–122, 2018.

DIFERENCIAÇÃO ENTRE MARKETING VERDE E GREENWASHING: ESTUDO DE CASO EM DUAS EMPRESAS

Camila da Costa¹

Dusan Schreiber²

Paola Schmitt Figueiró³

Palavras-chave: Empresas Sustentáveis. Meio Ambiente. Responsabilidade Social Corporativa. Sustentabilidade.

1 INTRODUÇÃO

A primeira década do século XXI ficou marcada por mudanças ambientais que ocorreram em nível global, apesar da concepção e introdução de soluções tecnológicas para prevenção do impacto área ambiental e decisões políticas promulgadas com o mesmo objetivo. No entanto, também foi possível constatar mudanças de hábitos mais conscientes como a compra mais frequente de produtos reciclados e de produtos orgânicos (AKATU, 2018). Desta forma é possível afirmar que está em curso um novo sistema que se caracteriza por ser regenerativo, no qual o desperdício é minimizado com base no uso consciente de energia e matéria prima (NEDER et al. 2019). Com o intuito de atender os anseios deste novo nicho de consumo, sensível à adoção de práticas sustentáveis, diversas organizações passaram a divulgar ações realizadas para mitigação do impacto ambiental, por meio de processo de comunicação intitulado como Marketing Verde. Infelizmente algumas destas empresas comunicam ações não realizadas ou extrapolam, em muito, os resultados obtidos, das referidas ações, o que é denominado como Greenwash.

Embora o termo greenwashing não aparece explicitamente no Código Brasileiro de Autorregulamentação Publicitária, o Conselho Nacional de Autorregulamentação Publicitária (CONAR) faz referência, no Anexo U, às práticas de Publicidade da

¹ Bacharel em Publicidade e Propaganda, Mestranda do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

² Doutor em Administração pela UFRGS, coordenador do Mestrado em Indústria Criativa, professor do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

³ Doutora em Administração pela UFRGS, professora do PPG em Administração da Universidade Feevale

Responsabilidade Socioambiental e da Sustentabilidade, que é toda a publicidade que comunica práticas responsáveis e sustentáveis de empresas, suas marcas, produtos e serviços. (CONAR, 2019; PAGOTTO, 2013).

O objetivo desta pesquisa visa verificar como as empresas brasileiras que são destaque em rankings internacionais de sustentabilidade corporativa, realizam práticas de comunicação que configuram marketing verde ou apresentam tendência ao greenwashing. Foi realizada uma pesquisa com as duas empresas brasileiras melhor posicionadas no ranking The Global 100. Para verificar as ações de sustentabilidade comunicadas pela empresa, foi realizado um levantamento dos indicadores que respaldam estas ações verificando, conseqüentemente, o nível de transparência. Nesta perspectiva este estudo pode ser considerado estudo de caso múltiplo, com abordagem qualitativa e levantamento de dados empíricos, através de levantamento documental.

2 DESENVOLVIMENTO

O marketing verde, também conhecido como marketing ecológico ou ambiental, tem como essência a disponibilização de produtos ou de serviços com atrativos ligados ao baixo impacto ambiental. O termo marketing verde ou marketing ambiental começou a ser usado na década de 90 (RIBEIRO E CORREA, 2012).

O CONAR (2011) considera que devido ao crescimento da utilização de informações e indicativos ambientais na publicidade, deverão ser atendidos princípios como: concretude, veracidade, exatidão, clareza, comprovação de fontes, pertinência e relevância.

Quando uma imagem ambiental positiva é utilizada sem atender a alguns princípios, apenas com a intenção de aparentar um aspecto ecológico, acontece o Greenwashing, que é um termo pejorativo popularizado pelo Greenpeace, nos anos 90.

2.2 AS EMPRESAS MAIS SUSTENTÁVEIS DO MUNDO

A publicação canadense Corporate Knights, divulgou em janeiro de 2019, durante o Fórum Econômico Mundial, em Davos, a lista The Global 100, que revela as 100 empresas que se destacam por suas práticas corporativas no mundo. Para chegar à lista, a Corporate Knights analisa anualmente os dados financeiros e relatórios de sustentabilidade e entrevista algumas das 7.536 empresas avaliadas, de 21 países diferentes. Todas as empresas avaliadas tiveram um faturamento superior a US \$ 1 bilhão durante o ano fiscal de 2017. (CORPORATE KNIGHTS, 2019; MEIRELES, 2019; STRAUSS, 2019).

Na edição de 2019, 4 empresas brasileiras integraram o ranking: Banco do Brasil, na 8ª posição; Natura, na 15ª posição, a Companhia Energética de Minas Gerais – CEMIG (em 19º); Engie Brasil Energia (72º) (CORPORATE KNIGHTS, 2018b).

2.4 ANÁLISE REFLEXIVA DE PRÁTICAS SUSTENTÁVEIS EM DUAS ORGANIZAÇÕES CITADAS NO RANKING INTERNACIONAL

Esta já é a quarta vez que o Banco do Brasil é listado no ranking entre as instituições mais sustentáveis do mundo (CORPORATE KNIGHTS, 2018b), com um investimento de R\$ 193 bilhões em Economia Verde. Além disso, a instituição busca a baixa emissão de carbono, eficiência no uso dos recursos naturais e a busca incessante pela inclusão social. (MEIRELES, 2019). A Natura, empresa brasileira ocupou o 15º lugar, com um score de 75.55% de desempenho no ranking. O Grupo Natura&Co, também proprietário da Aesop, da The Body Shop e da Avon (adquiridas em 2012, 2017 e 2019 respectivamente) (NATURA, 2018).

2.4.1 As práticas sustentáveis do Banco do Brasil S.A.

A visão do Banco do Brasil é ser a empresa que proporciona a melhor experiência para a vida das pessoas e promove o desenvolvimento da sociedade, de forma inovadora, eficiente e sustentável, por isso se aposta em diversas ações sustentáveis, que promovem diversos impactos positivos, conforme o quadro 1 (BANCO DO BRASIL, 2019).

Quadro 1: Ações sustentáveis

(continua)

Ações sustentáveis Comunicadas	Impactos Verificados
Programa de Uso Racional da Água (Purágua) de 2017	Redução do consumo total de água em 10,3% no ano
Programa de Conservação de Energia (Procen)	Redução do consumo de energia elétrica, que evitou uma despesa de R\$ 36 milhões.
Programa Coleta Seletiva implementado.	1.704 dependências com o Programa Coleta Seletiva
Estratégia de transformação digital para redução do consumo de papel em 628 toneladas.	Estratégia de transformação digital, que contribuiu
Programa de Recondicionamento de Cartuchos e Recondicionamento de 105 mil cartuchos (o que Toner (Prorec) corresponde a 97,58% do total utilizado em 2017), o	que proporcionou economia de R\$ 91,8 milhões.

(continuação)

Portal de Eficiência Energética e Hídrica – internet BB	Disponibiliza orientações e dicas sobre o uso dos recursos naturais de forma ecoeficiente, especialmente sobre o uso de energia solar.
Modelos de Negócios para Reflorestamento de Áreas de Preservação Permanente (APP) e Reserva Legal (RL)	Possibilita a adequação ambiental das propriedades rurais por meio da adoção, em 2018, de um modelo de recuperação florestal, com 50% de espécies nativas e 50% de espécies exóticas. O projeto está de acordo com o novo Código Florestal e visa à viabilidade técnica e econômico-financeira das propriedades.
Soluções para gestão de riscos relacionadas aos Critérios Socioambientais para commodities	Promove debates com especialistas para discussão dos critérios socioambientais para financiamento de commodities no Brasil. Foram mapeados riscos socioambientais e de gestão nas cadeias produtivas da soja, milho, algodão e arroz. O resultado desse processo é a elaboração da Matriz de Gestão de Risco Socioambiental, documento que inclui medidas para identificação, mensuração e gestão de risco socioambiental nas propriedades.
Diretrizes de Sustentabilidade para o Crédito	Processo de atualização do documento contou com a realização do Painel de Stakeholders para os setores de construção civil e energia elétrica, oportunidade para coleta de críticas e sugestões dos públicos de relacionamento.
Projeto Rural Sustentável	Criado para incentivar pequenos e médios produtores a adotar tecnologias de baixa emissão de Gases do Efeito Estufa (GEE), bem como treinar e remunerar os agentes de assistência técnica responsáveis pela elaboração e acompanhamento dos projetos.
Programa Minha Casa Minha Vida	Auxilia a economia e a sociedade brasileiras, a redução do déficit habitacional, o crescimento de toda a cadeia da indústria da construção civil e a melhoria da qualidade de vida.

Fonte: adaptado de Banco do Brasil (2019).

2.4.2 As práticas sustentáveis da Natura Cosmetics S.A.

A empresa possui 1,7 milhão de consultoras de Beleza Natura no Brasil e na América Latina e mais de 5 milhões de consumidores registrados. Em 2018, ela foi eleita como o melhor e-commerce do País. As vendas online acontecem também na Argentina, Chile, Estados Unidos e França (NATURA, 2018).

Ação Sustentável	Resultado
Programa Carbono Neutro	Redução de 33% das emissões relativas da companhia até 2013. Meta, de reduzir outros 33% até 2020, em relação às emissões de 2012.
Uso de embalagens ecoeficientes	Prevê metas relacionadas às embalagens plásticas. Pretende aplicar os princípios da economia circular para a cadeia do plástico.
Participação em programas de gestão de Resíduos: Elos e Dê a Mão para o Futuro	Redução de 11% no volume de resíduos gerados, mesmo com aumento da produção em 2018.
Programa Amazônia	Busca promover a conservação e a regeneração ambiental; a inclusão social, a diversidade e a geração de trabalho e renda; e a valorização da cultura amazônica, das comunidades tradicionais e dos povos indígenas.
Programa Qlicar,	Visa aprimorar de modo gradativo e consistente a gestão e os processos
Política de Valorização da Diversidade Natura	Iniciativas em torno do tema e tem foco nos públicos: mulheres, PCDs, LGBTI+ e negros.

Fonte: adaptado de Natura (2019).

Além das ações apresentadas no quadro 2, a Natura recebeu certificações internacionais da UEBT (União para o BioComércio Ético) para os produtos da linha Natura Ekos e da Cruelty Free International – a primeira confirma a sustentabilidade da cadeia de fornecimento da linha Ekos, enquanto a segunda reconhece que a Natura não realiza testes em animais. (NATURA, 2018).

2.5 IDENTIFICANDO AS PRÁTICAS ORGANIZACIONAIS NO ÂMBITO DO GREENWASHING

A empresa deve evitar: dar a entender que o produto é “verde”, fazendo referência a pequenos atributos, sem dar atenção aos problemas ambientais importantes; fazer afirmações ambientais que não podem ser verificadas facilmente, pois podem indicar falta de transparência; usar termos vagos como “verde” ou “100% natural”; fazer afirmações ambientais irrelevantes; dar a impressão de que tem certificação e homologação de terceiros sem que estes existam; fazer afirmações ambientais verdadeiras dentro da categoria de determinado produto, mas distrair o público de possíveis impactos ambientais maiores da categoria; fazer afirmações ambientais falsas (TERRACHOICE, 2010). Baseando-se nestas características, conhecidas como Os 7 Pecados do Greenwashing, foram estabelecidos critérios de diferenciação entre Marketing Verde e Greenwashing baseados nas três dimensões da sustentabilidade – social, ambiental e econômica, conforme Quadro 3.

Dimensão	Marketing Verde	Greenwashing
Social	Comunicar à sociedade ações realizadas pela empresa e que resultaram na inclusão social de comunidades	Comunicar ações sociais não realizadas, ações sociais realizadas com maior número de beneficiados, comunicar repercussões das ações sociais que não alcançaram os resultados informados
	Comunicar resultados obtidos pela empresa decorrente das em ações realizadas pela empresa no âmbito social	Comunicar resultados obtidos pela empresa decorrente das ações não realizadas pela empresa no âmbito social
	Disponibiliza informações que evidenciam as ações e os valores envolvidos com estas ações, no âmbito social	Não disponibiliza informações que evidenciam as ações e os valores envolvidos com estas ações, no âmbito social
Ambiental	As informações ambientais devem ser verdadeiras e passíveis de verificação e comprovação	Comunicar à sociedade maior número de horas ações e atividades de sensibilização, capacitação, treinamento, para prevenção de riscos ambientais, que não foram realizadas ou foram realizadas com número de horas abaixo do real
	Disponibiliza informações que evidenciam as ações e os valores envolvidos com estas ações, no âmbito ambiental	Não disponibiliza informações que evidenciam as ações e os valores envolvidos com estas ações, no âmbito ambiental
	O produto ou serviço oferece benefício ambiental salientado	O benefício ambiental salientado não é significativo em termos do impacto total sobre o meio ambiente, em todo seu ciclo de vida, ou seja, na sua produção, uso e descarte.
Econômica	Comunicar à sociedade investimentos e resultados econômicos obtidos a partir de reciclagem, reutilização, compartilhamento, logística reversa	Evidenciar valores acima dos realmente investidos e resultados de redução de custos abaixo dos efetivamente obtidos
	Comercializa produtos ou serviços com atributos ligados ao baixo impacto ambiental	Comercializa produtos ou serviços com atributos ligados ao baixo impacto ambiental, porém, fazendo afirmações genéricas e vagas
	Comunicar resultados obtidos pela empresa decorrente das ações realizadas pela empresa no âmbito ambiental.	Comunicar resultados obtidos pela empresa decorrente das ações realizadas pela empresa no âmbito ambiental, porém, sem disponibilizar acesso à sua comprovação

Fonte: o autor (2019).

As ações sustentáveis realizadas por ambas as empresas apresentaram informações demonstrando a repercussão de seus impactos dentro e fora das empresas. As comprovações se deram através dos relatórios anuais disponíveis nos sites das empresas e no relatório fornecido pela Corporate Knights.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A gestão das empresas deve estar focada na responsabilidade empresarial. (DE LIMA, DA SILVA COSTA e ALVES, 2019). Exemplos disso, as corporações brasileiras mais

sustentáveis estão não só contribuindo para o desenvolvimento sustentável, como estão comprometidas com a transparência e a acessibilidade das informações.

O greenwashing é um tema recente e necessita de uma compreensão aprofundada e novos estudos futuros que refinem seus limites, para que este tipo de comunicação seja eliminada, mostrando o caminho para práticas sustentáveis que reduzam o impacto ambiental e garantam a qualidade ambiental para esta e para as futuras gerações.

REFERÊNCIAS

AKATU. Panorama do Consumo Consciente no Brasil: desafios, barreiras e motivações. 2018. Disponível em: < <https://www.akatu.org.br/publicacoes/#15490>>. Acesso em: 17 jun., 2019.

BANCO DO BRASIL. Relatório Anual 2017. 2017. Disponível em:< <https://www.bb.com.br/docs/pub/siteEsp/ri/pt/dce/dwn/relan2017.pdf>>. Acesso em 24 abr. 2019.

CONAR. Código Brasileiro de Autorregulamentação Publicitária: Código e Anexos, 1978. Disponível em: <<http://www.conar.org.br/>> Acesso em: 05 dez. 2017.

CORPORATE KNIGHTS. Global 100 progress report. Jan 2018. Disponível em: < <https://www.corporateknights.com/reports/2018-global-100/progress-report15166618/>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

CORPORATE KNIGHTS. 2019 Global 100 results. Jan 2019. Disponível em: < <https://www.corporateknights.com/reports/2019-global-100/2019-global-100-results15481153/>> Acesso em: 24 abr. 2019.

CORPORATE KNIGHTS. Global 100 ranking FAQ. Jan 2019. Disponível em: < <https://www.corporateknights.com/reports/2019-global-100/global-100-faq-15480702/>> Acesso em: 24 abr. 2019.

DE LIMA, Vanessa Matildes; DA SILVA COSTA, Simone Teles; ALVES, Franciele Cristina. A Contabilidade com Enfoque no Balanço Social e suas Contribuições para uma Gestão Estratégica Empresarial Eficiente. Revista GeTeC, v. 8, n. 20, 2019.

MEIRELES, T. WWF Brasil. Ranking lista as empresas mais sustentáveis do mundo. Jan. 2019. Disponível em: < <https://www.wwf.org.br/?69562/Ranking-lista-as-empresasmais-sustentaveis-do-mundo/>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

NATURA, RELATÓRIO. 2018. Disponível em:<
<https://js.rede.natura.net/html/home/2019/abril/categoria/relatorio-anual-natura2018.pdf/>>.
Acesso em 24 abr. 2019.

NEDER, R. et al. Relações entre Inovação e Sustentabilidade: Termos e Tendências na Produção Científica Mundial. *Gestão & Regionalidade*, v. 35, n. 104, 2019.

PAGOTTO, E. L. Greenwashing: os conflitos éticos da propaganda ambiental. São Paulo SP Brasil. 2013 Disponível em:
<<http://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/100/100134/tde-22072013-141652/en.php>>
Acesso em: 05 dez. 2017.

RIBEIRO, H. C. M. Marketing Verde: Uma análise bibliométrica e sociométrica dos últimos 20 anos. *Revista Gestão & Sustentabilidade Ambiental*, Florianópolis, v. 3, n. 2, p. 87 – 112. out.2014/mar.2015. Disponível em: <

http://portaldeperiodicos.unisul.br/index.php/gestao_ambiental/article/viewFile/2130/1830>.
Acesso em: 2 nov. 2017.

SCOTT, M. Corporate Knights. Top company profile: Dassault Systèmes. Jan. 2018. Disponível em: < <https://www.corporateknights.com/reports/2018-global-100/topcompany-profile-dassault-systemes-15166617/>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

SCOTT, M. Corporate Knights. Top company: bacteria maker is most sustainable corporation of 2019. Jan. 2019. Disponível em: <

<https://www.corporateknights.com/reports/2019-global-100/bacteria-maker-most-sustainable-corporation-of-2019-15481152/>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

STRAUSS, Karsten, M. Forbes. As empresas mais sustentáveis do mundo em 2019. Jan. 2018. Disponível em: < <https://forbes.uol.com.br/listas/2019/01/as-empresas-mais-sustentaveis-do-mundo-em-2019/>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

TERRACHOICE. The seven sins of greenwashing. 2010. Disponível em:
<http://sinsofgreenwashing.org/findings/greenwashing>

DIVERSIDADE GENÉTICA DE GENES REGULADORES DE TEMPERATURA EM MOSQUITOS *Aedes aegypti* NO RIO GRANDE DO SUL

Malisia Balestrin Lazzari¹ FEEVALE

Fernando Rosado Spilki² FEEVALE

PALAVRAS-CHAVE: *Aedes*. Genes. Temperatura.

1. INTRODUÇÃO

Os mosquitos, em grande parte associados aos membros da subfamília *Culicinae*, são vetores de muitas doenças humanas importantes, através da transmissão de arbovírus. *Aedes aegypti* mantém uma estreita associação com as populações humanas e é o principal vetor dos agentes etiológicos da Dengue, Zika e Chikungunya (ROTH et al., 2014). A incidência dessas doenças, para as quais a gestão do mosquito é atualmente a única opção de prevenção, está aumentando. Assim, há uma necessidade urgente de melhorar o controle dessas doenças e seu vetor, sendo que uma análise aprofundada dos genes e proteínas do mosquito pode levar a meios mais eficazes de combate.

Cardoso et al. (2005) relacionaram 57 espécies de culicíneos no Rio Grande do Sul, de um total de 371 espécies registradas no Brasil (GUIMARÃES, 1997), sendo que *Aedes aegypti* está amplamente distribuído neste estado (CARDOSO et al., 2005). A larva do *Aedes* se desenvolve mais facilmente onde há água limpa, parada e calor e é encontrada principalmente em regiões tropicais e subtropicais úmidas. Três condições são propícias para a ação do mosquito da dengue: temperaturas entre 25 e 29°C, chuvas intermitentes e ventos calmos (OLIVEIRA, 2004). As temperaturas inferiores a 5°C e superiores a 40°C são letais para a larva do mosquito e abaixo de 18°C e acima de 32°C, inibem a sua atividade (FIOCRUZ, 2002).

Além disso, os ovos do mosquito podem se manter hibernando, onde encontram condições favoráveis de sobrevivência, até o próximo ciclo de calor, podendo resistir nessa condição por até 500 dias. Assim, pode-se inferir que esse inseto, nos meses mais quentes do ano, encontra condições ambientais propícias ao seu desenvolvimento, existindo, portanto, a possibilidade de transmissão da dengue até nas regiões mais frias do estado (BURIOL et al., 2009). Segundo os mesmos autores, as disponibilidades hídricas para o desenvolvimento da larva do mosquito transmissor do vírus da dengue são favoráveis ao longo dos doze meses do ano e em todo o seu território.

Um estudo de Lazzari e Spilki (2019) mostrou que o extremo da temperatura mínima tem aumentado nestes últimos anos no Rio Grande do Sul e de modo proporcional houve um acréscimo de mosquitos, deixando o estado em alerta para novos casos dessas doenças. Isto faz crer que a variação nas temperaturas mínimas possa estar relacionada à facilitação da permanência do mosquito nos seus criadouros.

Entretanto, a variabilidade genética é o que determina a habilidade de adaptação de um organismo a determinado hospedeiro, local ou temperatura. A informação da variação genética dentro e entre as populações é crucial para compreender a história evolutiva de populações de mosquitos, a análise de fatores responsáveis pela resistência e adaptação ecológica e a epidemiologia das doenças por eles causadas (YAN et al., 1998). Hiragi et al. (2009) analisaram a variabilidade genética de três populações de *Aedes aegypti* de diferentes localidades de Brasília, Distrito Federal, e os resultados indicaram a existência de variabilidade inter e intrapopulacional. Os autores agruparam as populações em dois blocos principais com similaridade genética de 24%, sendo que em um desses agrupamentos foi possível distinguir duas populações que apresentaram grau de similaridade de 50%. Dessa forma, é provável que essa variabilidade se estenda aos mecanismos genéticos controlando a competência do vetor. Assim, no contexto do processo de invasão do mosquito, é possível que tanto a ascendência quanto a mistura da população contribuam para criar as condições para a eficiente transmissão de arbovírus e para o estabelecimento de surtos.

Um componente importante da capacidade vetorial de um mosquito é a sua competência para adquirir um vírus particular. A competência vetorial refere-se à habilidade intrínseca do mosquito, com base em sua maquinaria genética, para adquirir, manter e transmitir um arbovírus. A imunidade inata e as barreiras teciduais no mosquito são importantes determinantes da sua competência vetorial (DONG et al., 2017). Desta forma, genes envolvidos no controle de temperatura (HSPs) dos mosquitos *Aedes aegypti* são essenciais para o estudo, no intuito de desvendar seus mecanismos de atuação na competência vetorial aos arbovírus, bem como observando possíveis fatores de adaptação a temperaturas mais baixas.

A relação entre a temperatura e a transmissão de agentes patogênicos é conhecida, entretanto é muito importante caracterizar o impacto da temperatura na expressão de HSPs. Os genes de choque térmico protegem as proteínas dos efeitos deletérios do estresse agudo ou crônico, estabilizando as proteínas desnaturantes, amortecendo ou inativando o mosquito temporariamente (MUTURI et al., 2012), como é o caso dos genes Hsc70, Hsp26 e Hsp83.

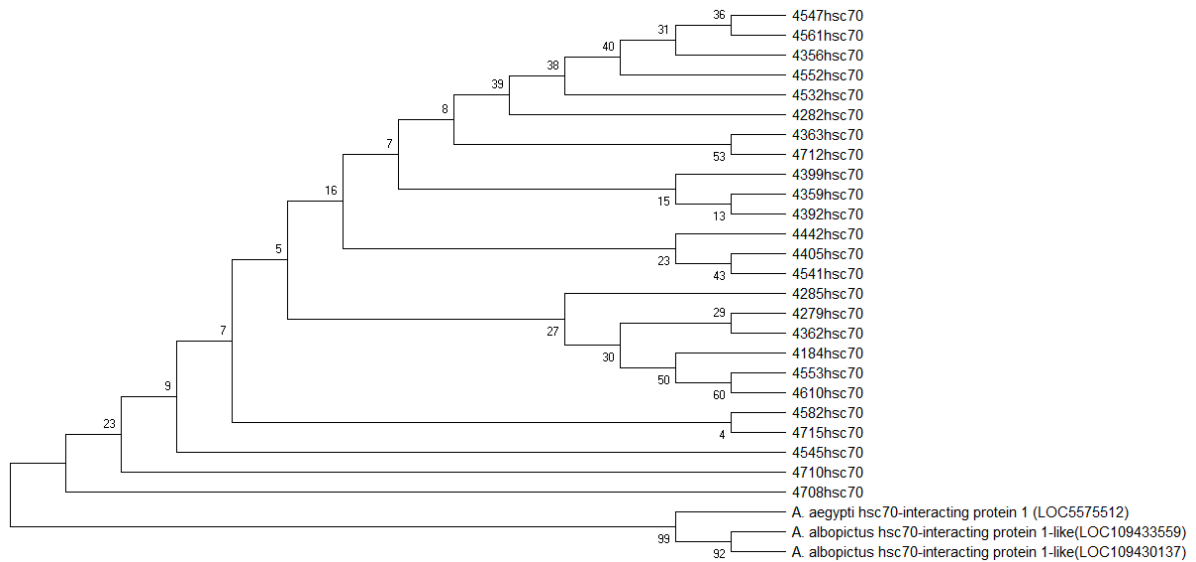
Assim, o objetivo desse estudo é analisar a diversidade genética dos genes reguladores de temperatura em mosquitos *Aedes aegypti* no Rio Grande do Sul. Para isso, foram analisados 25 pools de larvas de *Aedes aegypti* de 9 diferentes municípios do Rio Grande do Sul (Novo Hamburgo, Frederico Westphalen, Carlos Barbosa, Guaporé, Nova Prata, Parobé, São Luiz Gonzaga, São Sebastião do Caí e Veranópolis), coletados de fevereiro a agosto de 2018. Essas larvas são oriundas do Projeto da Dengue, realizado na Universidade Feevale e também do Laboratório Central do Estado (Lacen). Foram primeiramente maceradas, diluídas em meio de cultura (MEM + 2% PS), extraído o DNA através do kit de extração MINI SPIN PLUS, seguindo o protocolo da BIOPUR (extração com proteinase K) e posteriormente realizado PCR das amostras com adição de *primers* escolhidos com o auxílio do GenBank, especificamente para os genes de interesse: Hsc70, Hsp26 e Hsp83. Então, as amostras amplificadas, visualizadas em gel de agarose 2% corado com Blue/Orange, foram purificadas e quantificadas, sendo que, para realizar a quantificação foi utilizada uma técnica com propriedades de fluorometria e considerado de 0,2 a 20ng/ml de DNA uma concentração adequada e, por fim, enviadas ao sequenciamento. Dessa forma, através de programas especializados, como o BioEdit e o Mega, que analisam as sequências de nucleotídeos, foram criadas as árvores filogenéticas que revelam a variabilidade genética dos organismos em questão.

2. DESENVOLVIMENTO

O resultado do sequenciamento demonstra a sequência de nucleotídeos presentes na região dos genes, que possuem modificações intra e entre as populações. Estas sequências foram analisadas com o auxílio da bioinformática, lançadas primeiramente no programa BioEdit para pareamento de sequências semelhantes e posteriormente, com o auxílio do programa Mega, foram geradas as árvores filogenéticas (Figuras 1, 2 e 3).

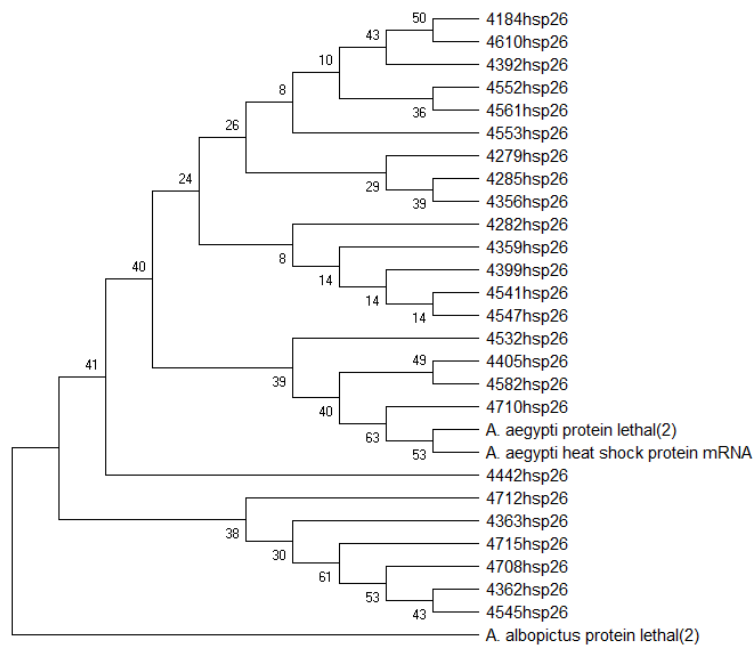
Os resultados apontam para um pequeno número de substituições nucleotídicas entre as sequências, quando comparadas a sequências homólogas descritas para outras localidades disponíveis no GenBank. Contudo, estas diferenças existem e, portanto, devem ser investigadas mais a fundo quanto a sua importância biológica. É possível observar que há poucas sequências descritas no banco mundial, demonstrando a importância desse estudo para agregar mais informações num campo pouco explorado.

Figura 1 – Árvore filogenética comparativa entre as amostras de larvas (n=25, 4184 a 4715) coletadas no Rio Grande do Sul durante 7 meses e os dados contidos no GenBank (n=3) para o gene Hsc70.



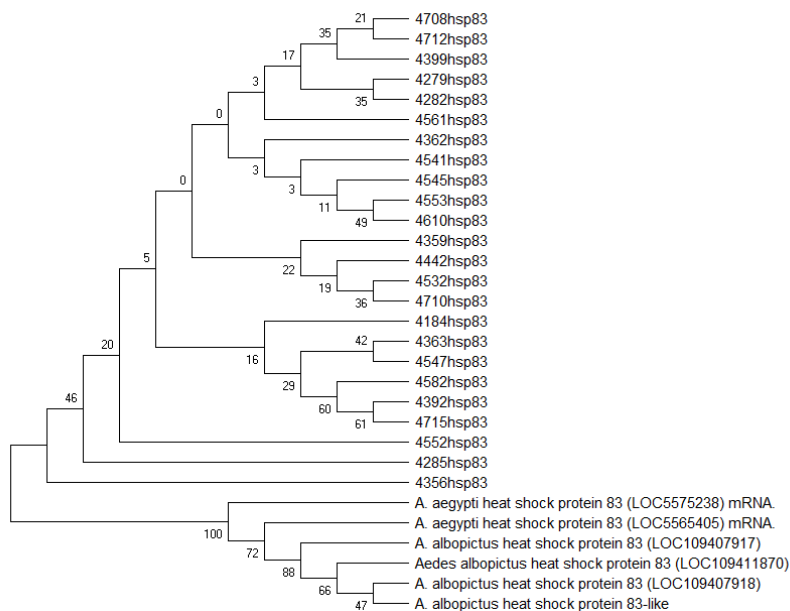
Fonte: autores, 2019.

Figura 2 – Árvore filogenética comparativa entre as amostras de larvas (n= 25, 4184 a 4715) coletadas no Rio Grande do Sul durante 7 meses e os dados contidos no GenBank (n=3) para o gene Hsp26.



Fonte: autores, 2019.

Figura 3 – Árvore filogenética comparativa entre as amostras de larvas (n= 24, 4184 a 4715) coletadas no Rio Grande do Sul durante 7 meses e os dados contidos no GenBank (n= 6) para o gene Hsp83.



Fonte: autores, 2019.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por fim, serão incluídas sequências novas de *Aedes aegypti* e, por consequência estendido o período de análise, bem como outros genes e outras espécies de mosquitos, para melhor caracterizar a variabilidade genética de mosquitos culicídeos no Rio Grande do Sul, observando a própria estrutura genética dessas populações e comparando com outras populações já estudadas no Brasil, servindo como referencial regional nas medidas de prevenção e controle das doenças por eles causadas.

A compreensão dos padrões de expressão gênica de *Aedes aegypti* em várias populações é necessária para fornecer informações sobre competência vetorial específica aos arbovírus. Espera-se que as análises comparativas ao nível da população possam identificar genes com resposta suscetível ou refratária. Essa variação pode revelar pontos-chave sobre possíveis limitações e riscos futuros da disseminação de arboviroses no Rio Grande do Sul, considerando que eventuais mudanças na temperatura podem ter efeito aditivo na capacidade vetorial dos mosquitos, caso os parâmetros genéticos testados tenham tendência muito similar àqueles encontrados em populações residentes em outras regiões brasileiras.

REFERÊNCIAS

BURIOL, G. A. et al. Zoneamento climático das condições para o desenvolvimento da larva do mosquito transmissor do vírus da dengue no Estado do Rio Grande do Sul. **RECIIS – R. Eletr. de Com. Inf. Inov. Saúde**, v. 3, n. 2, p. 24-36, 2009.

CARDOSO, J. da C.; CORSEUIL, E.; BARATA, J. M. S. Culicinae (*Diptera, Culicidae*) ocorrentes no Estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Rev. Bras. entomol.**, v. 49, n. 2, p. 275-287, 2005.

DONG, S.; BEHURA, S. K.; FRANZ, A. W. E. *The midgut transcriptome of Aedes aegypti fed with saline or protein meals containing chikungunya virus reveals genes potentially involved in viral midgut escape.* **BMC Genomics**, v. 18, n. 382, 2017.

FIOCRUZ. O *Aedes aegypti* e a transmissão da dengue. **Súmula**, Rio de Janeiro, v. 87, p. 4, 2002.

GUIMARÃES, J. H. *Systematic database of Diptera of the Americas South of the United States (family culicidae).* **Plêiade/FAPESP**, São Paulo, 286p., 1997.

HIRAGI, C., et al. Variabilidade genética em populações de *Aedes aegypti* (L.) (*Diptera: Culicidae*) utilizando marcadores de RAPD. **Neotropical Entomology**, v. 38, n. 4, 2009.

LAZZARI, M. B.; SPILKI, F. R. Influência da temperatura extrema mínima na frequência de *Aedes aegypti* no Rio Grande do Sul. **Anais do I Congresso Latinoamericano de Biomedicina e Ciências do Laboratório, XIII Congresso Sulbrasileiro de Biomedicina e IV Congresso Catarinense de Biomedicina**, Florianópolis – SC, 2019.

MUTURI, E. J.; NYAKERIGA, A.; BLACKSHEAR, M. *Temperature-Mediated Differential Expression of Immune and Stress-Related Genes in Aedes aegypti Larvae.* **Journal of the American Mosquito Control Association**, v. 28, n. 2, p. 79-83, 2012.

OLIVEIRA, M. M. F. de. A dengue em Curitiba/PR: uma abordagem climatológica do episódio de março/abril-2002. **O Espaço Geográfico em Análise**, v. 8, p. 45-54, 2004.

ROTH, A. et al. *Concurrent outbreaks of dengue, chikungunya and Zika virus infections – na unprecedented epidemic wave of mosquito-borne viruses in the Pacific 2012–2014.* **Euro Surveill**, v. 19, n. 41, 2014.



inovamundi

YAN G.; CHADEE, D. D.; SEVERSON, D. W. *Evidence for genetic hitchhiking effect associated with insecticide resistance in Aedes aegypti*. **Genetics**, v. 148, p. 793-800, 1998.

ELETRO-OXIDAÇÃO E OZÔNIO APLICADOS NO TRATAMENTO DE EFLUENTE CONCENTRADO DE OSMOSE REVERSA

Elisa Kerber Schoenell¹ – FEEVALE
Luiz Rafael Haack dos Santos² – FEEVALE
Deivid de Souza da Silva³ – FEEVALE
Carolina Lima Dalla Barba⁴ – FEEVALE
Fernanda Monteiro de Souza⁵ – FEEVALE
Marco Antônio Siqueira Rodrigues⁶ – FEEVALE

Palavras-Chave: Esgoto. Eletro-oxidação. Osmose Reversa. Ozônio. Processo Oxidativo Avançado.

INTRODUÇÃO

Os tratamentos convencionais de esgoto sanitário não têm alcançado eficiências de remoções para todos os parâmetros da legislação, e não são capazes de remover ou degradar todos os poluentes, como compostos orgânico persistentes. Sendo assim, tecnologias avançadas de tratamento de esgoto vêm sendo estudadas para a remoção desses compostos, como a Osmose Reversa (OR), processo de separação de membrana que gera um permeado (efluente tratado) e um concentrado, o qual também necessita de tratamento avançado. O efluente tratado nesse sistema pode apresentar características que permitem o reuso deste efluente ou mesmo ser lançado em corpo receptor. Entretanto o efluente concentrado apresenta na sua composição alta concentração dos poluentes. Estes efluentes concentrados não possuem ainda, a nível mundial, um processo de tratamento.

Neste sentido, este trabalho tem por objetivo avaliar o tratamento do concentrado de esgoto gerado no tratamento com osmose reversa, após recuperação de 75% do volume inicial tratado, através do processo oxidativo avançado denominado eletro-oxidação e a combinação desse com o processo de ozônio.

¹ Mestra em Engenharia Civil. Doutoranda em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale. Bolsista PROSUP/Capes.

² Acadêmico de Engenharia Química na Universidade Feevale. Bolsista de Iniciação Científica CNPq.

³ Acadêmico de Engenharia Química na Universidade Feevale. Bolsista de Iniciação Científica FEEVALE.

⁴ Acadêmica de Engenharia Química na Universidade Feevale. Bolsista de Iniciação Científica CNPq.

⁵ Acadêmica de Engenharia Química na Universidade Feevale. Bolsista de Iniciação Científica FAPERGS.

⁶ Doutor em Ciências dos Materiais. Professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação Materiais e processos industriais.

O esgoto utilizado nos experimentos foi proveniente da Estação de Tratamento de Esgoto (ETE) Mundo Novo, de Novo Hamburgo/RS, a qual tem capacidade de tratamento de 6 litros por segundo e atende uma população de 5000 habitantes. Nesta ETE o esgoto recebe tratamento por gradeamento e pelo processo biológico de lodos ativados em batelada, sendo então lançado no Arroio Wiesenthal do município de Novo Hamburgo/RS. O esgoto utilizado nesse trabalho foi coletado após o sistema de lodos ativados e encaminhado para o Laboratório Aquário, pertencente ao Centro de Tecnologias Limpas da Universidade Feevale, onde foi armazenado em um reservatório de fibra de vidro por 1 dia, a fim de decantar o lodo do esgoto e evitar a interferência do mesmo no sistema de Osmose Reversa.

O equipamento de Osmose Reversa (OR) utilizado foi um modelo PAM Membranas Seletivas, sendo utilizada uma membrana de poliamida modelo BW 30-4040 (DOW FILMTEC), com 7,2m² de área de membrana. A pressão aplicada foi de 6 bar e a recuperação do efluente foi de 75%. Esses parâmetros foram definidos como melhor opção ao se tratar esgoto com OR em ensaios anteriores (SCHOENELL et al., 2018). O efluente concentrado gerado foi então tratado por Eletro-Oxidação e em combinação com ozônio. Os ensaios ocorreram em triplicata durante 20 horas e cada experimento usou um volume de 45 L.

O reator utilizado no tratamento por Eletro-Oxidação (EO) foi do tipo filtro prensa composto por 10 eletrodos (5 ânodos e 5 cátodos) de titânio-rutênio (Ti/(70%)TiO₂ (30%)RuO₂), inseridos alternadamente, ligados a uma fonte de corrente e conectados a uma bomba para recirculação contínua do concentrado. A corrente aplicada foi de 30 amperes. A área de contato do efluente com os eletrodos foi de 1.548 m².

A geração do ozônio (O₃) ocorreu através do método corona, em que se concentra oxigênio do ar e aplica-se sobre ele uma descarga elétrica, formando ozônio. Para tanto, foi utilizado equipamento de geração e transferência de ozônio da marca OzonAR, sendo utilizada uma concentração de 3,5 mgO₃/L. As amostras do concentrado de esgoto tiveram o pH ajustado para 10 com hidróxido de sódio nos ensaios que utilizaram ozônio.

Amostras do concentrado gerado na OR e após aplicação de 15 e 20 horas dos processos oxidativos avançados foram encaminhadas para a Central Analítica da Universidade Feevale, onde foram analisados parâmetros físico-químicos (APHA, 2012).

DESENVOLVIMENTO

Os esgotos sanitários possuem diversos poluentes, nutrientes, alta carga orgânica, organismos patogênicos e outros compostos, que deveriam ser removidos antes de serem

dispostos no meio ambiente. Poluentes emergentes de preocupação foram recentemente detectadas em recursos hídricos em todo o mundo, levantando preocupações referentes a saúde humana e ambiental. Estes poluentes incluem fármacos, pesticidas, produtos para cuidados pessoais, surfactantes, esteroides e hormônios, retardadores de chamas e plastificantes e estão presentes no esgoto sanitário (LUO et al, 2014; BRACK et al, 2015; HAMZA, IORHEMEN e TAY, 2016; GABARRÓN et al., 2016).

De acordo com Aquino, Brandt e Chernicharo (2013), a principal via de contaminação do meio ambiente com fármacos e desreguladores endócrinos é o lançamento de esgotos, tanto *in natura* como tratado por processos convencionais, os quais não têm sido eficientes para completa degradação e/ou remoção dessas substâncias (JELIC et al., 2011; AQUINO, BRANDT e CHERNICHARO, 2013; POSTIGO e RICHARDSON, 2014; RIBEIRO et al., 2015; SILVA et al., 2015; HAMZA, IORHEMEN e TAY, 2016; TOKUMURA et al., 2016).

Portanto, o uso de tecnologias avançadas para o tratamento de esgoto tornou-se urgente e necessário. Sendo assim, novos sistemas de tratamento já vêm sendo estudados, como é o caso de Processos de Separação por Membranas (PSM) (ARRIAGA et al., 2016; YANG et al., 2017; AROLA et al., 2017; MAMO et al., 2018, KIM et al, 2018; ALBERGAMO et al., 2019; ABTAHI et al., 2019; DHARUPANEEDI et al., 2019) e Processos Oxidativos Avançados (POA) (REAL et al., 2012; DE LA CRUZ et al., 2012; IBÁÑEZ et al., 2013; GARCIA-SEGURA et al., 2015; BORIKAR et al., 2015; LIN et al., 2016; WANG e WANG, 2016; MOREIRA et al., 2016; AFONSO-OLIVARES et al., 2016; YANG et al., 2017; AROLA et al., 2017; KIM et al, 2018).

A Osmose Reversa é um PSM que trabalha com gradiente de pressão como força motriz, podendo reter todo material solúvel ou em suspensão (METCALF & EDDY, 2013). De acordo com Shenvi et al. (2015), a separação na OR ocorre através de uma membrana semipermeável, que preferencialmente permite que as moléculas de água passem através dela, obstruindo a passagem de sais e poluentes, sob a influência de aplicação de uma pressão superior à pressão osmótica na solução concentrada (entrada do sistema), gerando um permeado, sendo este o produto – efluente tratado da OR, e um concentrado, que contém a porção de poluentes e sais retidos.

Conforme Chelme-Ayala et al (2009), a OR é capaz de remover matéria orgânica, subprodutos de desinfecção e compostos desreguladores endócrinos, como fármacos e pesticidas, porém os autores relatam que deve-se atentar para o tratamento do concentrado gerado, corroborando com diversos autores que mencionam a necessidade de tratamento do

concentrado gerado em PSM, pois o mesmo concentra diversos poluentes, como sais inorgânicos e poluentes orgânicos persistentes, e não deveria ser lançado em cursos d'água (OREN et al., 2010; GHYSELBRECHT et al., 2012; PÉREZ-GONZÁLEZ, URTIAGA e ORTIZ, 2012; ZHANG et al., 2012; JIN et al, 2013; GREENLEE, FREEMAN e LAWLER, 2014; PRANEETH et al., 2014; WALKER, KIM e LAWER, 2014).

Ribeiro et al (2015) indicam que Processos Oxidativos Avançados (POAs) têm sido combinados com tecnologias de membrana para aumentar a eficiência de remoção e degradação de compostos orgânicos persistentes. Diversos estudos (Comninellis e Chen, 2010; Real et al., 2012; Garcia-Segura et al., 2015; Borikar, Mohseni e Jasim, 2015; Yang et al., 2017) mencionam o uso de POA para remoção de micropoluentes orgânicos. Assim, os POA surgem como uma alternativa para tratamento do concentrado de OR. Esses processos envolvem a geração de radical hidroxila ($\text{OH}\cdot$), o qual é um reativo agente oxidante, com potencial redox de 2,8 E° (METCALF & EDDY, 2013) e promove a degradação de inúmeros poluentes, inclusive compostos recalcitrantes.

A eletro-oxidação consiste na aplicação de corrente elétrica em eletrodos constituídos de metais específicos em uma célula eletroquímica (FERNANDES et al., 2015), composta por um ou mais pares de eletrodos (cátodos e ânodos), através da aplicação de um potencial ou densidade de corrente sobre a célula eletroquímica. Os pares de eletrodos polarizados atuam na redução ocorrida no cátodo e nas reações de oxidação que ocorrem no ânodo. Isto, por si só, não é caracterizada como um POA. No entanto, com o uso de materiais especiais, tais como eletrodos metálicos revestidos com óxidos de metais semicondutores, a geração de radicais hidroxila pode ocorrer durante a eletrólise da água (SILVA et al., 2015).

O ozônio (O_3) em pH alcalino ou em combinação com outros agentes, é capaz de formar radicais hidroxila e configurar um POA (EHRIG e ROBINSON, 2010; RIBEIRO et al., 2015; BOCZKAJ e FERNANDES, 2017; ALMOMANI et al., 2018).

A Tabela 1 apresenta a média dos resultados dos parâmetros físico-químicos para o efluente concentrado gerados na Osmose Reversa e para os resultados da aplicação de Eletro-Oxidação e EO combinada com Ozônio (EO/O_3) no efluente concentrado após 15 e 20 horas de ensaio.

Tabela 1: Resultados dos parâmetros físico-químicos dos ensaios.

Parâmetros	Unidade	Efluente Concentrado OR**	EO 15 h*	EO/ O_3 15 h*	EO 20 h*	EO/ O_3 20 h*
Coliformes Totais	NMP/100 mL	5.4×10^2	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Coliformes Termotolerantes	NMP/100 mL	2.2×10^3	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Cor	mg Pt.Co ⁻¹	109,6	6,4	12,5	n.d.	11,5

DQO	mg O ₂ .L ⁻¹	86,5	69,7	46,3	75,2	64,0
Fósforo Total	mg.L ⁻¹	5,1	4,3	2,0	3,7	1,7
Nitrato	mg.L ⁻¹	12,6	5,8	7,4	4,7	6,8
Nitrito	mg.L ⁻¹	2,5	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
Nitrogênio Amoniacal	mg.L ⁻¹	11,9	n.d.	1,2	n.d.	n.d.
Nitrogênio total Kjeldahl	mg.L ⁻¹	14,1	n.d.	n.d.	n.d.	n.d.
pH		7,6	8,6	9,4	8,4	9,5

*n = 3; **n = 5; n.d = não detectado; Limite de detecção: Coliformes Totais e Termotolerantes: 1 NPM/100 mL; Cor: 6,4; Nitrato: 1,3; Nitrito: 1,9; Nitrogênio Amoniacal: 1; Nitrogênio Total: 2,4.

Através dos dados da Tabela 1, pode-se verificar que para os parâmetros Coliformes Totais, Coliformes Termotolerantes, Nitrito, Nitrogênio Amoniacal e Nitrogênio Total, a adição de ozônio à eletro-oxidação não alterou os resultados, tendo em vista que após a aplicação dos POAs esses parâmetros não foram detectados já em 15 horas de ensaio para os dois casos, com exceção das 15 h do POA EO/O₃ que detectou 1,2 mg/L de nitrogênio amoniacal. Esses dados comprovam a eficiência de POAs na desinfecção de esgoto e remoção de cargas nitrogenadas.

O pH manteve-se na faixa alcalina, o que permite a formação de radicais hidroxila através do ozônio e é vantajoso para os POAs aonde ocorre a formação de radicais hidroxila (ALMONANI et al, 2018; GARCIA-SEGURA e BRILLAS, 2017; RIBEIRO et al., 2015; BOCZKAJ e FERNANDES, 2017), sendo que os valores foram maiores na aplicação de EO/O₃ tendo em vista que o pH inicial foi ajustado para 10 nos ensaios que usaram ozônio.

O parâmetro fósforo teve o maior aumento de remoção com a adição de O₃ à EO (de 15% para 61% em 15 h e de 27% para 66% em 20 h). Ainda, comparando-se os resultados com a Resolução CONSEMA 355/2017, o parâmetro fósforo era o único que não atendia a resolução no concentrado gerado, passando a atendê-la após 15 horas de EO/O₃ e após 20 horas de EO sozinha.

Ainda, a adição de ozônio à eletro-oxidação dobrou a remoção do parâmetro DQO (de 19% para 47% em 15 h e de 13% para 26% em 20 h) se comparado a EO sozinha. Porém, considerando os valores de DQO após a aplicação dos POA, pode-se afirmar que não ocorreu a total combustão eletroquímica, quando todos os contaminantes orgânicos são mineralizados e completamente oxidados a CO₂ e a H₂O (COMNINELLIS, 1994; SILVA et al., 2015).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A eletro-oxidação sozinha teve o mesmo desempenho se comparada ao tratamento de eletro-oxidação com a adição de ozônio para coliformes totais e termotolerantes, nitrito, nitrogênio amoniacal e total, podendo não ser indicado a adição de ozônio à eletro-oxidação

quando pretende-se remover somente esses poluentes, tendo em vista o custo adicional do uso de ozônio. A adição de ozônio à eletro-oxidação foi vantajosa para remoção de fósforo e DQO. Porém, não foi verificada total mineralização dos compostos orgânicos. Para finalizar e ampliar a avaliação da comparação desses processos oxidativos avançados, serão realizados ensaios somente com ozônio em pH alcalino no mesmo efluente concentrado, além de análise dos compostos orgânicos emergentes.

REFERÊNCIAS

ABTAHI, S. Mehran et al. Micropollutant rejection of annealed polyelectrolyte multilayer based nanofiltration membranes for treatment of conventionally-treated municipal wastewater. **Separation and Purification Technology**, [s. l.], v. 209, n. July 2018, p. 470–481, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.seppur.2018.07.071>>

AFONSO-OLIVARES, C. et al. Estimation of kinetic parameters and UV doses necessary to remove twenty-three pharmaceuticals from pre-treated urban wastewater by UV/H₂O₂. **Journal of Photochemistry and Photobiology A: Chemistry**, [s. l.], v. 329, p. 130–138, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jphotochem.2016.06.018>>

ALBERGAMO, Vittorio et al. Removal of polar organic micropollutants by pilot-scale reverse osmosis drinking water treatment. **Water Research**, [s. l.], v. 148, p. 535–545, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.watres.2018.09.029>>

ALMOMANI, F., BHOSALE, R., KUMAR, A., KHRAISHEH, M. Potential use of solar photocatalytic oxidation in removing emerging pharmaceuticals from wastewater: A pilot plant study. **Sol. Energy**. v. 172, p. 128-140, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.solener.2018.07.041>>

AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION – APHA. AMERICAN WATER WORKS ASSOCIATION, WATER ENVIRONMENT FEDERATION (Ed.). **Standard methods for examination of water and wastewater**. 22. ed. Washington: APHA, 2012.

AQUINO, Sérgio Francisco De; BRANDT, Emanuel Manfred Freire; CHERNICHARO, Carlos Augusto de Lemos. Remoção de fármacos e desreguladores endócrinos em estações de tratamento de esgoto: revisão da literatura. **Engenharia Sanitaria e Ambiental**, [s. l.], v. 18, n. 3, p. 187–204, 2015.

AROLA, K., HATAKKA, H., MÄNTTÄRI, M., KALLIOINEN, M., Novel process concept alternatives for improved removal of micropollutants in wastewater treatment. **Sep. Purif. Technology**, 186, p. 333-341, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.seppur.2017.06.019>>

ARRIAGA, Sonia et al. Evaluation of a membrane bioreactor system as post-treatment in waste water treatment for better removal of micropollutants. **Water Research**, [s. l.], v. 107, p. 37–46, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.watres.2016.10.046>>

BOCZKAJ, Grzegorz; FERNANDES, André. Wastewater treatment by means of advanced oxidation processes at basic pH conditions: A review. **Chemical Engineering Journal**, [s. l.], v. 320, p. 608–633, 2017. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cej.2017.03.084>>

BORIKAR, D.; MOHSENI, M.; JASIM, S. Evaluation and Comparison of Conventional and Advanced Oxidation Processes for the Removal of PPCPs and EDCs and Their Effect on THM-Formation Potentials. **Ozone: Science & Engineering**, 37: 154–169, 2015.

BRACK, Werner et al. The SOLUTIONS project: Challenges and responses for present and future emerging pollutants in land and water resources management. **Science of the Total Environment**, [s. l.], v. 503–504, p. 22–31, 2015.

CHELME-AYALA, P.; EL-DIN, M. G.; SMITH, D. W.; ADAMS, C. D. Membrane concentrate management options: a comprehensive critical review. **Canadian Journal of Civil Engineering**, v. 36, p. 1107–1119, 2009.

COMNINELLIS, C. Electrocatalysis in the electrochemical conversion/combustion of organic pollutants for waste water treatment. **Electrochimica Acta**. V. 39, p. 1857-1862, 1994.

DA SILVA, Salatiel Wohlmuth et al. Degradation of the commercial surfactant nonylphenol ethoxylate by advanced oxidation processes. **Journal of Hazardous Materials**, [s. l.], v. 282, p. 241–248, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2014.08.014>>

DE LA CRUZ, N. et al. Degradation of 32 emergent contaminants by UV and neutral photo-fenton in domestic wastewater effluent previously treated by activated sludge. **Water Research**, [s. l.], v. 46, n. 6, p. 1947–1957, 2012.

DHARUPANEEDI, Suhas P. et al. Membrane-based separation of potential emerging pollutants. **Separation and Purification Technology**, [s. l.], v. 210, n. September 2018, p. 850–866, 2019. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.seppur.2018.09.003>>

EHRIG, H. J.; ROBINSON, H. Landfilling: Leachate Treatment. In: CHRISTENSEN, Thomas H. **Solid Waste Technology and Management**. UK: 2010.

FERNANDES, A.; PACHECO, M.J.; CIRÍACO, L.; LOPES, A. **Review on the electrochemical processes for the treatment of sanitary landfill leachates: Present and future**. Applied Catalysis B: Environmental. p. 183-200, 2015.

GABARRÓN, S. et al. Evaluation of emerging contaminants in a drinking water treatment plant using electrodialysis reversal technology. **Journal of Hazardous Materials**, [s. l.], v. 309, p. 192–201, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2016.02.015>>

GARCIA-SEGURA, S., KELLER, J., BRILLAS, E, RADJENOVIC, J. Removal of organic contaminants from secondary effluent by anodic oxidation with boron-doped diamond anode as tertiary treatment. **Journal of Hazardous Materials**, v. 283, p. 551-557, 2015. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2014.10.003>>

GARCIA-SEGURA, S.; BRILLAS, E. Applied photoelectrocatalysis on the degradation of organic pollutants in wastewaters. *J. Photochem. Photobiol. C Photochem. Rev.* v. 31, p. 1–35, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.jphotochemrev.2017.01.005>>

GHYSELBRECHT, K. et al. Treatment of RO concentrate by means of a combination of a willow field and electrodialysis. **Resources, Conservation and Recycling**, v. 65, p. 116-123, 2012.

GREENLEE, Lauren F.; FREEMAN, Benny D.; LAWLER, Desmond F. Ozonation of phosphonate antiscalants used for reverse osmosis desalination: Parameter effects on the extent of oxidation. **Chemical Engineering Journal**, [s. l.], v. 244, p. 505–513, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cej.2014.02.002>>

HAMZA, Rania Ahmed; IORHEMEN, Oliver Terna; TAY, Joo Hwa. Occurrence, impacts and removal of emerging substances of concern from wastewater. **Environmental Technology and Innovation**, [s. l.], v. 5, p. 161–175, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.eti.2016.02.003>>

IBÁÑEZ, M. et al. Removal of emerging contaminants in sewage water subjected to

advanced oxidation with ozone. **Journal of Hazardous Materials**, [s. l.], v. 260, p. 389–398, 2013.

JELIC, Aleksandra et al. Occurrence, partition and removal of pharmaceuticals in sewage water and sludge during wastewater treatment. **Water Research**, [s. l.], v. 45, n. 3, p. 1165–1176, 2011.

JIN, X. et al. Coking wastewater treatment for industrial reuse purpose: Combining biological processes with ultrafiltration, nanofiltration and reverse osmosis. **Journal of Environmental Sciences**, v. 25, n. 8, p.1565-1574, 2013.

KIM, Sewoon et al. Removal of contaminants of emerging concern by membranes in water and wastewater: A review. **Chemical Engineering Journal**, [s. l.], v. 335, n. November 2017, p. 896–914, 2018. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.cej.2017.11.044>>

LIN, T., YU, S., CHEN, W., Occurrence, removal and risk assessment of pharmaceutical and personal care products (PPCPs) in an advanced drinking water treatment plant (ADWTP) around Taihu Lake in China. **Chemosphere**. v. 152, p. 1–9, 2016. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.02.109>>

LUO, Yunlong et al. A review on the occurrence of micropollutants in the aquatic environment and their fate and removal during wastewater treatment. **Science of the Total Environment**, [s. l.], v. 473–474, p. 619–641, 2014. a.

LUO, Yunlong et al. A review on the occurrence of micropollutants in the aquatic environment and their fate and removal during wastewater treatment. **Science of the Total Environment**, [s. l.], v. 473–474, p. 619–641, 2014. b. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2013.12.065>>

MAMO, J. et al. Fate of pharmaceuticals and their transformation products in integrated membrane systems for wastewater reclamation. **Chemical Engineering Journal**, [s. l.], v. 331, n. July 2017, p. 450–461, 2018. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.cej.2017.08.050>>

METCALF & EDDY. **Wastewater Engineering: treatment and resource recovery**. Mc Graw Hill, 2013. 5 ed.

MOREIRA, Francisca C. et al. Tertiary treatment of a municipal wastewater toward pharmaceuticals removal by chemical and electrochemical advanced oxidation processes. **Water Research**, [s. l.], v. 105, p. 251–263, 2016.

OREN, Y. Pilot studies on high recovery BWRO-EDR for near zero liquid discharge approach. **Desalination**, v. 261, p. 321-330, 2010.

PÉREZ-GONZÁLEZ, A.; URTIAGA, A. M.; ORTIZ, I. State of the art and review on the treatment technologies of water reverse osmosis concentrates. **Water Research**, v. 46, p. 267-283, 2012.

POSTIGO, Cristina; RICHARDSON, Susan D. Transformation of pharmaceuticals during oxidation/disinfection processes in drinking water treatment. **Journal of Hazardous Materials**, [s. l.], v. 279, p. 461–475, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2014.07.029>>

PRANEETH, K. et al. Economical treatment of reverse osmosis reject of textile industry effluent by electrodialysis–evaporation integrated process. **Desalination**, v. 333, p. 82-91, 2014.

REAL, F. J.; BENITEZ, F. J.; ACERO, J. L.; ROLDAN, G. Combined chemical oxidation and membrane filtration techniques applied to the removal of some selected pharmaceuticals from water systems. **Journal of Environmental Science and Health, Part A**, 47, 522–533, 2012.

RIBEIRO, Ana R. et al. An overview on the advanced oxidation processes applied for the treatment of water pollutants defined in the recently launched Directive 2013/39/EU. **Environment international**, [s. l.], v. 75, p. 33–51, 2015. Disponível em: <<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25461413>>

RIO GRANDE DO SUL, CONSELHO ESTADUAL DO MEIO AMBIENTE - CONSEMA. **Resolução nº 355 de 13 de julho de 2017**. Dispõe sobre os critérios e padrões de emissão de efluentes líquidos para as fontes geradoras que lancem seus efluentes em águas superficiais no Estado do Rio Grande do Sul. Disponível em: <<http://www.sema.rs.gov.br/resolucoes>>. Acesso em jul/2019.

SCHOENELL, E. K.; SANTOS, L. R. H.; BARBA, C. L. D.; SILVA, D. S. Aplicação de osmose reversa no tratamento terciário de esgoto sanitário. In: Andréa Moura Bernardes; Franco D. R. Amada; Marco A. S. Rodrigues. (Org.). Saneamento ambiental e reuso de água - técnicas avançadas de tratamento. 1ed. São Leopoldo: Benchimol soluções gráficas, v. 10, p. 189-218, 2018.

SHENVI, S. S.; ISLOOR, A. M.; ISMAIL, A. F. A review on RO membrane technology: Developments and challenges. **Desalination**, v. 368 p. 10-26, 2015.

SILVA, S. W. et al. Degradation of the commercial surfactant nonylphenol ethoxylate by advanced oxidation processes. **Journal of Hazardous Materials**, v. 282, p. 241-248, 2015.

TOKUMURA, Masahiro et al. Comprehensive study on effects of water matrices on removal of pharmaceuticals by three different kinds of advanced oxidation processes. **Chemosphere**, [s. l.], v. 159, p. 317–325, 2016. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2016.06.019>>

WALKER, W. S.; KIM, Y.; LAWLER, D. F. Treatment of model inland brackish groundwater reverse osmosis concentrate with electrodialysis - Part II: Sensitivity to voltage application and membranes. **Desalination**, v. 345, p. 128-135, 2014.

WANG, Jianlong; WANG, Shizong. Removal of pharmaceuticals and personal care products (PPCPs) from wastewater: A review. **Journal of Environmental Management**, [s. l.], v. 182, p. 620–640, 2016.

YANG, Yi et al. Occurrences and removal of pharmaceuticals and personal care products (PPCPs) in drinking water and water/sewage treatment plants: A review. **Science of the Total Environment**, [s. l.], v. 596–597, p. 303–320, 2017. Disponível em: <<https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2017.04.102>>

ZHANG, Y. et al. RO concentrate minimization by electrodialysis: Techno-economic analysis and environmental concerns. **Journal of Environmental Management**, v. 107, p. 28-36, 2012.

ESTRUTURANDO A BASE CONCEITUAL DA ECONOMIA CIRCULAR

Margarete Blume Vier¹

Dusan Schreiber²

Vanusca Dalosto Jahno³

Cristiane Froehlich⁴

Palavras-Chave: Desenvolvimento Sustentável. Economia Restaurativa e Regenerativa. Literatura. Modelo Econômico Circular. Resíduos.

INTRODUÇÃO

O atual modelo econômico, baseado no modelo linear de produção, consiste em extrair, transformar, produzir, utilizar e descartar (REIS; FADIGAS; CARVALHO, 2012). Este modelo exterioriza dois grandes problemas ambientais da atualidade, que é a geração de resíduos e a escassez de recursos naturais. Em função disso, Ellen MacArthur Foundation (2015) considera o modelo linear de produção como sendo um modelo insustentável, e que causa graves impactos ambientais, principalmente porque este modelo visa o desenvolvimento industrial, sem considerar os aspectos sociais e ambientais.

Neste contexto, surgiu a Economia Circular, com o objetivo de oferecer uma alternativa ao modelo Linear de Produção, e estabelecer um novo paradigma de sustentabilidade. Segundo Korhonen, Honkasalo e Seppala (2017) e Feldmann et al. (2018), a economia circular causa impactos positivos no meio ambiente, bem como, na economia; e, portanto, seria uma abordagem para o crescimento econômico em consonância com o desenvolvimento ambiental e o desenvolvimento econômico sustentável.

A literatura sobre a economia circular é ampla, porém, estudos bibliométricos indicam que a produção científica, nesta área, se destaca em países como a China, o Reino Unido e os Estados Unidos; havendo poucos estudos no Brasil (NOBRE, TAVARES, 2017; OLIVEIRA; FRANÇA; RANGEL, 2017). São muitos os benefícios proporcionados pelo modelo econômico circular, no entanto, sua implantação enfrenta diversas barreiras, o que evidencia a necessidade de compreender melhor o seu conceito, principalmente, considerando que é um

¹ Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Feevale; mestranda em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale.

² Doutor em Administração pela UFRGS, Professor do Programa em Qualidade Ambiental e Mestrado Profissional em Indústria Criativa da Universidade Feevale.

³ Doutora Ciências da Saúde pela PUCRS. Docente e Pesquisadora do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental e do PPG em Tecnologias de Materiais e Processos Industriais.

⁴ Doutora em Administração pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Docente do Programa de Pós-Graduação Mestrado Acadêmico em Administração da Universidade Feevale.

modelo econômico pouco difundido no Brasil. Portanto, o estudo tem por objetivo fazer uma revisão bibliográfica acerca do conceito de economia circular. Como objetivos específicos, cita-se a análise da literatura sobre o conceito de economia circular; a origem do conceito; e a sua implantação, tanto no Brasil, como em outros países.

O presente estudo é de natureza aplicada, quanto aos objetivos, a pesquisa é exploratória, e a abordagem do problema é qualitativa. Para atingir o objetivo proposto, foi realizada uma revisão bibliográfica através de consultas em bancos de dados como Capes, Scielo, Scopus e Unique, utilizando-se os artigos com maior relevância e aderência ao tema estudado, além dos artigos citados por outros autores. A busca inicial ocorreu por meio da palavra chave principal “economia circular” e “*circular economy*”. A partir da leitura dos primeiros artigos, identificaram-se outras palavras chaves que eram consideradas pilares na economia circular; como por exemplo, “simbiose industrial”, “ecodesign”, e, “avaliação do ciclo de vida”.

A partir destas outras palavras chave, ampliou-se a busca por artigos científicos, sendo feita, primeiramente, a leitura do resumo, onde era verificado se o artigo tinha aderência, ou não, ao tema estudado. Após a primeira triagem, era feita a leitura completa do artigo, juntamente com fichas resumo, contendo os principais tópicos tratados. Através da leitura completa dos artigos, identificaram-se diversos outros artigos que foram mencionados pelos autores, e que eram relevantes para o estudo; e, portanto, foram incluídos na revisão bibliográfica. Este processo ocorreu durante o ano de 2018 e no primeiro trimestre de 2019.

DESENVOLVIMENTO

O conceito de economia circular é baseado no funcionamento da própria natureza, na qual não há a geração de resíduos. Sendo assim, é um modelo circular de produção, onde os recursos são repetidamente utilizados, reduzindo o consumo de matéria prima e a geração de resíduos (LEITÃO, 2015; HOUSE OF COMMONS, 2014). A economia circular está voltada ao desenvolvimento sustentável, que, por meio da inovação e do design, visa “fechar o ciclo de vida” dos produtos e aumentar a eficiência no uso dos recursos naturais, gerando benefícios econômicos, sociais e ambientais (LEITÃO, 2015; GHISELLINI; CIALANI; ULGIATI, 2016; KORHONEN; HONKASALO; SEPPÄLÄ, 2017).

Nesta perspectiva, os produtos são desenvolvidos para que ao final do primeiro ciclo, eles possam ser utilizados como matéria prima para um novo produto, iniciando um novo ciclo. Deste modo, os recursos naturais, hora limitados, são reaproveitados, agregando valor econômico, e diminuindo a necessidade de extração dos recursos na natureza (STAHEL, 2016). Mostaghel e Oghazi (2018) enfatizam ainda a importância de cada um dos envolvidos no ciclo de vida dos produtos, pois se um deles não adotar o modelo circular, este produto encerra o seu ciclo, tornando-se apenas resíduo descartado.

A economia circular segue a filosofia “*cradle to cradle*” (do berço ao berço), onde os resíduos são considerados matéria prima, e ao final de seu ciclo, retornam à natureza; enquanto que o modelo linear possui uma abordagem do tipo “*cradle to grave*” (do berço ao túmulo), e neste caso, os produtos, após o consumo, são descartados, na sua grande maioria, em aterros sanitários (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2012; LEITÃO, 2015; ALIGLERI; ALIGLERI; KRUGLIANSKAS, 2016).

A Economia Circular é representada em forma de círculos. A Ellen MacArthur Foundation (2012) cita que quanto mais apertado for este círculo, melhor. Ou seja, quanto menos o produto precisa ser modificado para ser introduzido novamente na cadeia produtiva, maior o potencial de ganho econômico e energético. Além disso, quanto maior o número de ciclos consecutivos que o produto é submetido, maior o valor agregado da matéria prima. Korhonen, Honkasalo e Seppälä, (2017) corroboram que o tempo no qual os produtos são submetidos nos círculos internos (reutilização, renovação e reparação), deve ser maximizado, exigindo menos recursos e energia, além de ser uma reciclagem mais econômica.

Ellen MacArthur Foundation (2015) ressalta ainda o poder dos insumos puros para prolongar o ciclo de vida de um material ou produto; ou seja, a importância de se utilizar a matéria prima sem misturar com outros materiais que irão dificultar a separação, na hora de reciclagem. Neste contexto, é possível afirmar que a economia circular não está relacionada com a gestão de resíduos, e sim, com a gestão de recursos, e, portanto, com todo o ciclo de vida de um produto. A gestão de resíduos ocorre quando o resíduo já foi gerado; e a economia circular busca gerenciar a cadeia produtiva para que não haja esta geração (PERON; ZOCCOLI, 2017; VELENTURF et al., 2018), portanto, o conceito de economia circular não deve ser sinônimo de reciclagem (PERON; ZACCOLI, 2017).

A economia circular também é considerada uma economia regenerativa e restaurativa, pois distingue os ciclos em nutrientes técnicos e biológicos. “Os materiais técnicos são recuperados e, em sua maior parte, restaurados no ciclo técnico”. Tais materiais devem ser projetados para o máximo de circulação, evitando o descarte em aterros sanitários. Os materiais biológicos, em sua maioria, são materiais renováveis. “Nutrientes renováveis (biológicos) são, em sua maior parte, regenerados no ciclo biológico” e podem retornar ao solo sem causar danos ao meio ambiente (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015; PAGOROPOULOS; PIGOSSO; MCALOONE, 2017).

Com o objetivo de agregar valor à matéria prima e evitar a geração de resíduos, a Ellen MacArthur Foundation (2015) cita três princípios que devem ser observados na economia circular:

1. Preservar e aprimorar o capital natural: utilizando recursos renováveis ou com melhor desempenho, além de buscar estimular o fluxo circular de materiais e recursos, dentro do sistema produtivo.
2. Otimizar o rendimento de recursos: promovendo a circularidade dos produtos e materiais por mais tempo; projetando os materiais para a remanufatura, a renovação e a reciclagem, de forma que os materiais sempre tenham utilidade.
3. Estimular a efetividade do sistema: enfatizando os bons resultados que podem ser alcançados por meio da gestão dos recursos; além de promover ações que estimulem a prática da economia circular.

Além destes princípios, a Ellen MacArthur Foundation (2015) destaca algumas características fundamentais que descrevem a economia circular: i) perdas devem ser “excluídas desde o princípio”; ii) fontes de energia utilizadas nos sistemas econômicos

circulares devem ser renováveis, de forma a reduzir a dependência dos recursos e aumentar a resiliência dos sistemas; iii) maior transparência das externalidades, sendo que os custos totais destas externalidades devem se refletir nos custos reais dos produtos e/ou serviços.

Em relação a origem do conceito de economia circular, Botezat et al. (2018), Leitão (2015) e Rios e Charnley (2016) afirmam que o atual conceito é, na verdade, uma evolução de outros conceitos. De acordo com os autores, o conceito passou por três estágios: o primeiro foi o “projeto regenerativo” proposto por John T. Lyle na década de 1970; em seguida, a “economia de performance”, proposta por Walter Stahel em 1997, a qual introduz a ideia do fechamento do ciclo. A economia de performance, por sua vez, originou o termo “cradle to cradle”, que ficou conhecido, principalmente, após o alemão Michael Braungart e o americano William McDonough escreverem o livro “Cradle-to-Cradle: Remaking the way we make things”, no ano de 2002.

Entretanto, a economia circular continua sendo considerada uma economia regenerativa, e utiliza o termo “cradle to cradle” para explicar a sua filosofia. Desse modo, o que se pode concluir da literatura é que a origem do conceito de economia circular não resulta de uma evolução conceitual, e que, de acordo com outros autores (CNI, 2018; ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015) a origem do conceito está ligada a diferentes escolas de pensamento, que juntas, formam o atual conceito de economia circular. Entre essas escolas, os autores citam o design regenerativo, a ecologia industrial, a biomimética, a própria economia de performance e o cradle to cradle.

Ainda em relação ao conceito de economia circular, alguns autores dizem haver uma confusão semântica, e afirmam que seu conceito é superficial, baseado em uma coleção de ideias fragmentadas. Para eles, a implantação da economia circular é comprometida em função da confusão de significados entre os termos economia circular, ecologia industrial, logística reversa, simbiose industrial, biomimética, produção mais limpa, eco design, entre outros (KORHONEN; HONKASALO; SEPPALA, 2017; FELDMANN et al., 2018; SEHNEM; PEREIRA, 2019). No entanto, a confusão conceitual a qual se referem, na verdade, são os pilares que sustentam a economia circular, ou seja, são necessários todos estes outros conceitos para que haja uma economia circular.

Destaca-se que o conceito de economia circular é particularmente novo (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015), porém, baseado em questões ambientais já debatidas (BARTL, 2018). As preocupações relacionadas ao limite dos recursos naturais, o aumento da população e o crescimento desenfreado das indústrias, começaram a ser discutidas na década

de 60, pela associação informal Clube de Roma. Tal associação já alertava sobre o crescimento acelerado da indústria e da população, a desnutrição generalizada, o esgotamento dos recursos naturais, e a deterioração ambiental (MEADOWS et al., 1972). Porém, apesar de ter se passado já meio século, os problemas elencados pelo Clube de Roma não só continuam, como também tomaram proporções maiores.

Mathews e Tan (2016) citam que a China foi o primeiro país a criar leis e implementar a economia circular; e associam esta liderança ao fato de que também é o país que mais consome recursos, e produz resíduos, chegando, desta forma, ao limite; e ser obrigado a tomar alguma providência. Os autores enfatizam ainda que o governo chinês reconheceu a economia circular como sendo o único meio de lidar com a exploração exagerada dos recursos, e incentivou as mudanças por meio de incentivos fiscais e políticas públicas. A título de exemplo, pode se destacar o 12º Plano Quinquenal 2011 – 2015, no qual a economia circular representa uma das estratégias nacionais para o desenvolvimento do país (MATHEWS; TAN, 2016).

Muitos foram os esforços para desenvolver a economia circular na China, incluindo a produção mais limpa nas empresas, a inovação de processos com a redução no consumo de energia, a criação de parques industriais ecológicos, e a reutilização ou reciclagem de resíduos durante os processos de fabricação (LI et al., 2010). Além da China, cita-se a União Europeia, que de uma forma mais tímida, também teve avanços significativos no que tange a economia circular, a começar pelo Pacote Economia Circular, anunciado em dezembro de 2015, pela comissão europeia (MATHEWS; TAN, 2016; FELDMANN et al., 2018; BARTL, 2018).

De acordo com Laurindo (2016) a economia circular no Brasil vem sendo difundida aos poucos, o que pode ser explicado justamente pela falta de legislação e políticas públicas específicas. No entanto, ressalta-se que há outros conceitos largamente abordados, e que contribuem para a consolidação do modelo de economia circular. A Biomimética é considerada uma inspiração para este novo conceito, enquanto que a Ecologia Industrial introduz o novo paradigma aos processos industriais (LEITÃO, 2015; FELDMANN et al., 2018). Cita-se ainda a Logística Reversa e o Ecodesign como conceitos essenciais na economia circular e que são empregados no Brasil.

No entanto, estes conceitos, quando aplicados de forma fragmentada, servem apenas para reduzir o consumo dos recursos naturais, o que não é a solução para a limitação dos mesmos; e sim, uma forma de postergar o inevitável (ELLEN MACARTHUR FOUNDATION, 2015). Por esta razão, a economia circular vem sendo amplamente discutida

na China e no Reino Unido (KORHONEN; HONKASALO; SEPPÄLÄ, 2017), pois busca interligar os diversos conceitos que buscam a sustentabilidade ambiental, a fim de evitar a geração de resíduos e o consumo dos recursos naturais não renováveis.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Por meio deste estudo pode-se concluir que o conceito de economia circular é um conceito que abrange diversos outros conceitos; sendo que sua aplicação, também se torna complexa. Portanto, é essencial a compreensão do termo economia circular, seus princípios e pilares, para facilitar a adoção e implantação deste modelo econômico sustentável. Analisando a literatura, percebe-se que o conceito de economia circular ainda está um pouco confuso, considerando as divergências encontradas entre os diferentes autores. Sendo assim, conclui-se que o seu conceito está em fase de construção.

Além disso, ressalta-se que o termo economia circular é pouco difundido no Brasil, em função da falta de legislação específica, e incentivo por parte do governo; o que dificulta a sua adoção e implantação nas empresas brasileiras. Considerando as diversos benefícios econômicos, sociais e ambientais, proporcionados por este modelo econômico, o conceito deveria ser mais estudado e divulgado no país.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALIGLERI, Lilian; ALIGLERI, Luiz Antonio; KRUGLIANSKAS, Isak. CradlettoCradle: uma Análise dos Produtos Certificados para Limpeza Geral e Lavagem de Roupas. **Revista Eletrônica de Gestão Organizacional**. V. 14; Ed. Especial; ISSN 1679-1827; p. 88-96. May, 2016

BARTL, Andreas. The EU Circular Economy Package: A genius programme or an old hat? **The Journal of the International Solid Wastes and Public Cleansing Association**. Sage Publications, V. 36, nº 4, p. 309-310, ISSN: 1096-3669. April, 2018

BOTEZAT, Elena Aurelia; DODESCU, Anca Otilia; VADUVA, Sebastian; FOTEA, Silvia Liana. An Exploration of Circular Economy Practices and Performance Among Romanian Producers. **Journal Sustainability**; v. 10, 17p. DOI: 10.3390/su10093191. September, 2018

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DA INDÚSTRIA. **Economia Circular: oportunidades e desafios para a indústria brasileira**. Brasília, CNI, 64p.; ISBN 978-85-7957-166-4; 2018

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. (2012). **Towards a Circular Economy: Economic and business rationale for an accelerated transition.** January, 2012. Disponível em: <<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>>

ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. (2015). **Towards a Circular Economy: Business Rationale for an Accelerated Transition.** December, 2015. Disponível em: <<https://www.ellenmacarthurfoundation.org/publications>>

FELDMANN, Andreas; KORHONEN, Jouni; NUUR, Cali; BIRKIE, Seyoum Eshetu. Circular Economy as an essentially contested concept. **Journal of Cleaner Production.** Elsevier Ltda, V. 175, p. 544-552, DOI 10.1016, February, 2018

GHISELLINI, Patrizia; CIALANI, Catia; ULGIATI, Sergio. A review on circular economy: the expected transition to a balanced interplay of environmental and economic systems. **Journal of Cleaner Production.** Elsevier Ltd; V 114, p. 11-32. February, 2016.

HOUSE OF COMMONS. **Growing a circular economy: Ending the throwaway society.** HC-214. Londres: House of Commons/ Environmental Audit Committee. July, 2014. Disponível em: <<https://publications.parliament.uk/pa/cm201415/cmselect/cmenvaud/214/214.pdf>>

KORHONEN, Jouni; HONKASALO, Antero; SEPPÄLÄ, Jyri. Circular Economy: The Concept and its Limitations. **Ecological Economics.** Elsevier B.V; V 143, p. 37-46. July, 2017.

LAURINDO, Michelly. **A viabilidade da economia circular à luz da Política Nacional de Resíduos Sólidos: Lei 12.305 de 02 de agosto de 2010.** 2016. 62 f. Monografia (Ciências Econômicas). Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, SC, 2016

LEITÃO, Alexandra. Economia Circular: uma nova filosofia de gestão para o séc. XXI. **Portuguese Journal of Finance, Management and Accounting.** V. 1, nº 2, p. 149-171. ISSN: 2183-3826. Setembro, 2015

LI, Huiquan; BAO, Weijun; XIU, Caihong; ZHANG, Yi; XU, Hongbin. Energy conservation and circular economy in China's process industries. **Energy.** Elsevier Ltda. V. 35, nº 11, p. 4273-4281. November, 2010

MATHEWS, John A.; TAN, Hao. Lessons from China: The country consumes the most resources in the world and produces the most waste - but it also has the most advanced solutions. **Nature Publishing Group;** Macmillan Publishers Limited. V. 531; Issue 7595; p. 440-442. March, 2016

MEADOWS, Donella H.; MEADOWS, Dennis L.; RANDERS, Jorge; GEHRENS, William W. **Limits to growth.** Nova York: Universe Books. 1972 Disponível em: <<https://www.clubofrome.org/report/the-limits-to-growth/>> Acesso em 19 de maio de 2018

MOSTAGHEL, Rana; OGHAZI, Pejval. **Circular Business Model Challenges and Lessons Learned – An Industrial Perspective.** Journal Sustainability. MDPI AG, DOI: 10.3390/su10030739, V. 10, nº 3, March, 2018

NOBRE, Gustavo Cattelan; TAVARES, Elaine. **Scientific literature analysis on big data and internet of things applications on circular economy: a bibliometric study.** *Scientometrics*. DOI 10.1007/s11192-017-2281-6, V. 111, p. 463-492, February, 2017.

OLIVEIRA, Fábio; FRANÇA, Sérgio Luiz Braga; RANGEL, Luis Alberto Ducan. **Challenges and opportunities in a circular economy for a local productive arrangement of furniture in Brazil.** *Resources, Conservation & Recycling*. Elsevier B.V.; V. 135, p. 202-209. November, 2017

PAGOROPOULOS, Aris; PIGOSSO, Daniela C.A.; MCALOONE, Tim C. **The emergent role of digital Technologies in the Circular Economy: A review.** 9th CIRP IPSS Conference: Circular Perspectives on Product/Service-Systems. Elsevier B.V.; V.64, p. 19-24. 2017

PERON, Jorge; ZOCCOLI, Carolina. **Economia Circular, uma evolução industrial.** In.: *Economia Circular – Holanda – Brasil – Da teoria à Prática*. 1 ed. Organização Beatriz Luz; Rio de Janeiro, Exchange 4 Change Brasil. p. 29. 2017

REIS, Lineu Belicodos; FADIGAS, Eliane A. F. Amaral; CARVALHO, Cláudio Elias. **Energia, Recursos Naturais e a Prática do Desenvolvimento Sustentável.** 2. ed, Barueri, SP: Manole, 2012, 440p

RIOS, Irel Carolina; CHARNLEY, Fiona. Skills and capabilities for a sustainable and circular economy: The changing role of design. **Journal of Cleaner Production**. Elsevier Ltda; V 160; p. 109-122; October, 2016

SEHNEM, Simone; PEREIRA, Susana Carla Farias. Rumo à Economia Circular: Sinergia Existente entre as Definições Conceituais Correlatas e Apropriação para a Literatura Brasileira. **Revista Eletrônica de Ciência Administrativa**. V. 18, n 1, p. 35-62; Ibepes, Curitiba/PR. Jan-Mar, 2019

STAHEL, Walter R. Circular economy: a new relationship with our goods and material would save resource and energy and create local jobs. **Nature Publishing Group**; Macmillan Publishers Limited. V. 531; Issue 7595; p. 435 – 438. March, 2016.

VELENTURF, Anne P.M; PURNELL, Phil; TREGENT, Mike; FERGUSON, John; HOLMES, Alan. Co-Producing a Vision and Approach for the Transition towards a Circular Economy: Perspectives from Government Partners. **Journal Sustainability**; V. 10, 20p. DOI: 10.3390/su10051401. May, 2018

**FENOLOGIA DE *Elaphoglossum macrophyllum* (Mett. ex Kuhn) Christ EM
FLORESTA ATLÂNTICA SUBTROPICAL**

Vanessa Graeff – FEEVALE¹
Andressa Müller – FEEVALE²
Danielle Bauer – UNISINOS³
Fernando Junges – FEEVALE⁴
Jairo Lizandro Schmitt – FEEVALE⁵

Palavras-chave: Fenofase. Monitoramento. Samambaia.

INTRODUÇÃO

O estudo que busca compreender como os fatores ambientais influenciam os eventos vegetativos e reprodutivos das plantas, denomina-se fenologia (MEHLTRETER 2008). Historicamente, a fenologia evoluiu de descritiva, na qual apenas se observava o ciclo de vida de um determinado organismo; à científica, que busca elucidar as relações entre as fenofases e os fatores externos; e, mais atualmente, a aplicada é utilizada em diversos campos do conhecimento, como na saúde, na agricultura e meio ambiente (PUPPI, 2007).

As plantas vasculares sem sementes, ou samambaias, não necessitam de dispersores ou polinizadores para se reproduzirem (BARRINGTON, 1993) e quando expostas aos processos de fragmentação e antropização sofrem simplificação na comunidade vegetal (SILVA e SCHMITT, 2015; MALLMANN et al., 2016). Dessa maneira, podem ser consideradas importantes bioindicadoras de qualidade ambiental (FERRER-CASTÁN e VETAAS, 2005).

As samambaias distribuem-se principalmente na região neotropical, que é considerada uma das mais ricas do mundo (cerca de 3.500 espécies) (MORAN, 2008). No Brasil, habitam principalmente a Mata Atlântica, distribuídas principalmente nas regiões Sul e Sudeste (PRADO, 2003). Extremamente fragmentada, resta apenas 12% da cobertura original e com 83% dos fragmentos reduzidos a menos de 50 ha (RIBEIRO et al., 2009).

1 Mestranda em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale.

2 Mestre e Doutora em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale.

3 Doutoranda em Biologia na Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

4 Graduado em Ciências Biológicas pela Universidade Feevale.

5 Doutor em Botânica, professor do Pós-Graduação em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale.

Elaphoglossum macrophyllum (Mett. ex Kuhn) Christ (Dryopteridaceae) é uma samambaia caracterizada por apresentar folhas lanceoladas, largas e compridas, cujas nervuras secundárias encontram-se parcialmente anastomosadas próximas à margem da lâmina, característica distintiva da espécie. As lâminas férteis apresentam dimorfismo foliar, com aproximadamente a metade do tamanho das lâminas estéreis (MICKEL e ATEHORTÚA, 1980). Atualmente há carência de dados sobre a fenologia descritiva e científica de *E. macrophyllum*. Esta espécie demonstra preferência por ambientes preservados e apresenta poucas populações no Sul do Brasil que se distribuem de forma desconectada ao longo dos fragmentos de Floresta Atlântica (KIELING-RUBIO, 2012). Assim, o objetivo foi analisar o padrão fenológico de *E. macrophyllum* em fragmento de Floresta Atlântica Subtropical.

DESENVOLVIMENTO

O estudo foi realizado em um fragmento de Floresta Atlântica Subtropical localizado no município de Campo Bom (29°40'23.37" S e 51°01'56.65" O, 45 m de altitude) com aproximadamente 60 hectares e pertencente domínios fitoecológicos da Floresta Estacional Semidecidual (IBGE, 2012) (Fig. 1). O clima da região é classificado segundo Köppen como Cfa e o solo é classificado como Argissolo Vermelho Distrófico e Planossolo Háptico Eutrófico (STRECK et al., 2002; PEEL et al., 2007).

Por ser um fragmento isolado, está sob influência direta do efeito de borda em todos seus limites cardeais. Mas, estudos realizados na área de estudo têm demonstrado elevada diversidade de epífitos, classificando-o de floresta secundária em estágio avançado de sucessão ecológica (ENDRES JÚNIOR et al., 2015; LIPPERT et al., 2016; QUEVEDO et al., 2014).

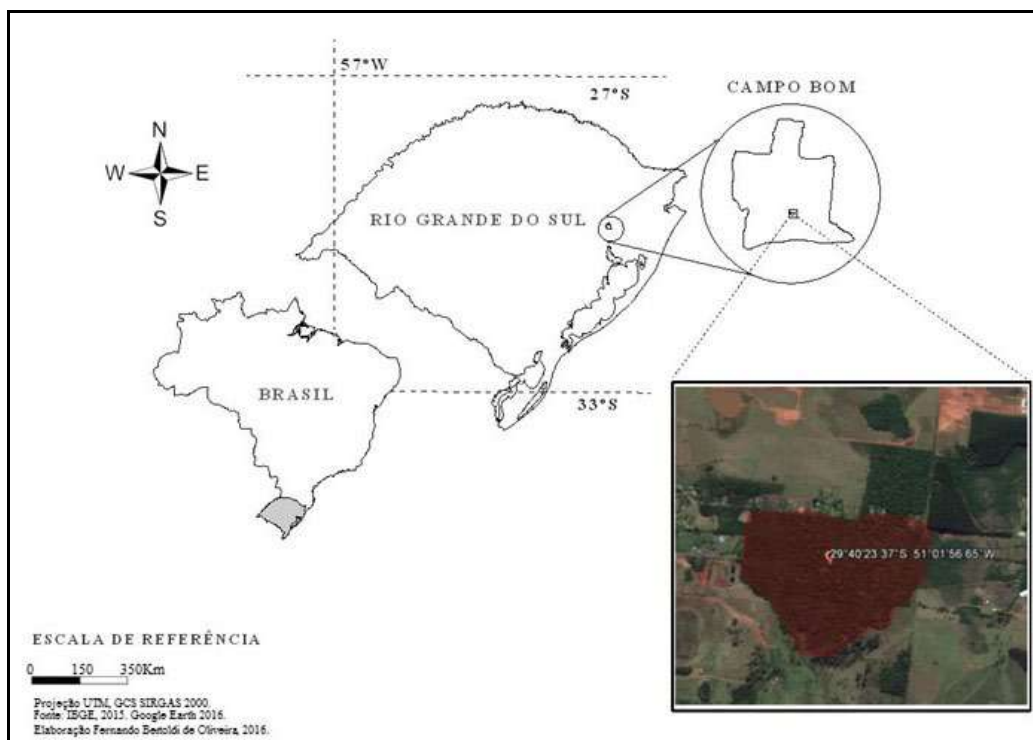


Figura 1. Mapa do fragmento de Floresta Atlântica Subtropical no município de Campo Bom – RS, Brasil.

Foi realizada uma análise retrospectiva, utilizando um banco de dados pretérito, resultado de monitoramento da espécie no biênio de setembro de 2012 a agosto de 2014. A coleta destes dados foi realizada a partir da demarcação de 20 parcelas paralelas contíguas, de 25 m² cada (5m X 5m), totalizando 500m². Nestas, 152 indivíduos da espécie foram monitorados quanto ao número de báculos, folhas com esporângios em formação e folhas em senescência, a fim de verificar as taxas de renovação, fertilidade e senescência foliar.

Os dados fenológicos de renovação, folhas férteis e senescência foliar anuais foram submetidos ao teste de normalidade de Shapiro-Wilk, e como atenderam ao pressuposto de normalidade, foram comparados por meio do teste t de Student, no software BioEstat 5.0.

Resultados

Os indivíduos de *E. macrophyllum* produziram em média $4,6 \pm 2,3$ e $4,9 \pm 2,3$ folhas/ano no primeiro e segundo ano de monitoramento, respectivamente. As médias não diferiram significativamente entre si ($t = -1,44$; $p > 0,05$). A espécie *Lindsaea lancea* tem uma produção de folhas cerca de duas vezes maior (média de 10,83 folhas/ano).

As maiores taxas médias de produção foliar nos dois anos de monitoramento ocorreram nos meses de verão (janeiro a março), com um pico de produção na primavera anterior (setembro), variando entre $0,01 \pm 0,08$ e $1,25 \pm 0,84$ báculos/indivíduo. Dessa maneira,

pode-se dizer que a produção foliar foi constante, mas irregular para os indivíduos da espécie, com um comportamento homogêneo entre as estações quentes do ano. O mesmo comportamento foi observado em *Lindsaea lancea* (L.) (MÜLLER et al., 2016) na mesma área de estudo.

A produção de folhas férteis ocorreu principalmente entre a primavera e o verão (outubro a janeiro), ao longo do biênio, demonstrando uma característica contínua, porém irregular, em função de sua variação ao longo do período monitorado ($0,01\pm 0,08$ e $0,61\pm 0,75$) e pela espécie não apresentar ausência da fenofase em nenhum mês. Em estudos realizados na mesma área de estudo *Lindsaea lancea* (L.) e *Blechnum acutum* apresentaram padrões descontínuos e irregulares para esta fenofase (MÜLLER et al., 2016; PADOIN, et al., 2016).

A fenofase da senescência foliar se apresentou como contínua e irregular, porém mais regular que as demais fenofases, com taxas médias variando de $0,11\pm 0,36$ a $0,75\pm 1,06$. De acordo com Mehltreter (2008) e Müller et al. (2016) a senescência foliar de samambaias tropicais ocorre na mesma medida em que novas folhas são produzidas, corroborando com a maior produção foliar durante os meses de verão e com um pico de senescência no mês de janeiro de 2014, na qual se registrou a senescência de 81 folhas. Isso também demonstra um comportamento heterogêneo na população, na qual, por exemplo, há uma discrepância no número de folhas senescentes por indivíduos da população.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fenologia de *Elaphoglossum macrophyllum* demonstrou uma tendência a comportamentos sazonais, principalmente a produção foliar e de folhas férteis. Isso demonstra um comportamento fenológico semelhante entre os anos de monitoramento, de maneira que a população manifestou os eventos fenológicos nas mesmas estações do ano.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Capes pela concessão de bolsa para a primeira e segunda autoras e a bolsa CNPq Produtividade em Pesquisa 2 designada ao orientador.

REFERÊNCIAS

BARRINGTON, D. S. Ecological and historical factors in fern biogeography. **Journal of Biogeography**, v. 20, p. 275-280, 1993.

ENDRES JUNIOR, D. et al. Reintrodução de *Cattleya intermedia* Graham (Orchidaceae) em borda e interior de um fragmento de Floresta Estacional Semidecidual no sul do Brasil. **Revista Brasileira de Biociências (Online)**, v. 13, p. 33-40, 2015.

FERRER-CASTÁN, D.; VETAAS, O. R. Pteridophyte richness climate and topography in the Iberian Peninsula: comparing spatial and nonspatial models of richness patterns. **Global Ecology and Biogeography**, v. 14, p. 155-165. 2005. <http://dx.doi.org/10.1111/j.1466-822X.2004.00140.x>

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Manual técnico da vegetação brasileira**. Rio de Janeiro: IBGE. p. 271.

KIELING-RUBIO, M. A. O gênero *Elaphoglossum* Schott ex J. Sm. (Dryopteridaceae) na região Sul do Brasil. UFRGS. Tese de doutorado em Botânica. 2012.

LIPPERT, A. P. U. et al. Epífitos como indicadores de qualidade ambiental em fragmento de floresta Atlântica. In: Seminário de Pós-Graduação - SPG, 2016, Novo Hamburgo. **Seminário de Pós-Graduação - SPG**. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, v. 9, 2016.

MALLMANN, I. T.; SILVA, V. L. and SCHMITT, J. L. 2016. Estrutura comunitária de samambaias em mata ciliar: avaliação em gradiente de antropização. **Revista Ambiente & Água**, v. 11, pp. 110-124. <http://dx.doi.org/10.4136/ambi-agua.1717>

MEHLTRETER, K. Phenology and habitat specificity of tropical ferns. In: RANKER, T. A.; HAUFLER, C. H. (Eds.) **Biology and evolution of fern and lycophytes**. Cambridge University Press. Cambridge, RU. p. 201-221, 2008.

MICKEL, J. T; ATEHORTÚA, L. Subdivision of the genus *Elaphoglossum*. *American Fern Journal*, v. 70, pp.47-68. 1980. DOI: 10.2307/1546218

MORAN, R. **Diversity, biogeography, and floristics. Biology and evolution of ferns and lycophytes**. Cambridge University Press, New York, p. 367–394, 2008.

MÜLLER, A. et al. Efeitos climáticos sobre a fenologia de *Lindsaea lancea* (L.) Bedd. (Lindsaeaceae) em fragmento de floresta Atlântica no sul do Brasil. **Interciencia**, v. 41, p. 34-39, 2016.

PADOIN, T. O. H.; MÜLLER, A.; SCHMITT, J. L. Fenologia de *Blechnum acutum* (Desv.) Mett. (Blechnaceae) em Floresta Atlântica Subtropical. **Revista Brasileira de Geografia Física**, 9, 1644-1656, 2016.

PEEL, M. C.; FINLAYSON, B. L.; MCMAHON, T. A. Updated world map of the Köppen-Geiger climate classification. **Hydrology and Earth System Sciences**, v. 11, p. 1633-1644. 2007. <http://dx.doi.org/10.5194/hess-11-1633-2007>.

PRADO, J. Taxonomia das pteridófitas no Brasil - Revisões e monografias como base para análise da diversidade, o quanto conhecemos sobre a nossa flora. In: 54º Congresso Nacional de Botânica. Belém- PA, 2003. **Desafios da Botânica Brasileira no Novo Milênio: Inventário, Sistematização e Conservação da Diversidade Vegetal**. Vol. 1. Museu Paraense Emílio Goeldi, Belém. 278-279.

PUPPI, G. Origin and development of phenology as a science. **Italian Journal of Agrometeorology**, v. 3, pp. 24–29. 2007.



QUEVEDO, T. C. et al. Estrutura comunitária e distribuição vertical de samambaias epifíticas em remanescente de Floresta Semidecídua no Sul do Brasil. **Pesquisas. Botânica**, v. 65, pp. 257-271, 2014.

SILVA, V.L.; SCHMITT, J.L. The effects of fragmentation on Araucaria forest: analysis of the fern and lycophyte communities at sites subject to different edge conditions. **Acta Botanica Brasilica**, v. 29, pp. 223-230. 2015. <http://dx.doi.org/10.1590/0102-33062014abb3760>

STRECK E.V., et al. **Solos do Rio Grande do Sul**. Emater/RS - UFRGS. Porto Alegre, Brasil. pp. 222 2002.

FITOTOXICIDADE DE COMPOSTOS PRODUZIDOS A PARTIR DE BAGAÇO DE CASCA DE *Acacia mearnsii* De Wild E ESTERCO BOVINO

Cristiano Edinger Marques da Silva¹

Vanusca Dalosto Jahno²

Palavras chave: Fertilizante orgânico. *Lactuca sativa*. Resíduo industrial. Vermicompostagem.

INTRODUÇÃO

O tanino é um polímero fenólico versátil, possuindo múltiplas aplicações como no tratamento de peças de couro, na conservação de alimentos, na produção de fármacos, no tratamento de efluentes e outros processos industriais (WANG; LI; GAO, 2013; YIN, 2010; GUTIÉRREZ et al., 2015; SANTOS et al., 2016; ALVES; DALL-ORSOLETTA; RIBEIRO-FILHO, 2017). A casca da acácia-negra (*Acacia mearnsii* De Wild) é constituída de 20-30% de tanino e é uma das suas principais fontes. Entretanto, a extração de tanino da casca de *A. mearnsii* gera resíduos, como o bagaço de casca de acácia-negra (BCA), cuja principal destinação é a queima (TAFLICK et al., 2015).

Como a casca de *A. mearnsii* possui macro e micronutrientes importantes para as plantas (FOELKEL, 2008; SANES et al., 2015), o BCA pode possuir potencial como fertilizante agrícola, entretanto, sabe-se que alguns processos de extração de tanino utilizam sódio (SANTOS et al. 2016; VEIGA et al., 2016), que em altos níveis pode ser fitotóxico. Sabe-se também que diversas espécies de acácia possuem compostos alelopáticos em diferentes estruturas, como casca, madeira e folhas, o que pode afetar negativamente o desenvolvimento de outras plantas expostas a essas substâncias (BAKRY et al., 2013; METALI; ISMAIL, 2014; JELASSI et al., 2016; SOUZA-ALONSO et al., 2018).

Com vista dos aspectos mencionados, o objetivo geral deste trabalho é avaliar a fitotoxicidade de compostos gerados pela compostagem de BCA e esterco bovino (EB). Sendo assim, objetiva-se especificamente determinar se compostos gerados com o auxílio de minhocas (vermicomposto) possuem níveis de toxicidade distintos daqueles produzidos sem minhocas, e se proporções diferentes de EB e BCA afetam a toxicidade dos compostos produzidos.

Compostagem dos resíduos

O processo de compostagem foi realizado com caixas de polipropileno com as dimensões 30 x 55 x 36 cm em um local coberto no município de Igrejinha, no RS. As caixas utilizadas possuem paredes com aberturas, facilitando a aeração com composto e foram revestidas com tela de nylon para evitar a entrada de insetos e fuga de minhocas. Para facilitar a identificação das amostras foram utilizadas caixas com cores distintas (uma cor para cada grupo amostral) e cada caixa foi marcada com um número, identificando-a individualmente.

Para a preparação do composto, antes que ocorresse a mistura do BCA com EB, o EB foi misturado e homogeneizado, para que a parte mais seca e antiga do esterco se misturasse com a mais nova. A escolha deste material em detrimento de outros está relacionada à sua acessibilidade a produtores de regiões rurais, de modo a facilitar a replicação do processo em suas propriedades.

Depois de homogeneizado, o EB foi misturado com o BCA em duas diferentes proporções, uma delas visando criar uma mistura contendo 50% de BCA e 50% de EB e outra contendo 20% de BCA e 80% de EB. Após preparados os pré-compostos, para que se iniciasse o processo de compostagem, os mesmos foram acondicionados em 12 composteiras cada, totalizando 24 composteiras. Depois de detectado que as temperaturas do composto não mais botavam em risco a sobrevivência das minhocas nas 24 composteiras, seis composteiras de cada uma das diferentes proporções de EB e BCA estudadas, receberam 300 minhocas da espécie *Eisenia fetida* Savigny (1826) cada, para que dessa forma se iniciasse o processo de vermicompostagem.

Neste estudo os compostos contendo 50% e 20% de BCA com a adição de minhocas serão referidos como V5 e V2 respectivamente, enquanto que os compostos sem a adição de minhocas serão referidos como C5 e C2 (50% e 20% de BCA respectivamente).

Para testar a fitotoxicidade dos compostos e resíduos estudados, foram realizados bioensaios com alface (*Lactuca sativa*), variedade Boston Branca, visando avaliar a germinação e desenvolvimento das radículas das plântulas germinadas, de acordo com os parâmetros estabelecidos por OECD (2006). Para a realização do teste de germinação, as amostras analisadas, bem como o solo controle constituído de 10% de *Sphagnum* sp. desidratado, 70% de areia e 20% de caulim, foram colocados em placas de Petri e umedecidas com água deionizada. Após ser umedecida, cada amostra foi semeada com 15 sementes de *L. sativa*. Sementes de coloração ou tamanho anormal não foram utilizadas. Em seguida, as placas de Petri foram seladas com plástico filme e papel alumínio e foram deixadas por 120 h

no Laboratório de Tecnologia de Polímeros, localizado no Centro de Tecnologias Limpas da Universidade Feevale, com temperatura constante de 22 °C. Após esse período foi contado o número de sementes germinadas em todas as triplicatas das amostras, bem como foi medido o tamanho das radículas das plântulas germinadas, utilizando-se para tanto um paquímetro digital de precisão.

Os primeiros testes de germinação e alongamento de raízes foram realizados com BCA e EB antes da compostagem e posteriormente foram realizados testes com os compostos C5, C2, V5 e V2 em intervalos de 60 dias, durante dez meses, para avaliar a mudança da toxicidade dos compostos ao longo do processo de compostagem. Após a coleta dos dados foi calculada a Germinação Relativa (GR), Alongamento Relativo da Radícula (ARR) e Índice de Germinação (IG) de acordo com Tam e Tiquia (1994).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Durante a realização dos experimentos de fitotoxicidade todas as análises foram realizadas conforme a metodologia descrita, entretanto, devido ao ataque de larvas de uma espécie de díptero, não foi possível calcular ARR e IG para C2 após oito meses de compostagem, apenas GR, já que apenas as radículas foram afetadas.

Os testes realizados com *Lactuca sativa* demonstraram que o bagaço de casca de acácia foi o material testado que apresentou os mais baixos valores de GR e IG (70,45 e 38,72%) e o segundo mais baixo valor de ARR (55%), sendo superior apenas ao valor auferido para C2 após seis meses de compostagem (46,25%). Tanto o EB quanto todos os outros compostos apresentaram valores maiores de GR, ARR e IG, independentemente do tempo de compostagem, conforme a Tabela 1.

Os efeitos inibitórios de germinação e crescimento das radículas, causados pelo BCA, podem estar relacionados com a presença de compostos alelopáticos, como ceras, flavonoides, ácidos fenólicos, saponinas e taninos que podem não ter sido completamente removidos durante o beneficiamento da casca de acácia-negra. Saponinas como mollisside B foram isoladas de *Acacia cyclops* G.Don e demonstraram ser capazes de inibir em 88,21% o crescimento radicular de *L. sativa*, comprovando o efeito tóxico dessa substância (JELASSI et al., 2016). De forma semelhante, extratos foliares de *Acacia saligna* (Labill.) Wendl foram capazes de inibir a germinação e crescimento radicular de *Triticum aestivum* L. e *Brassica napus* L. (KAMEL; HAMMAD, 2015).

Tabela 1: Resultados do teste de toxicidade com *Lactuca sativa* do BCA, EB e dos compostos em diferentes pontos de maturação.

Tipo de amostra	Germinação relativa (GR) (%)	Alongamento Relativo da Radícula (ARR) (%)	Índice de Germinação (IG) (%)
0 meses			
BCA	70,45	55,00	38,72
EB	88,63	69,00	61,15
2 meses			
C2	102,00	80,00	81,74
V2	82,00	65,00	53,30
C5	93,00	76,00	72,96
V5	102,00	87,00	88,74
4 meses			
C2	107,00	82,00	88,22
V2	105,00	77,00	81,29
C5	107,00	106,00	113,38
V5	100,00	114,00	114,00
6 meses			
C2	100,00	46,25	46,25
V2	105,00	66,38	69,70
C5	112,50	61,99	69,74
V5	107,50	67,7	72,78
8 meses			
C2	95,00	x	x
V2	105,00	79,49	83,47
C5	100,00	62,23	62,23
V5	107,00	70,94	75,91
10 meses			
C2	83,78	67,27	56,36

V2	97,30	73,86	71,87
C5	108,00	75,54	81,59
V5	113,00	81,52	92,12

Legenda: BCA: Bagaço de casca de acácia-negra; EB: Esterco bovino; C2: composto com 20% de BCA; C5: Composto com 50% de BCA; V2: composto com 20% de BCA e minhocas; V5: composto com 50% de BCA e minhocas.

A toxicidade do BCA também pode estar relacionada ao pH deste resíduo, que foi inferior ao do EB e de todos os compostos. Outros autores já observaram que em meios ácidos algumas plantas podem ter a germinação e desenvolvimento afetados negativamente (DESKA et al., 2011; FINNGEAN; O'GRADY; COURTNEY, 2017), possivelmente devido a danos a membrana celular ou potencialização de compostos alelopáticos presentes em alguns resíduos vegetais (LIU et al., 2014; WANG et al., 2016).

Também é possível que as características físicas do BCA tenham prejudicado o desenvolvimento de *L. sativa*. Diferentemente do EB que é composto por partículas menores, o BCA é composto por fragmentos maiores, de até cinco centímetros, apresentando menor capacidade de retenção de umidade do que o EB. Bakry et al. (2013) também observaram que mudas de *Ceratonia siliqua* L. apresentaram crescimento mais lento crescendo em compostos de *Acacia cyanophylla* Lindl. e *Acacia cyclops* G.Don quando comparados a um substrato comercial. Segundo os pesquisadores o retardo do crescimento não pode ser correlacionado a nenhuma propriedade química do composto, mas sim a excessiva porosidade, difusividade de gás, alta drenagem de água e densidade aparente.

Durante o processo de compostagem todos os compostos apresentaram melhoras nos parâmetros toxicológicos analisados quando comparados com EB e BCA, com exceção do composto C2, que apresentou IG, GR e ARR inferiores aos do EB ainda não compostado.

Apesar da melhora das características toxicológicas da maioria dos compostos, nem todos alcançaram os valores mínimos de IG para serem considerados livres de efeitos fitotóxicos. De acordo com Tiquia, Tam e Hodgkiss (1996) compostos devem apresentar $IG \geq 80\%$ para evitar efeitos deletérios sobre os vegetais. Desta forma apenas os compostos C5 e V5 (IG 81,59 e 92,12%) podem ser considerados seguros para o uso agrícola, enquanto os compostos C2 e V2 (IG 56,36 e 71,87%) poderiam apresentar efeitos prejudiciais se aplicados como fertilizantes.

A compostagem e a vermicompostagem são capazes de alterar positivamente diversas características morfológicas e bioquímicas dos substratos aos quais são adicionados, auxiliando o crescimento e germinação de sementes (HUSSAIN; ABBASI; ABBASI, 2015). Parte do poder de redução da fitotoxicidade destes produtos vem da capacidade de microrganismos de degradarem substâncias químicas que vão de simples fenóis, oriundos de plantas, até hidrocarbonetos e fármacos. Outra propriedade redutora de toxicidade dos compostos é a sua capacidade de imobilizar alguns metais, evitando que estes causem se acumulem nas plantas em níveis tóxicos (GARCÍA-DELGADO et al., 2018)

A compostagem e vermicompostagem também são capazes de aumentar a concentração de nutrientes e gerar substâncias como o ácido húmico, ácidos carboxílicos lineares e ácidos carboxílicos aromáticos e conter pequenas quantidades de hormônios vegetais, todos capazes de aumentar o IG de plantas como *L. sativa* (TÜRKMEN et al., 2004; ARANCON et al. 2012; ALI; KAZMI; AHMED, 2014; SCAGLIA et al., 2016).

Apesar da redução inicial da toxicidade, em alguns momentos houve o aumento desse parâmetro. Este fato pode estar associado como o acúmulo de sais e o aumento da condutividade elétrica do composto, o que pode gerar uma pressão osmótica que dificulta a germinação das sementes (STOFFELLA; KAHN, 2001; CUNHA-QUEDA et al., 2010). Também o ácido húmico, apesar das suas propriedades benéficas, pode concentrar-se no composto em demasia, causando efeito tóxico (RAJ; ANTIL, 2012).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tanto o processo de compostagem como o de vermicompostagem apresentados neste trabalho mostraram-se eficientes em converter misturas de 50% de EB e 50% de BCA em composto orgânico não fitotóxico, não havendo superioridade de um método sobre o outro. Deste modo, poderia ser possível converter o BCA produzido pelo processamento das 195.913 toneladas de cascas de acácia-negra, extraídas em 2016, em toneladas de composto orgânico rico em nutrientes, diminuindo a necessidade da geração, compra e aplicação de fertilizantes sintéticos e dando um destino ambientalmente adequado para o BCA.

Apesar do potencial como fertilizante dos compostos contendo 50% de BCA, os testes com *Lactuca sativa* revelaram que os compostos contendo 20% de BCA apresentaram IG < 80%, podendo causar efeitos negativos sobre plantas se aplicados como fertilizantes. Desta forma, conclui-se que a proporção de EB e BCA afeta a fitotoxicidade do composto

produzido, e que o tempo de compostagem de dez meses não foi suficiente para a redução a níveis seguros da fitotoxicidade dos compostos contendo 20% de BCA (C2 e V2), sendo desaconselhável sua aplicação em campo.

REFERÊNCIAS

ARANCON, N. Q. et al. Seed Germination and Seedling Growth of Tomato and Lettuce as Affected by Vermicompost Water Extracts (Teas). **Hortscience**, [s.l.], v. 47, n. 12, p.1722-1728, dez. 2012.

ALI, M.; KAZMI, A. A.; AHMED, N. Study on effects of temperature, moisture and pH in degradation and degradation kinetics of aldrin, endosulfan, lindane pesticides during full-scale continuous rotary drum composting. **Chemosphere**, [s.l.], v. 102, p.68-75, maio 2014. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.chemosphere.2013.12.022>.

ALVES, T. P.; DALL-ORSOLETTA, A. C.; RIBEIRO-FILHO, H. M. N. The effects of supplementing *Acacia mearnsii* tannin extract on dairy cow dry matter intake, milk production, and methane emission in a tropical pasture. **Tropical Animal Health and Production**, [s.l.], p.20-26, 11 ago. 2017. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s11250-017-1374-9>.

BAKRY, M. et al. Changes in the physical properties of two *Acacia* compost-based growing media and their effects on carob (*Ceratonia siliqua* L.) seedling development. **New Forests**, [s.l.], v. 44, n. 6, p.827-847, 23 maio 2013. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s11056-013-9368-6>.

CUNHA-QUEDA, A. C. F. et al. Caracterização de compostos e de materiais orgânicos para a formulação de substratos para viveiros. **Revista de Ciências Agrárias**, Lisboa, v. 33, n. 1, p.367-375, jan. 2010.

DESKA, J. et al. Effect of growing medium pH on germination and initial development of some grassland plants. **Acta Scientiarum Polonorum. Agricultura**, [s.l.], v. 10, n. 4, p.45-56, 2011.

FINNGEAN, G.; O'GRADY, A.; COURTNEY, R. Plant assays and avoidance tests with collembola and earthworms demonstrate rehabilitation success in bauxite residue.

Environmental Science and Pollution Research, [s.l.], v. 25, n. 3, p.2157-2166, 7 nov. 2017. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s11356-017-0632-8>.

FOELKEL, C. E. B. **Os eucaliptos e as leguminosas: parte 01: *Acacia mearnsii***. Eucalyptus. Online Book & Newsletter; 2008. Disponível em: <http://www.eucalyptus.com.br/capitulos/PT08_leguminosas.pdf>. Acesso em: 22/06/2019.

GARCÍA-DELGADO, C. et al. Co-application of activated carbon and compost to contaminated soils: toxic elements mobility and PAH degradation and availability. **International Journal of Environmental Science and Technology**, [s.l.], v. 7, n. 5, p.15-27, 22 maio 2018. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s13762-018-1751-6>.

GUTIÉRREZ, R. et al. Harvesting microalgae from wastewater treatment systems with natural flocculants: Effect on biomass settling and biogas production. **Algal Research**, [s.l.], v. 9, p.204-211, maio 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.algal.2015.03.010>.

HUSSAIN, N.; ABBASI, T. ABBASI, S. A. Vermicomposting eliminates the toxicity of Lantana (*Lantana camara*) and turns it into a plant friendly organic fertilizer. **Journal of Hazardous Materials**, [s.l.], v. 298, p.46-57, nov. 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.jhazmat.2015.04.073>.

JELASSI, A. et al. Phytochemical composition and allelopathic potential of three Tunisian *Acacia* species. **Industrial Crops and Products**, [s.l.], v. 83, p.339-345, maio 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.indcrop.2016.01.020>.

KAMEL, M.; HAMMAD, S. A. The Allelopathic Effect of the Exotic Tree *Acacia saligna* on the Germination of Wheat and Canola. **Ecologia Balkanica**, v. 7, n. 1, p.103-112, jun. 2015.

LIU, Y. et al. Synergistic and Antagonistic Effects of Salinity and pH on Germination in Switchgrass (*Panicum virgatum* L.). **Plos One**, [s.l.], v. 9, n. 1, p.21-31, 14 jan. 2014. Public Library of Science (PLoS). <http://dx.doi.org/10.1371/journal.pone.0085282>.

METALI, F.; ISMAIL, N. A. N. Allelopathic Effects of Invasive *Acacia mangium* on Germination and Growth of Local Paddy Varieties. **Journal of Agronomy**, [s.l.], v. 13, n. 4, p.158-168, 1 abr. 2014. Science Alert. <http://dx.doi.org/10.3923/ja.2014.158.168>.

ORGANIZATION FOR ECONOMIC COOPERATION AND DEVELOPMENT - OECD. **Terrestrial Plant Test: 208: Seedling Emergence and Seedling Growth Test**. Paris, 2006. 19

RAJ, D.; ANTIL, R. S. Phytotoxicity evaluation and response of wheat to agro-industrial waste composts. **Archives of Agronomy and Soil Science**, [s.l.], v. 58, n. 1, p.73-84, jan. 2012. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/03650340.2010.503957>.

SANES, F. S. M. et al. Compostagem e fermentação de resíduos de pescado para produção de fertilizantes orgânicos. **Semina: Ciências Agrárias**, Londrina, v. 36, n. 3, p.1241-1242, 9 jun. 2015. Universidade Estadual de Londrina. <http://dx.doi.org/10.5433/1679-0359.2015v36n3p1241>.

SANTOS, C. et al. Structural, textural and morphological characteristics of tannins from *Acacia mearnsii* encapsulated using sol-gel methods: Applications as antimicrobial agents. **Colloids And Surfaces B: Biointerfaces**, [s.l.], v. 151, p.26-33, mar. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.colsurfb.2016.11.041>.

SANTOS, J. et al. Environmentally friendly wood adhesives based on chestnut (*Castanea sativa*) shell tannins. **European Journal of Wood and Wood Products**, [s.l.], v. 75, n. 1, p.89-100, 29 abr. 2016. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s00107-016-1054-x>.

SCAGLIA, B. et al. Investigating organic molecules responsible of auxin-like activity of humic acid fraction extracted from vermicompost. **Science of the Total Environment**, [s.l.], v. 562, p.289-295, ago. 2016. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.scitotenv.2016.03.212>.

SOUZA-ALONSO, P. et al. Exploring the use of residues from the invasive *Acacia* sp. for weed control. **Renewable Agriculture and Food Systems**, [s.l.], v. 2, n. 4, p.1-12, 2 maio 2018. Cambridge University Press (CUP). <http://dx.doi.org/10.1017/s1742170518000170>.

STOFFELLA, P. J.; KAHN, B. A. **Compost Utilization in Horticultural Cropping Systems**. Boca Raton: Lewis, 2001. 432 p.

TAFlick, T. et al. Cellulose nanocrystals from acacia bark–Influence of solvent extraction. **International Journal Of Biological Macromolecules**, [s.l.], v. 101, p.553-561, ago. 2017. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.ijbiomac.2017.03.076>.

TAM, N. F. Y.; TIQUIA, S. Assessing toxicity of spent pig litter using a seed germination technique. **Resources, Conservation And Recycling**, [s.l.], v. 11, n. 1-4, p.261-274, jun. 1994. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/0921-3449\(94\)90094-9](http://dx.doi.org/10.1016/0921-3449(94)90094-9).

TIQUIA, S. M.; TAM, N. F. Y.; HODGKISS, I. J. Effects of composting on phytotoxicity of spent pig-manure sawdust litter. **Environmental Pollution**, [s.l.], v. 93, n. 3, p.249-256, 1996. Elsevier BV. [http://dx.doi.org/10.1016/s0269-7491\(96\)00052-8](http://dx.doi.org/10.1016/s0269-7491(96)00052-8).

TÜRKMEN, Ö. et al. Calcium and humic acid affect seed germination, growth, and nutrient content of tomato (*Lycopersicon esculentum* L.) seedlings under saline soil conditions. **Acta Agriculturae Scandinavica**, Section B - Soil & Plant Science, [s.l.], v. 54, n. 3, p.168-174, ago. 2004. Informa UK Limited. <http://dx.doi.org/10.1080/09064710310022014>.

WANG, C. et al. The allelopathic effects of invasive plant *Solidago canadensis* on seed germination and growth of *Lactuca sativa* enhanced by different types of acid deposition. **Ecotoxicology**, [s.l.], v. 25, n. 3, p.555-562, 29 jan. 2016. Springer Science and Business Media LLC. <http://dx.doi.org/10.1007/s10646-016-1614-1>.

WANG, J.; LI, X.; GAO, L. Study on Extraction Process of Tannins from *Semen cuscutae* and Their Anti-Papilloma Activity. **African Journal of Traditional, Complementary and Alternative Medicines**, [s.l.], v. 3, n. 10, p.469-474, 12 abr. 2013.

VEIGA, T. R. L. A. et al. The Effect of Sodium Sulfite on the Gravimeter Yield of the Tannin Bark of The Coffee (*Coffea arabica* L.). **Australian Journal of Basic and Applied Sciences**, [s.l.], v. 10, n. 4, p.49-53, fev. 2016.

YIN, C. Emerging usage of plant-based coagulants for water and wastewater treatment. **Process Biochemistry**, [s.l.], v. 45, n. 9, p.1437-1444, set. 2010. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.1016/j.procbio.2010.05.030>.

HISTÓRICO DE CANUDOS: OLHAR A HISTÓRIA PARA COMPREENDER O USO E OCUPAÇÃO URBANA DE UMA ÁREA DE RISCOS À DESASTRES

Rute Gabriele Fiscoeder Ritzel¹,

Danielle Paula Martins²,

Karla Petry³,

Camille Zardo⁴,

Tatiane Lutz⁵

João Alcione Sganderla Figueiredo⁶

Larissa Schemes Heinzemann⁷

Palavras-chave: bairro, histórico, risco

INTRODUÇÃO:

Os desastres são danos e perdas oriundas de um sistema econômico, social e ambiental, que oferece ameaça a uma área vulnerável (ESPIRITO-SANTO, SZLAFSZTEIN, 2016). Geralmente, ocorrem em locais impróprios para construção civil, provocando danos materiais e vítimas, que por pressão social, recebem recurso e assistência governamental (MATA-LIMA et al., 2013). No Rio Grande do Sul há 52 municípios com áreas de riscos de deslizamento e inundação, destes, 11 encontram-se no município de Novo Hamburgo (CPRM,

¹ Doutoranda em Qualidade Ambiental, Mestre em Qualidade Ambiental e Graduada em Biomedicina pela Universidade Feevale.

² Doutoranda em Qualidade Ambiental, Mestre em Geografia, Tecnóloga em Meio Ambiente, Professora na Universidade Feevale.

³ Geóloga, com mestrado em Geologia pela Unisinos, professora dos cursos de Arquitetura e Urbanismo e Engenharia Civil na Feevale, atua nas áreas de meio ambiente e geoprocessamento.

⁴ Graduada em Engenharia Civil pela Universidade Feevale, Técnica em Edificações e Bolsista de Pesquisa e Extensão na Universidade Feevale.

⁵ Graduada em Informática, Acadêmica de Nutrição, Bolsista de Projeto de Pesquisa na Feevale.

⁶ Doutor em Sociologia, Mestre em Ciências Sociais, Graduado em Filosofia, Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação e professor pesquisador da Universidade Feevale.

⁷ Doutora em Ciências pelo UFRGS, Mestre em Genética e Biologia Molecular pela UFRGS, Graduada em Ciências Biológicas pela UFRGS e Professora na Universidade Feevale.

2014). As áreas correspondentes estão presentes nos bairros: São José, Vila Diehl/Kephas, Canudos e Santo Afonso. Sendo que nos dois últimos há predominância de inundação. A vulnerabilidade destas regiões foi identificada por meio do Projeto de Mapeamento de Vulnerabilidades de Áreas Suscetíveis a Deslizamentos e Inundações organizado pelo Centro Universitário de Estudos e Pesquisas sobre Desastres (CEPED-RS) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), realizado em 2015 (CEPED, 2015). Portanto, frente ao atual cenário, disponibilizado pelo projeto de mapeamento, o bairro Canudos é reconhecido como a maior área de risco a inundações, em Novo Hamburgo.

Segundo dados da Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo (2019), o intenso crescimento populacional do município iniciou na década de 70, mantendo-se estável no início deste século. O bairro Canudos, é um dos bairros mais populosos, com aproximadamente 62.292 habitantes (POPULAÇÃO, 2019). Este bairro nasceu por meio da acomodação de famílias provenientes do interior do estado, que buscavam melhores condições de vida, por meio do trabalho em fábricas de calçados (PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO, 2019). Assim, muitas pessoas se encontravam com poucos recursos econômicos, e vulneráveis, acerca das desigualdades ocasionadas pela pobreza (DO CARMO; GUIZARDI, 2018).

Neste contexto, o presente trabalho se propõe a descrever o processo de ocupação de um bairro, com presença de áreas com risco de inundação, no município de NH. Como caminho metodológico, iniciou-se uma revisão bibliográfica sobre os conceitos aqui tratados, sendo analisados artigos, documentos e notícias, uso de imagens do Google Earth e entrevista. Estas análises são oriundas das atividades de campo junto ao grupo de pesquisa Ambiente e Sociedade e ao programa de Extensão de Educação Ambiental em Desastres, PEAD. A entrevista teve como objetivo resgatar parte da história do bairro Canudos, a partir das experiências dos moradores, que por residirem desde a formação do local, acompanharam o processo de expansão urbana.

2. DESENVOLVIMENTO:

O município de Novo Hamburgo é pertencente à Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos, e contribui para o trecho onde a urbanização começa a se tornar uma das principais características da paisagem local. Canudos, contribui fortemente para o setor urbano do

município e da Bacia, além de estar muito próximo ao Rio dos Sinos, e também, ter a presença de mais três arroios dentro dos limites do bairro. A figura 1 apresenta a localização do bairro, no município.

É sabido que a expansão urbana tem uma estreita relação com o processo de migração, que no caso do Brasil, foi fortemente influenciado pelo êxodo rural. Nas décadas de 1950 a 1980 esse processo chegou a transferir 30% da população do campo para as cidades, porém, a partir dos anos 2000 esse movimento torna-se menos expressivo (ALVES, et al 2011). Alinhado a este contexto, está o caso do bairro Canudos que conforme a comparação realizada em 1999 e 2009, nesta década não apresentou expansão urbana significativa (Fig.2).

Figura 1. Limites da cidade de Novo Hamburgo, bairro Canudos. Fonte: autores.

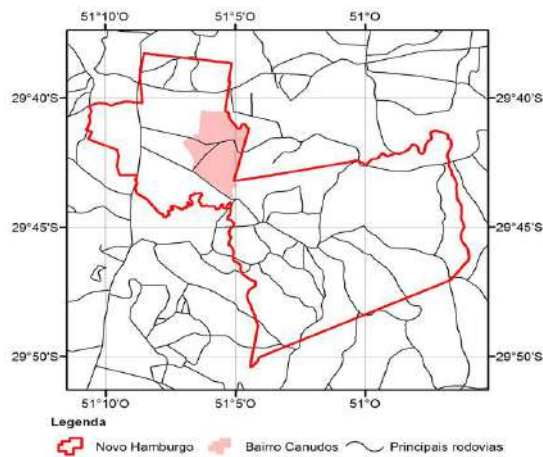
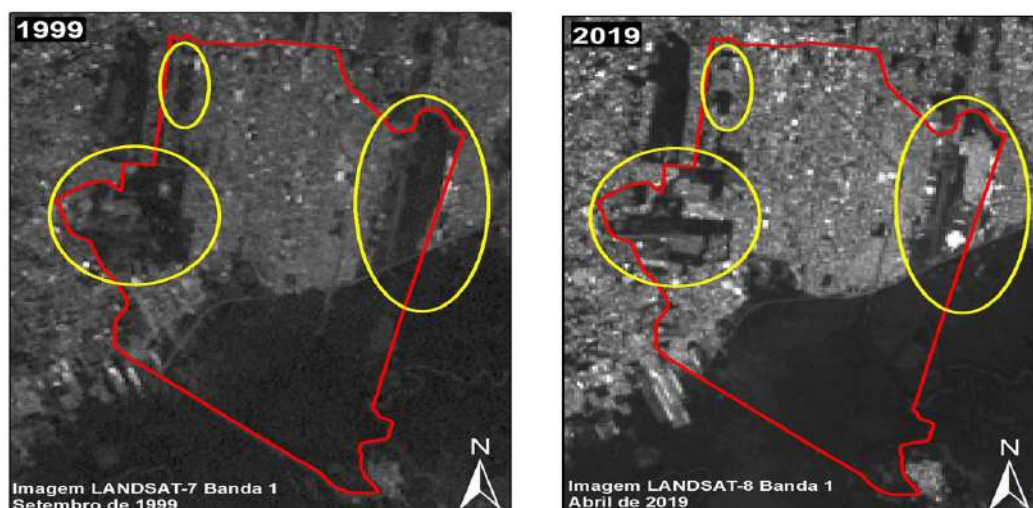


Figura 2. Expansão urbana de Canudos, no início deste século. Fonte: autores a partir de Imagem Landsat-7 e 8.



As imagens da figura 2 demonstram que a ocupação urbana já era bastante expressiva em 1999, e que uma década depois a expansão se deu mais intensamente para as bordas do limite do bairro.

Em entrevistas realizadas junto a 54 pessoas da comunidade, ao longo do primeiro semestre de 2019, percebe-se que os moradores que se instalaram durante o período de maior atividade industrial no município, acabam que por permanecer no mesmo bairro. Também, novos núcleos familiares surgem com o crescimento dos filhos, que em geral, permanecem próximo de seus pais.

Destacasse-se aqui o relato de um morador, chamado de L.R. que juntamente com sua família, chegou ao bairro Canudos na Vila Esmeralda, em 1980. Com o objetivo de abrir um mercado, procurou um local que estivesse sendo urbanizado. Então, ficou sabendo do loteamento construído pela Sinossera¹, e tendo perspectivas futuras naquele local, comprou um terreno nas proximidades. Na época, não existiam ruas bem delineadas, as estradas de chão eram parciais, como por exemplo, a Rua Ícaro que era construída até a Rua Oscar Horn. No ano de 1982, já existiam dois pequenos estabelecimentos comerciais no vilarejo, porém, não existiam escola, creche, posto de saúde e estradas bem construídas, dificultando o deslocamento dos moradores, que eram em média, 500 pessoas.

Quando o entrevistado chegou ao bairro, o solo era ocupado por campos, cheio de touceiras de carqueja e “rabo de burro”. Na Vila Kiplinng, região abaixo da Vila Esmeralda, a vegetação era composta por Maricá, comum em solos úmidos e brejosos. Segundo ele, já existiam pessoas morando nesta área e criavam porcos. No entanto, os arroios das proximidades, eram cercados por uma vegetação rasteira (de no máximo 1,5 m de altura). Como é uma região de banhados, sempre houve alagamentos, as pessoas cobriam o solo com restos de aterro e retalhos de couros oriundos das indústrias coureiro calçadistas para dar condições as construções.

Com tantas precariedades, e acima de tudo, preocupados com a alfabetização dos filhos os vizinhos reuniam-se, uns nas casas dos outros, para conversar sobre o assunto. Assim, em meados de 1986 a Associação Comunitária da Vila Esmeralda tomou forma e rostos, sendo registrada em 1988. L.R. o presidente da Associação, junto com alguns

¹ Administradora de consórcios

vizinhos, mais proativos, participavam de reuniões a fim de conquistar uma escola municipal para as crianças do vilarejo. O pedido foi atendido em 1989, pelo Secretário da Educação (Professor Salé), dando início a construção da Escola Municipal Vereador João Brizola. A Creche Chapéuzinho Vermelho, outra conquista da associação de moradores, foi solicitada durante o ano de 1989, porém, o prédio ficou fechado durante quase 2 anos, sendo inaugurado no ano de 1991. O motivo do bloqueio na inauguração foi um impasse entre a prefeitura e a Associação. Na época, os líderes necessitavam de um espaço para realizar as reuniões, e pela praticidade foi sugerido uma sala para Associação no mesmo terreno da creche. Esta solicitação não foi atendida pela secretaria de educação.

Entre 1987-1988 houve um esforço por parte da comunidade para revitalizar as estradas, e assim, após o horário de trabalho e nos finais de semana, os moradores formavam um mutirão e pavimentaram as ruas. O material utilizado (pedra, saibro e meio fio) foi disponibilizado pela prefeitura. Após 1989, foram realizadas novas solicitações e pedidos aceitos por meio da associação dos moradores, inclusive as rotas de ônibus, que na época só passavam pelas Ruas Oscar Horn (Viação Hamburguesa) e Bartolomeu de Gusmão (Antiga, Viação Kreuz).

O posto de saúde, localizado na Rua Sílvio Gilberto Christmann, foi uma das conquistas mais importantes, fruto da união de várias Associações que buscavam melhor atendimento para população local. Este pedido foi atendido e executado na gestão do Prefeito Paulo Ritzel, por meados de 1989. L.R. lembra que na época, transportava os familiares doentes dos vizinhos até o hospital, independente do horário, muitas vezes de madrugada. Dentre as viagens ao hospital, um dos fatos mais marcantes foi o falecimento de uma vizinha, dentro do próprio carro.

Durante a década de 80, a cidade recebia muitas pessoas que migravam em busca de emprego. Portanto, era sabido, entre os moradores, que muitas pessoas não tinham casa para morar, sendo sujeitos a procurar refúgio em casas de parentes ou por meio de invasões de terras. L.R., sabendo que tinha um lote de terra vazio, próximo à sua casa, foi conversar na Câmara de Vereadores com a pessoa reconhecida como representante dos Direitos Humanos, na época também vereador. Chegando lá, haviam pessoas procurando um local para morar. Sobre indicação deles, as pessoas invadiram a propriedade. Dois dias após a invasão, a polícia estava no local retirando-os. Houve discussão entre a polícia e L.R, que defendia a causa dos invasores, por compreender a necessidade dos migrantes, pois a propriedade estava ociosa

enquanto os trabalhadores da cidade não tinham onde morar, visto que alguns já trabalhavam na indústria calçadista. Um vereador se mobilizou a favor da causa, levando a situação às autoridades, que intermediou a negociação da propriedade com o proprietário, dando início assim, a um processo de regularização fundiária no bairro.

Durante toda a entrevista, L.R. se posiciona sobre a relação que, atualmente, existe entre a comunidade e a associação. Na opinião dele, as igrejas estão fazendo o papel da associação, pois naquela época, não existia uma elevada concentração de igreja nas periferias. Ele cita: *“No meu tempo, a gente se reunia e resolvia as dificuldades por meio da Associação. Hoje, as igrejas conversam muito mais com os moradores, o pastor, que muitas vezes resolve o problema, daí as pessoas fica devendo favor para igreja. Naquele tempo não tinha disso.”*. Paralelo aos relatos deste morador, cabe citar que os entrevistados, na sua grande maioria, citam as igrejas e as escolas como espaços de referência e apoio, principalmente nos episódios de desastres, quando muitas famílias precisam sair de suas casas, após perderem boa parte de seus bens, com as inundações.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

O bairro Canudos se desenvolveu impulsionado pela busca por emprego e melhores condições de vida. No início do vilarejo da Vila Esmeralda, houve engajamento comunitário para ampliar a infraestrutura. O planejamento da cidade não acompanhou a urbanização e o crescimento econômico da época. A descrição da ocupação da Vila Kipling, demonstra que não houve um plano de estudos da área de banhados, onde ocorrem as inundações. Nesta ocasião, existe um viés social de marginalização das pessoas com classe social baixa, que comumente são coagidos pelas forças sociais, a residirem nas periferias.

Observa-se, que os entrevistados, em especial o L.R., possui uma forte consciência sobre a mudança das relações sociais ao longo dos anos. Em que a sociedade se perde nos conceitos, do que são as entidades e instituições. Também, percebe-se a tranquilidade ao descrever o trabalho transparente em favor da comunidade.

Contudo, os desastres também são frutos das fragilidades no processo de planejamento da administração pública. O desenvolvimento de uma comunidade acontece por meio da autonomia da população, dentro de uma conexão com a estrutura dominante. Porém, a comunidade deve ter condições de se mobilizarem e identificarem as dificuldades, exercendo

seu papel. Portanto, os governos devem inspirar as comunidades ao progresso, e na magnitude desta afirmação, se consolida uma sociedade mais consciente e justa.

REFERENCIAL BIBLIOGRÁFICO:

CEPED, Centro de Estudos e Pesquisas Em Engenharia e Defesa Civil. 2011 – Inundações e Deslizamento na Região Serrana do Rio de Janeiro. 2015. Disponível em: <<http://www.ceped.ufsc.br/2011-inundacoes-e-deslizamento-na-regiao-serrana-do-rio-de-janeiro/>>. Acesso em: 11 jan. 2019.

CPRM, Serviço Geológico Brasileiro. Carta de suscetibilidade a movimentos de massa e inundação, Município de Novo Hamburgo- RS. Escala 1:50.000. 2014. Disponível em: <<http://www.cprm.gov.br/publique/Gestao-Territorial/Geologia-de-Engenharia-e-Riscos-Geologicos/Cartas-de-Suscetibilidade-a-Movimentos-Gravitacionais-de-Massa-e-Inundacoes---Rio-Grande-do-Sul-5084.html>>. Acesso em: 10jun. 2019.

DO CARMO, Michelly Eustáquia; GUIZARDI, Francini Lube. O conceito de vulnerabilidade e seus sentidos para as políticas públicas de saúde e assistência social. **Caderno de Saúde Pública**, Brasília, 2018.

ESPIRITO-SANTO, Celina Marques do; SZLAFSZTEIN, Claudio Fabian. Gestão de risco de desastres em planos diretores de três municípios da zona costeira do estado do Pará, Brasil. RGCI, Lisboa, v. 16, n. 2, p. 223-229, jun. 2016. Disponível em <http://www.scielo.mec.pt/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S164688722016000200009&lng=pt&nrm=iso>. Acessos em 11 jun. 2019.

MATA-LIMA, et al. Impactos dos desastres naturais nos sistemas ambiental e socioeconômico: O que faz a diferença? **Ambiente & Sociedade**, p.45-64, 2013.

PREFEITURA MUNICIPIO DE NOVO HAMBURGO, Histórico. Disponível em: <<https://www.novohamburgo.rs.gov.br/historia>> Data de acesso: 11/06/2019.

POPULAÇÃO, População Canudos- Novo Hamburgo. Disponível em: <http://populacao.net.br/populacao-canudos_novo-hamburgo_rs.html> Acesso em: 08/07/2019.

IMPACTOS AMBIENTAIS DOS NANOMATERIAIS

Daiene Dorfey - Feevale¹

Fernando Dal Pont Morisso - Feevale²

Vanusca Dalosto Jahno - Feevale³

Palavras-chave: *Meio Ambiente. Nano. Nanotecnologia.*

1. INTRODUÇÃO

A nanotecnologia é, atualmente, um dos campos de pesquisa de maior prioridade em muitos países devido aos seus potenciais e impactos econômicos. A nanotecnologia envolve pesquisa, desenvolvimento, produção e processamento de estruturas e materiais em escala nanométrica em vários campos da ciência, tecnologia, saúde, indústrias e agricultura. No entanto, devido às incertezas e irregularidades na forma, tamanho e composição química, a presença de certos nanomateriais pode exercer impactos adversos sobre o meio ambiente e a saúde humana (KABIR et al., 2018).

O prefixo nano é derivado da palavra grega que significa “anão” (DURÁN; MATTOSO; MORAIS de, 2006). Quando a matéria se organiza em nanoescala, naturalmente ocorre um fenômeno que está baseado no “efeito quântico”, além de outros efeitos simples como redução da área superficial (NATIONAL NANOTECHNOLOGY INITIATIVE, 2017). Logo, quando a escala é reduzida, acabam ocorrendo mudanças no comportamento dos materiais (DURÁN; MATTOSO; MORAIS de, 2006).

Materiais em escala micro ou macro possuem propriedades que obedecem às leis da ciência clássica (ADAMS; BARBANTE, 2013). Quando são criadas partículas em dimensões nanométricas, as propriedades desses materiais mudam significativamente, o que é chamado de efeito quântico. Nessa escala, as propriedades dos materiais são dependentes do tamanho, já que a movimentação dos elétrons é confinada, ou seja, restrita. Essas mudanças nas propriedades dos materiais possibilitam novas aplicações (NATIONAL NANOTECHNOLOGY INITIATIVE, 2017). O material pode ser definido como 2D, quando

¹ Mestre em Nanociências pela UFN (2018) e Doutoranda Qualidade Ambiental pela Feevale, Bolsista CNPQ.

² Docente do PPG Profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale. Coordenador do Laboratório de Estudos Avançados em Materiais da Universidade Feevale.

³ Docente do PPG em Qualidade Ambiental e do PPG Profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale. Coordenadora do Centro de Tecnologias Limpas da Universidade Feevale.

apenas uma dimensão está restrita em tamanho; 1D, quando duas dimensões estão restritas; 0D quando todas as dimensões estão restritas (ADAMS; BARBANTE, 2013).

Além disso, a redução do tamanho aumenta a área superficial de um material. Quando a razão entre a área superficial por massa do material aumenta, uma grande quantidade do material pode entrar em contato com materiais circundantes, afetando a reatividade (NATIONAL NANOTECHNOLOGY INITIATIVE, 2017).

Há duas definições para o termo nanotecnologia, de acordo com a Iniciativa Nacional de Nanotecnologia dos Estados Unidos (NNI – *The National Nanotechnology Initiative*), a nanotecnologia é o entendimento e controle da matéria com dimensões entre aproximadamente 1 e 100 nanômetros, possibilitando novas aplicações (NATIONAL NANOTECHNOLOGY INITIATIVE, 2017). Já para o Comitê Técnico da Organização Internacional de Padronizações (ISO-TC – *International Organization for Standardization - Technical Committee*), para um dispositivo ser considerado nanotecnológico, esse deve apresentar propriedades diferenciadas associadas à nanoescala (RÓZ da; LEITE; FERREIRA et al., 2015).

Os nanomateriais possuem uma infinidade de novas possibilidades de aplicações, podendo resolver diversos desafios da sociedade, porém, esses materiais podem resultar em consequências não intencionais, ameaçando a viabilidade comercial a longo prazo devido aos riscos da sua utilização (FALINSKI et al., 2018). Devido às alterações em suas propriedades, um material em escala *bulk* que não apresenta toxicidade, pode apresentar quando em nanoescala, já que pode interagir com células e componentes biológicos, aumentando a chance de induzir respostas imunológicas e inflamatórias (ADAMS; BARBANTE, 2013). Logo, interações entre nanomateriais com células, animais, humanos e o meio ambiente são complexas e devem ser estudadas para que ocorra um melhor entendimento do impacto dos nanomateriais na saúde e meio ambiente.

O objetivo do trabalho foi buscar um entendimento sobre os impactos causados por nanomateriais ao meio ambiente. Para tal, foi realizada uma consulta na base de dados Periódicos CAPES. Para a busca, foram utilizadas as palavras chave “*nanomaterials*” e “*environmental impacts*”, os quais foram lidos de acordo com sua relevância.

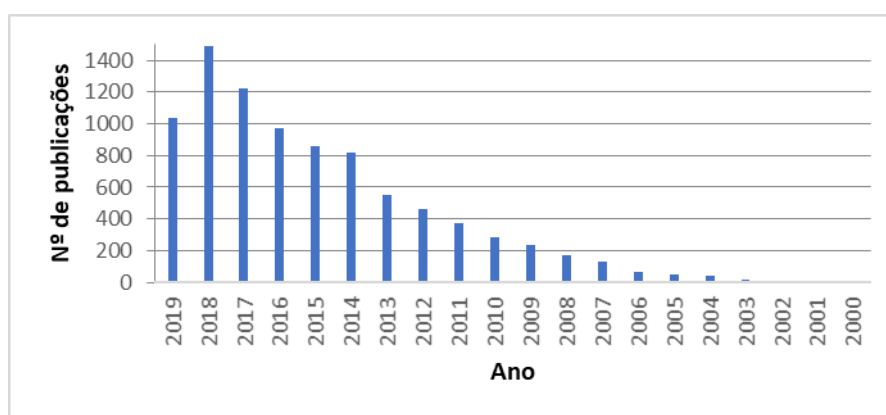
2. DESENVOLVIMENTO

Visto que os nanomateriais possuem propriedades diferentes das macroscópicas, é necessário questionar o destino desses materiais, entender para onde vão essas substâncias

que não vemos. Como a taxa de inovação de materiais é rápida, diferente das regulações para avaliação sistemática, avaliações de impacto ambiental e de saúde são desafiadas a manter o ritmo e, portanto, são conduzidas caso a caso (FALINSKI et al., 2018).

Foi possível observar pela busca realizada na base de dados, um aumento da preocupação dos impactos dos nanomateriais com relação ao meio ambiente. Entre os anos 2000 e 2019, foram encontradas 8789 publicações, sendo a primeira do ano 2000 e ocorrendo um aumento crescente até o ano 2019, como pode ser observado no Gráfico 1.

Gráfico 1 – Quantidade crescente de publicações por ano, buscando na base de dados Periódicos Capes com as palavras chave “*nanomaterials*” e “*environmental impacts*”.



Dos artigos encontrados nos últimos dois anos (2017-2019), os de maior relevância estudam o tema com diferentes abordagens. Arvidsson; Janssen; Nordel (2017); Burden et al. (2017); Falinski et al. (2018); Fransman et al. (2017); Gallagher et al. (2017); Garvey et al. (2019); Gilbertson (2018); Guardo et al. (2018); Pallas et al. (2018) relatam a importância de se ter ferramentas que auxiliem a tomada de decisão. Perigos dos nanomateriais para a biodiversidade é o assunto tratado no trabalho publicado por Chen; Qin; Zeng (2017), enquanto que o trabalho de Doak; Dusinska (2017); Revel; Châtel; Mouneyrac (2017) tratam sobre genotoxicidade. Krug (2018) abordam sobre nanotoxicologia e possíveis impactos causados por nanomateriais, sendo Buchman et al. (2019); Dev; Kumar; Surajit (2018); Gupta; Xie (2018); Hwang; Zhu; Xia (2018); Isigonis et al. (2019); Jr et al. (2019); Kabir et al. (2018); Kaphle et al. (2018); Kaur et al. (2018); Kühnel; Krug; Kokalj (2018); Kumar et al. (2018); Lead et al. (2018); Liu et al. (2018); Mendonça et al. (2017); Nadim et al. (2018); Teleanu et al. (2019); Wu; Zhu; Yu (2018); Zhang et al. (2018) artigos de revisão que exploram os impactos e riscos dos nanomateriais no ambiente.

Segundo Falinski et al. (2018), o significativo potencial econômico e de desempenho dos produtos nanotecnológicos é refletido pelo investimento anual da NNI, totalizando

aproximadamente 15 bilhões de dólares de 2007 a 2015. No mesmo período, o investimento anual da NNI em pesquisa de meio ambiente, saúde e segurança nunca excedeu 8% do investimento total da NNI. Essa disparidade ressalta o desafio enfrentado por aqueles que visam desenvolver produtos sustentáveis, com nanomateriais que maximizem o desempenho funcional e minimizem os impactos adversos à saúde ambiental ou humana. Os dados necessários para avaliar sistematicamente a segurança antes da comercialização estão ausentes, o que historicamente levou a dois resultados “fatais” para as tecnológicas emergentes: (1) aceitação ameaçada devido à percepção pública de um risco na ausência de dados de alta qualidade, ou (2) observação tardia de impactos adversos.

A produção desses nanomateriais em grande escala, bem como o aumento da sua utilização, pode aumentar a possibilidade de exposição de organismos vivos, oferecendo riscos para a saúde humana e aos ecossistemas e, potencialmente, levando a perdas de biodiversidade. Segundo Chen; Qin; Zeng (2017), estudos anteriores sobre impacto e segurança ambiental relacionados aos nanomateriais tipicamente focam na sua toxicidade, destino e comportamento e pouca atenção é dada às consequências para a biodiversidade. Os autores observam que alguns nanomateriais podem prejudicar a reprodução ou desenvolvimento, podendo vir a ser uma nova ameaça à biodiversidade. Além disso, a disseminação de nanomateriais no solo e na água pode ser prejudicial ao crescimento das plantas, podendo se acumular e produzir fitotoxicidade. Conforme os autores citam, estudos de comunidades microbianas também mostram que os nanomateriais podem resultar em mudanças na biodiversidade, pois as funções do ciclo de nutrientes e do ecossistema podem ser alteradas na presença dos nanomateriais.

O desenvolvimento de produtos deve ser focado na sustentabilidade, atualmente, sendo que essa sensibilidade deve estar presente em todos os níveis: desde a indústria até o consumidor. Segundo Liu; Lu; Chen (2018), o desenvolvimento sustentável de nanotecnologias ainda possui inúmeros obstáculos a superar e preocupações a abordar a partir das perspectivas de diferentes partes interessadas, como redução dos custos dos nanomateriais, incorporação de tecnologias baseada em nano na infraestrutura existente, aumento da aceitação social e entendimento dos (potenciais) riscos não intencionais de nanomateriais artificiais para o meio ambiente e para a saúde humana.

A proliferação da nanotecnologia nas práticas agrícolas provavelmente resultará na liberação em grande quantidade de nanomateriais no meio ambiente aos quais os seres humanos e outros organismos vivos podem ser expostos ou mesmo consumir esses nano

produtos. Portanto, uma compreensão da saúde e segurança ambiental relacionada aos nanomateriais e comunicações eficazes entre a academia, a indústria, o governo e outras partes interessadas são críticos para a gestão de risco e desenvolvimento sustentável da nanotecnologia (LIU; LU; CHEN, 2018).

Com o rápido aumento da produção e aplicação de nanomateriais, a liberação desses materiais de forma acidental ou intencional ao meio ambiente é inevitável, até porque as instalações atuais para tratamento de efluentes e gerenciamento de resíduos não estão equipadas para remover nanomateriais de maneira eficaz e impedir sua entrada no meio ambiente (LIU; LU; CHEN, 2018).

As pesquisas sobre segurança ambiental, atualmente, tendem a focar se as aplicações tem relevância no setor ambiental, ao invés de avaliar a liberação e distribuição reais em diferentes ambientes (KÜHNEL; KRUG; KOKALJ, 2018). Até então, estudos sobre o destino, transporte e efeito de nanomateriais têm sido conduzidos com concentrações de magnitude mais alta do que poderia estar presente no ambiente, o que aumentaria os efeitos tóxicos observados, mas não abordaria seus impactos ambientais de longo prazo sobre os ecossistemas, comunidades, populações e espécies-modelo. Seria importante incluir estudos sobre possíveis efeitos na reprodução e comprometimentos hereditários entre gerações para a integridade genética e epigenética, causados por exposição a baixas doses, ambientalmente relevantes. Uma vez no meio ambiente, os nanomateriais podem interagir com vários poluentes e a forma de interação à esses novos compostos é um cenário importante que deve, também, ser investigado (LIU; LU; CHEN, 2018).

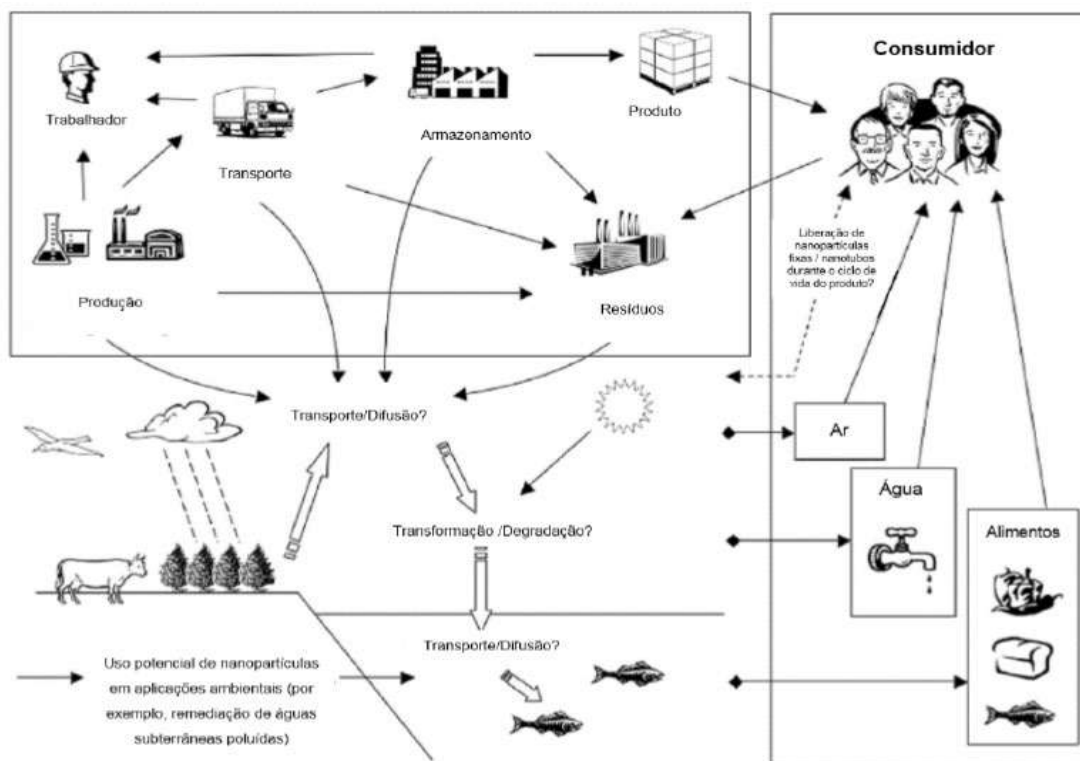
A Figura 1 mostra possíveis vias de contaminação do consumidor por nanomateriais, desde a etapa de produção até o descarte.

Todas as etapas relacionadas à produção de nanomateriais podem ocasionar potenciais fontes de contaminação através do ar, água ou alimento. Durante a produção, pode haver contaminação ocupacional e descarte de resíduos do processo, bem como perdas, cujas estações de tratamento não estão projetadas para tratar. O consumidor de produtos nanotecnológicos deve ser instruído quanto ao destino correto do produto, pois, caso haja disposição no solo ou na água, esses materiais podem reagir com outros compostos ali presentes ou pode haver degradação, podendo contaminar humanos e animais através da ingestão ou consumo de água.

Por isso, o estudo detalhado de possíveis risco antes do lançamento no mercado de um produto que utiliza da nanotecnologia é de extrema importância, assim como uma fiscalização

eficiente e criação de legislações pertinentes, que garantam segurança e sustentabilidade. É um assunto complexo que deve ser discutido pela comunidade científica, governos, consumidores e todos os interessados.

Figura 1 – Algumas possíveis rotas de exposição para nanopartículas.



Fonte: Jahno (2017)

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Muitos produtos que se encontram no mercado já utilizam nanotecnologia e, em breve, poderão ser descartados e dispostos em locais inadequados caso não haja um engajamento de todos. No meio ambiente, esses nanomateriais podem interagir de forma ainda não conhecida, causando sérios impactos, quer seja ambiental como na saúde da população. Estudos relacionados ao destino de nanomateriais no meio ambiente ainda são desafiadores, pois os sistemas são complexos para serem simulados de forma real. Nesse sentido, os nanomateriais ainda precisam ser estudados para melhor entendimento e os possíveis riscos serem previstos.

É necessário obter informações de alterações da biodiversidade causadas por nanomateriais em condições ambientais reais, onde há vários fatores envolvidos, mensurar o impacto real dos mesmos ao meio ambiente, para que seja possível desenvolver regulamentações e políticas de prevenção de perdas de biodiversidade.

No ramo da nanotecnologia, há muito ainda que ser feito, desde a produção, o uso e o descarte de produtos nanotecnológicos deve se dar de forma consciente e responsável para que os riscos associados sejam minimizados.

REFERÊNCIAS

- ADAMS, F. C.; BARBANTE, C. Nanoscience, nanotechnology and spectrometry. **Spectrochimica Acta - Part B Atomic Spectroscopy**, v. 86, p. 3–13, 2013.
- ARVIDSSON, R.; JANSSEN, M.; NORDEL, A. Environmental Assessment of Emerging Technologies Recommendations for Prospective LCA. v. 22, n. 6, 2017.
- BUCHMAN, J. T. et al. Understanding Nanoparticle Toxicity Mechanisms To Inform Redesign Strategies To Reduce Environmental Impact. **Accounts of Chemical Research**, v. 52, p. 1632–1642, 2019.
- BURDEN, N. et al. The 3Rs as a framework to support a 21st century approach for nanosafety assessment. **Nano Today**, v. 12, p. 10–13, 2017.
- CHEN, M.; QIN, X.; ZENG, G. Biodiversity change behind wide applications of nanomaterials? **Nano Today**, v. 17, p. 11–13, 2017.
- DEV, A.; KUMAR, A.; SURAJIT, S. Nanomaterial toxicity for plants. **Environmental Chemistry Letters**, v. 16, n. 1, p. 85–100, 2018.
- DOAK, S. H.; DUSINSKA, M. NanoGenotoxicology: present and the future. **Commentary: Special Issue on NanoGenotoxicology**, v. 32, n. 1, p. 1–4, 2017.
- FALINSKI, M. M. et al. A framework for sustainable nanomaterial selection and design based on performance, hazard, and economic considerations. **Nature Nanotechnology**, v. 13, n. August, p. 708–714, 2018.
- FRANSMAN, W. et al. Comparative Human Health Impact Assessment of Engineered Nanomaterials in the Framework of Life Cycle Assessment. v. 37, n. 7, p. 1358–1374, 2017.
- GALLAGHER, M. J. et al. Research highlights: applications of life-cycle assessment as a tool for characterizing environmental impacts of engineered nanomaterials. **Environmental Science Nano**, v. 4, p. 276–281, 2017.
- GARVEY, T. et al. Comparing ecotoxicity risks for nanomaterial production and release under uncertainty. **Clean Technologies and Environmental Policy**, v. 21, n. 2, p. 229–242, 2019.
- GILBERTSON, L. M. Life cycle considerations of nano-enabled agrochemicals: are today's tools up to the task? **Environmental Science Nano**, v. 5, n. 5, p. 1047–1254, 2018.
- GUARDO, A. DI et al. Environmental fate and challenges in 21 st century chemical risk assessment. **Environmental Science Processes & Impacts**, v. 20, p. 58–71, 2018.
- GUPTA, R.; XIE, H. Nanoparticles in Daily Life: Applications, Toxicity and Regulations. **Journal of Environmental Pathology, Toxicology and Oncology**, v. 37, n. 3, p. 209–230, 2018.
- HWANG, R.; ZHU, Y.; XIA, T. Current approaches for safer design of engineered nanomaterials. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 166, n. September, p. 294–300, 2018.
- ISIGONIS, P. et al. Risk Governance of Nanomaterials: Review of Criteria and Tools for Risk Communication, Evaluation, and Mitigation. **Nanomaterials**, v. 9, p. 696–722, 2019.

JAHNO, Vanusca Dalosto; MORISSO, Fernando Dal Pont. Nanociência e nanotecnologia: rompimento de paradigmas. *In*: ENGELMANN, Wilson; HUPFFER, Haide Maria. **Impactos sociais e jurídicos das nanotecnologias**. São Leopoldo: Casa Leiria, 2017.p.(13-37).

JR, M. F. H. et al. Natural, incidental, and engineered nanomaterials and their impacts on the Earth system. **Science**, v. 363, p. 1414–1424, 2019.

KABIR, E. et al. Environmental impacts of nanomaterials. **Journal of Environmental Management**, v. 225, n. August, p. 261–271, 2018.

KAPHLE, A. et al. Nanomaterials for agriculture, food and environment: applications, toxicity and regulation. **Environmental Chemistry Letters**, v. 16, n. 1, p. 43–58, 2018.

KAUR, S. et al. Impact of heavy metals and nanoparticles on aquatic biota. **Environmental Chemistry Letters**, v. 16, n. 3, p. 919–946, 2018.

KRUG, H. F. The uncertainty with nanosafety: Validity and reliability of published data. **Colloids and Surfaces B: Biointerfaces**, v. 172, n. July, p. 113–117, 2018.

KÜHNEL, D.; KRUG, H. F.; KOKALJ, A. J. Environmental Impacts of Engineered Nanomaterials — Imbalances in the Safety Assessment of Selected Nanomaterials. **Materials**, v. 11, p. 1444, 2018.

KUMAR, P. et al. Nanoparticle-plant interaction: Implications in energy, environment, and agriculture. **Environment International**, v. 119, n. June, p. 1–19, 2018.

LEAD, J. R. et al. Nanomaterials in the Environment: Behavior, Fate, Bioavailability, and Effects — An Updated Review. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 37, n. 8, p. 2029–2063, 2018.

LIU, S.; LU, Y.; CHEN, W. Bridge knowledge gaps in environmental health and safety for sustainable development of nano-industries. **Nano Today**, v. 23, p. 11–15, 2018.

LIU, Y. et al. Ecotoxicology and Environmental Safety Mechanisms involved in the impact of engineered nanomaterials on the joint toxicity with environmental pollutants. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 162, n. June, p. 92–102, 2018.

MENDONÇA, M. C. P. et al. Nanomaterials in the Environment: Perspectives on in Vivo Terrestrial Toxicity Testing. **Frontiers in en**, v. 5, n. October, p. 1–6, 2017.

NADIM, M. et al. Toxic impact of nanomaterials on microbes, plants and animals. **Environmental Chemistry Letters**, v. 16, n. 1, p. 147–160, 2018.

PALLAS, G. et al. Green and Clean: Reviewing the Justification of Claims for Nanomaterials from a Sustainability Point of View. **Sustainability**, v. 10, p. 689, 2018.

REVEL, M.; CHÂTEL, A.; MOUNEYRAC, C. Omics tools: New challenges in aquatic nanotoxicology? **Aquatic Toxicology**, v. 193, n. January, p. 72–85, 2017.

TELEANU, D. M. et al. Neurotoxicity of Nanomaterials: An Up-to-Date Overview. **Nanomaterials**, v. 9, p. 96, 2019.

WU, J.; ZHU, G.; YU, R. Fates and Impacts of Nanomaterial Contaminants in Biological Wastewater Treatment System: a Review. **Water Air Soil Pollut**, v. 229, p. 9, 2018.

ZHANG, J. et al. The effects and the potential mechanism of environmental transformation of metal nanoparticles on their toxicity in organisms. **Environmental Science Nano**, v. 5, p. 2482–2499, 2018.

LITIGÂNCIA CLIMÁTICA NO BRASIL

Carla da Luz - Feevale¹
Jeferson Jeldoci Pol²
Haide Maria Hupffer - Feevale³
Valéria Koch Barbosa⁴

Palavras-chave: Direito ambiental; Mudanças climáticas; Superior Tribunal de Justiça.

INTRODUÇÃO

Hodiernamente, instrumentos processuais jurídicos têm sido utilizados para embasar decisões judiciais que visam à proteção do meio ambiente, à adoção de medidas de adaptação, resiliência e compensação proporcionais aos danos e aos impactos ambientais causados pelas mudanças climáticas, buscando aplicá-los com razoabilidade e proporcionalidade, em um cenário de riscos e de incertezas, para garantir condições ambientais às atuais e futuras gerações.

Nesse contexto, a presente pesquisa tem como objeto principal analisar as decisões judiciais de ações submetidas ao Superior Tribunal de Justiça (STJ) referentes a mudança de clima, cujo nexos de causalidade tenha como base as mudanças climáticas. Entende-se como litigância climática os “litígios que requerem, do Poder Judiciário ou de instâncias administrativas, decisões que direta ou expressamente abordam questões, fatos ou normas jurídicas relacionadas, em sua essência, às causas ou impactos das mudanças climáticas” (CUNHA, 2018, p. 304).

No que concerne às legislações constitucional, infraconstitucional e internacional citam-se: a) o artigo 225 da Constituição Federal de 1988, que declara o meio ambiente um direito fundamental; b) a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que institui a Política Nacional sobre Mudança do Clima; c) o Decreto nº 7.343, de 26 de outubro de 2010, que Regulamenta a PNMC e cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima; d) o Decreto nº 7.390, de 9 de dezembro de 2010, que Regulamenta a elaboração dos Planos Setoriais de

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale. Advogada. *E-mail*: luz.advogada@gmail.com

² Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale. Advogado. *E-mail*: Jefersonpoladv@gmail.com

³ Pós-Doutora e Doutora em Direito pela Unisinos. Docente e Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. *E-mail*: haide@feevale.br

⁴ Doutora em Qualidade Ambiental. Docente e pesquisadora da Universidade Feevale. *E-mail*: valeriakb@feevale.br

Mitigação e Adaptação à Mudança do Clima, prevista na PNMC; e) a Lei nº 12.608, de 10 de abril de 2012, que Institui a Política Nacional de Proteção e Defesa Civil; f) o Acordo de Paris, vigente desde 4 de novembro de 2016, ratificado pelo Brasil em 21 de setembro de 2016; d) o Código Florestal Brasileiro; e) a Agenda 2030 da ONU para o desenvolvimento sustentável (BRASIL, 2013; WEDY, 2019). Os atos normativos aqui citados foram utilizados para embasar as discussões acerca da litigância climática no Brasil.

A pesquisa classifica-se como qualitativa e exploratória, com método dedutivo, por meio de fontes bibliográficas e jurisprudenciais, com a finalidade de analisar as principais discussões, no Judiciário brasileiro, em torno dos riscos decorrentes das mudanças climáticas. Como procedimento técnico, utilizou-se a página eletrônica do STJ, na opção consulta jurisprudencial, e pesquisou-se pela expressão “mudanças climáticas”, com a finalidade de encontrar precedentes que tratavam exclusivamente sobre queimadas.

DESENVOLVIMENTO

O fator antropogênico tem acelerado as mudanças climáticas, principalmente após a Revolução Industrial, causando impactos profundos nos ecossistemas do planeta, como alterações de fenômenos meteorológicos, extinção de espécies, elevação do nível do mar, derretimento de geleiras, crises hídricas, ondas de seca e calor, etc., todos originários da mudança do clima. Entre os principais agentes responsáveis pelo aumento do dióxido de carbono (CO₂), estão as queimadas, a decomposição do lixo, a queima de combustíveis fósseis, fatores que contribuem para as mudanças climáticas (BRASIL, 2019).

De acordo com os dados do Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Espaciais – INEP, “nos próximos 100 anos poderá haver um aumento da temperatura média global entre 1,8°C e 4,0°C, e um aumento do nível médio do mar entre 0,18 m e 0,59 m, o que pode afetar significativamente as atividades humanas e os ecossistemas terrestres” (BRASIL, 2019).

Em 2015, na França, os líderes mundiais decidiram pela criação de um novo acordo para amenizar as mudanças climáticas, conhecido como Acordo de Paris. O marco legal estabeleceu metas de redução das emissões de gases do efeito estufa para todos os países signatários da Convenção do Clima, sendo citado que o “acordo celebra o compromisso de manter o aumento da temperatura global abaixo dos 2°C e empregar esforços para limitar o aumento da temperatura a 1,5°C, conforme descrito em seu art. 2º” (FRANÇA; ROLIN, 2017, p. 502).

Cumpra destacar que a Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009, que dispõe sobre a Política Nacional sobre Mudança do Clima, prevê como plano de mitigação a redução das emissões antrópicas de gases de efeito estufa entre 36,1% (trinta e seis inteiros e um décimo por cento) e 38,9% (trinta e oito inteiros e nove décimos por cento), em relação às suas diferentes fontes, as emissões projetadas até 2020 (BRASIL, 2009). No entanto, em 2015, em um ato audacioso, o Brasil comprometeu-se, na Conferência das Nações Unidas, para a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, a reduzir as emissões em 37% até o ano de 2025 e em 43% até 2030, percentuais acima do estipulado no Decreto (WEDY, 2019).

Dando sequência ao apanhado normativo, destaca-se a criação, em 1992, da Convenção-Quadro das Nações Unidas sobre Mudança do Clima, originária da Conferência das Nações Unidas sobre o Meio Ambiente e Desenvolvimento, no Rio de Janeiro, que deu origem ao tratado internacional denominado Protocolo de Quioto, do qual o Brasil é signatário e, posteriormente, o Acordo de Paris, ambos com o objetivo de reduzir o lançamento de gases de efeito estufa. Ressalta-se que, apesar do caráter universal, o Acordo de Paris não estipula penalidades em caso de descumprimento, “trata-se de um novo parâmetro legal internacional destinado à construção de ações dedicadas ao combate das mudanças climáticas” (FRANÇA; ROLIM, 2017, p. 509).

Os litígios climáticos no Brasil são recentes, do ponto dogmático; o País não dispõe de literatura, doutrina e jurisprudência específica sobre o Direito e as mudanças do clima. Apesar disso, destaca-se que a legislação existente pode ser aplicada “no âmbito do direito das mudanças climáticas nacional, inclusive, com a inversão do ônus da prova contra o emissor de gases de efeito estufa réu no processo” (WEDY, 2019, p. 234).

O *caput* do art. 225 da Carta Magna de 1988 define o meio ambiente como bem público e de titularidade difusa. Nessa senda, destaca-se o papel dos poderes legislativo e executivo, que são responsáveis por desenvolver e implementar medidas de adaptação e mitigação, ou seja, “para combater o aquecimento global, os governos precisam lançar políticas públicas prevendo ações estratégicas em duas frentes: ações de mitigação da produção de GEE e de adaptação às consequências do aquecimento global”. Contudo, diante da ineficácia dessas ações e da ausência de políticas públicas, medidas judiciais têm sido interpostas como forma de superar a inércia desses poderes e com o intuito de revisar as políticas públicas existentes, tornando-se a litigância uma ferramenta para combater os efeitos das mudanças climáticas (BERNARDO, 2017, p. 519).

No que concerne ao Judiciário, destaca-se que esse foro “não deve pretender substituir as instâncias políticas na definição das políticas climáticas”, já que os procedimentos judiciais possuem “prazos definidos, normalmente incompatíveis com o prazo necessário para maturação e deliberação sobre interesses contraditórios e complexos”. No entanto, o Poder Judiciário pode “estabelecer que legislativo e executivo não levem adiante determinadas ações sem levar em consideração como tais medidas podem contribuir para o aquecimento global ou como elas podem ser afetadas pelas variações climáticas” (BERNARDO, 2017, p. 521).

Verifica-se que a litigância climática, no Brasil, suscita debates e posicionamentos diversos, mas algumas questões já estão pacificadas, como: “entendimento das emissões de GEE como poluentes e as consequências daí decorrentes em termos de incidência do arcabouço regulatório em vigor no país, discussões em torno da comprovação da causalidade e a consequente responsabilização; e a definição da jurisdição competente” (CUNHA; REI, 2018, p. 322).

Com a finalidade de verificar a aplicabilidade, no contexto brasileiro, utilizou-se como base a decisões do Superior Tribunal de Justiça, que possui competência para julgar, em recurso especial, decisão recorrida que “ (a) contrariar Tratado ou lei federal, ou negar-lhes vigência; (b) julgar válido ato de governo local contestado em face de lei federal; (c) der a lei federal interpretação divergente da que lhe haja atribuído outro tribunal ” (WEDY, 2019, p. 237).

Em junho de 2019, ao acessar a consulta jurisprudencial do Superior Tribunal de Justiça, a pesquisa realizada com a expressão “mudanças climáticas” localizou, na base do STJ, 11 (onze) decisões com a expressão nos julgados. Observou-se que, embora haja, no texto, referência à expressão “mudanças climáticas”, ela é empregada de forma genérica e superficial em grande parte das decisões (BRASIL, 2019).

Para fins de análise das decisões do STJ, foram desconsiderados os recursos não providos/conhecidos, que totalizaram três (03) registros e, dos oito (8) registros restantes, foram considerados apenas os precedentes que versavam, exclusivamente, sobre queimadas, os quais totalizaram três (03) acórdãos (BRASIL, 2019).

No caso do Brasil, as principais contribuições da emissão dos GEE estão relacionadas ao desmatamento e às queimadas e, diante dessas ações, não há alternativas de mitigação sem a redução desses dois fatores. Nessa perspectiva, combater o desmatamento é uma alternativa para reduzir as emissões de GEE (CAPPELLI, 2009).

Das três (03) decisões judiciais analisadas, duas trataram sobre a queima da palha de cana-de-açúcar, em ações civis públicas interpostas pelo Ministério Público do Estado de São Paulo: Embargos de Divergência em RESP nº 418.565 - SP (2009/0043549-3) e Recurso Especial nº 965.078 - SP (2006/0263624-3). Em ambos os relatórios, foi feita referência ao artigo 27 da Lei nº 4.771, de 15 de setembro de 1965, que regulamentava o antigo Código Florestal Brasileiro, alterado, posteriormente, pela Lei nº 12.651, de 25 de maio de 2012. Tal artigo menciona a proibição do uso de fogo nas florestas e demais formas de vegetação (BRASIL, 2019).

Nas decisões, o relator considerou ilegal a prática de queimada que possa causar impactos negativos ao meio ambiente e emissão de CO₂ e frisou que as práticas ultimadas poderiam ser substituídas por técnicas mais inovadoras e menos prejudiciais ao meio ambiente (BRASIL, 2019).

O terceiro caso abordou a queima de pastagem em uma área de 600 hectares, sem autorização do órgão ambiental, correspondente ao Recurso Especial nº 1.000.731 - RO (2007/0254811-8), e trouxe a imposição de multa pela degradação do meio ambiente por ação ou omissão. No seu relatório, o Ministro Herman Benjamin mencionou: “as queimadas são incompatíveis com os objetivos de proteção do meio ambiente estabelecidos na Constituição Federal e nas normas ambientais infraconstitucionais. Sobretudo em época de mudanças climáticas [...]” (BRASIL, 2019).

As decisões proferidas pelo Superior Tribunal de Justiça, mesmo que tímidas e incipientes, reconhecem as consequências das mudanças climáticas e estão de acordo com as fontes normativas: Constituição, Política Nacional do Clima e Acordo de Paris, possuindo fundamentos para embasar as decisões favoráveis ao meio ambiente.

À luz do exposto, explana-se que os processos judiciais podem ser utilizados para pressionar os agentes públicos, “forçando-os a adotar medidas de mitigação das emissões de GEE” e estimulando-os a considerar os “impactos do aquecimento global ao elaborar planos diretores e planos de contingência”. Por outro viés, não pode o Judiciário estabelecer “medidas necessárias para equacionar o problema das mudanças climáticas, mas pode pressionar os poderes políticos e o setor privado a adotar medidas eficazes quando barreiras políticas e econômicas impedirem esses atores de adotarem medidas eficazes” (BERNARDO, 2017, p. 246).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante da notoriedade do tema, esboçam-se prévias conclusões, nas quais se contactou que, conforme julgados do STJ, o entendimento da Corte vai ao encontro das fontes normativas, com aporte para embasar e fundamentar as decisões favoráveis ao meio ambiente.

Destaca-se o avanço para a legislação brasileira com a Política Nacional do Clima, que, mesmo com omissões em seu texto legal, pois não estabelece critérios de responsabilização para limitar os impactos e para os casos de não cumprimento das metas para a redução do aquecimento global, promove a sensibilização e regulamenta a questão climática em território brasileiro.

Salienta-se que a litigância pode ser utilizada para delimitar a responsabilidade e as formas de compensação, como, por exemplo, a de incrementar alternativas de reflorestamento, conforme previsão legal do Código Florestal brasileiro, que institui o percentual de vegetação a ser preservado.

Partindo de tais constatações, salienta-se que, no âmbito da litigância climática, o papel do Judiciário deve tratar de coibir condutas que contribuam para o avanço das mudanças climáticas e instigar tomadas de decisões que promovam medidas de adaptação e mitigação frente às mudanças climáticas.

REFERÊNCIAS

BERNARDO, Vinicius Lameira. Mudanças climáticas: estratégias de litigância e o papel do judiciário no combate às causas do aquecimento global no contexto brasileiro. **Revista de Direito Ambiental**, v. 88, p. 517-548, 2017. Disponível em: <<https://revistadotribunais.com.br>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

CAPPELLI, Sílvia. Reflexões sobre o papel do Ministério Público frente à mudança climática. **Revista de Direito Ambiental**, v. 56, p. 280-312, 2009. Disponível em: <<http://queimadas.cptec.inpe.br/~rqueimadas/material3os/silviacappelli.htm>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

CUNHA, Kamyly Borges da; REI, Fernando. Litigância como estratégia de fortalecimento da governança climática: reflexões para o contexto brasileiro. **Revista de Direito Econômico e Socioambiental**, Curitiba, v. 9, n. 3, p. 303-323, 2018. Disponível em: <<https://periodicos.pucpr.br/index.php/direitoeconomico/article/view/23709>>. Acesso em: 29 jun. 2019.

FRANÇA, Flaviano Gomes de; ROLIM, Dorinethe dos Santos Bentes. O Acordo de Paris: um novo arcabouço jurídico no enfrentamento das mudanças climáticas. **Revista de Direito Ambiental**, v. 86, p. 491-513, 2017. Disponível em: <<https://www.revistadotribunais.com.br/maf/app/search/run>>. Acesso em: 29 jun. 2019

BRASIL. Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Espaciais (INEP). **Monitoramento do Território: Mudanças Climáticas**. Disponível em:

<<http://www.inpe.br/faq/index.php?pai=9>>. Acesso em: 29 jun. 2019

_____. **Lei nº 12.187, de 29 de dezembro de 2009**. Dispõe sobre a Política Nacional sobre Mudança do Clima e dá outras providências. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2007-2010/2009/Lei/L12187.htm>. Acesso em: 29 jun. 2019.

_____. Congresso Nacional. Comissão Mista Permanente sobre Mudanças Climáticas – CMMC. **Legislação Brasileira sobre Mudanças Climáticas**. Brasília: Congresso Nacional, 2013.

_____. **Superior Tribunal de Justiça**. Disponível em: < <http://www.stj.jus.br/sites/STJ> > Acesso em: 1º jun. 2019

_____. **Superior Tribunal de Justiça**. REsp 965078 (2006/0263624-3 - 27/04/2011) (inteiro teor). Disponível em:

<https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=200602636243&dt_publicacao=27/04/2011>. Acesso em: 1º jun. 2019

_____. **Superior Tribunal de Justiça**. EREsp 418565 (2009/0043549-3 - 13/10/2010) (inteiro teor). Disponível em:

<https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=200602636243&dt_publicacao=27/04/2011>. Acesso em: 1º jun. 2019

_____. **Superior Tribunal de Justiça**. REsp 1000731 (2007/0254811-8 - 08/09/2009) (inteiro teor). Disponível em:

<https://ww2.stj.jus.br/processo/revista/inteiroteor/?num_registro=200602636243&dt_publicacao=27/04/2011>. Acesso em: 1º jun. 2019

WEDY, Gabriel. Decisões do STF e do STJ e litigância climática. **Revista de Direito Ambiental**, v. 93, p. 225-250, jan./mar. 2019. Disponível em:

<<https://www.revistadoatribunais.com.br/maf/app/search/navigate?fullResult=true&snippets=true&sortid=wr-default>>. Acesso em: 29 jun. 2019.

MATERIAL PARTICULADO MP_{2,5} E MP₁₀ DA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE, RIO GRANDE DO SUL

Paula Schmitt¹
Victória Branca Moron²
Daiane Bolzan Berlese³
Daniela Montanari Migliavacca Osorio⁴

Palavras-chave: atmosfera; poluição; saúde.

INTRODUÇÃO

O material particulado atmosférico (MP), também denominado aerossol, é constituído por uma mistura de componentes sólidos, líquidos ou ambos em suspensão no ar, que variam de origem, tamanho, forma e composição (POPE et al., 2002). O MP possui fontes significativas de origem natural, como poeira, *spray* marinho, atividade vulcânica e suspensão do solo. As emissões atribuídas às atividades antrópicas advêm principalmente de queima de combustíveis fósseis e biomassa e de processos industriais (SEINFELD e PANDIS, 2006; LANDRIGAN et al., 2017). De modo geral, o MP é composto principalmente por sulfatos, nitratos, amônia, cloreto de sódio, carbono, poeiras minerais e água (WHO, 2005).

Nos últimos tempos, o constante avanço de tecnologias, trouxe consigo o aumento de poluentes eliminados na atmosfera, prejudicando a qualidade de vida no nosso planeta (CASTRO et al., 2003). A poluição atmosférica está associada ao desequilíbrio e deterioração da qualidade do ar (DALLAROSA et al., 2008). É definida como a presença de uma mistura de substâncias resultantes de processos naturais ou das atividades antropogênicas, em concentrações suficientes para afetar a saúde, o bem-estar e a segurança dos seres vivos (CONAMA, 1990; AZUAGA, 2000; CASTRO et al., 2003; CANÇADO et al., 2006).

A crescente preocupação com os efeitos deletérios provenientes da poluição do ar fez crescer o número de pesquisas sobre o tema, tornando unânime a afirmativa de que a exposição à poluição do ar gera consequências maléficas para a saúde humana (GILES et al., 2014). Tal fato torna-se ainda mais preocupante para os habitantes de grandes centros urbanos (SAMET; GRUSKIN, 2015).

¹ Bióloga. Mestre em Geologia. Aluna do Programa de Aperfeiçoamento Científico FEEVALE.

² Graduada em Educação Física. Mestranda em Qualidade Ambiental da Universidade FEEVALE.

³ Doutora em Bioquímica Toxicológica, Química. Docente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental FEEVALE.

⁴ Doutora em Química. Docente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da FEEVALE.

Quando a qualidade do ar é monitorada, o índice MP é a medida de concentração mais utilizada e representa a quantidade de material particulado presente em um determinado volume. Para a medição, a unidade empregada é micrograma de material particulado por metro cúbico de ar ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). A composição e o tamanho das partículas dependem das fontes de emissão e de processos físico-químicos que ocorrem na atmosfera (SEINFELD e PANDIS, 2006), nas quais variam entre nanômetros (nm) até micrometros (μm) de diâmetro.

De acordo com seu tamanho, as partículas podem ter a seguinte classificação: partículas totais em suspensão (PTS), com diâmetro de até 30 μm ; material particulado inalável com diâmetro de até 10 μm (MP_{10}); partículas grossas com diâmetro entre 2,5 - 10 μm ($\text{MP}_{2,5-10}$); partículas finas com diâmetro de até 2,5 μm ($\text{MP}_{2,5}$) e partículas ultrafinas ($\text{MP}_{0,1}$) com diâmetro de até 0,1 μm (1-100 nm) (SEINFELD e PANDIS, 2006; KÜNZLI; et al., 2010). As partículas grossas são formadas, principalmente, por processos mecânicos, como atividades de construção e ressuspensão de poeiras, enquanto as partículas finas são emitidas, principalmente, a partir de combustão, indústrias e veículos (POPE et al., 2002).

A exposição à poluição pode desencadear diferentes processos fisiológicos, dependendo do tipo e da concentração do poluente ao qual o indivíduo está exposto (GILES et al., 2014). Órgãos governamentais de diversos países têm monitorado o MP_{10} a bastante tempo, e mais recente o $\text{MP}_{2,5}$ (WHO, 2000). No Brasil, os padrões de qualidade do ar foram estabelecidos pela resolução do Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA) nº 03/1990, sendo estabelecida somente a média anual de MP_{10} de $150\mu\text{g}/\text{m}^3$ (BRASIL, 1990).

Em 2013, o Conselho Estadual do Meio Ambiente do Estado de São Paulo (CONSEMA) estabeleceu o padrão para $\text{MP}_{2,5}$, até então inexistente no Brasil, foram estabelecidos os limites diários para $\text{MP}_{2,5}$ em $60\mu\text{g}/\text{m}^3$ e anuais em $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ (CONSEMA, 2013). Em 2018, é revogada a Resolução Conama nº 03/1990 e os itens 2.2.1 e 2.3 da Resolução Conama nº 05/1989 com a publicação da Resolução nº 491/2018 que dispõe sobre os padrões de qualidade do ar (MMA/CONAMA, 2018).

Conforme o artigo 4º da Resolução nº 491/2018 os padrões de qualidade do ar serão adotados sequencialmente, em quatro etapas. Inicialmente, nesta resolução, são estabelecidos os limites diários para $\text{MP}_{2,5}$ em $60\mu\text{g}/\text{m}^3$ e anuais em $20\mu\text{g}/\text{m}^3$ e para MP_{10} os limites diários em $120\mu\text{g}/\text{m}^3$ e anuais em $40\mu\text{g}/\text{m}^3$. Os padrões de qualidade do ar Intermediários e Final, serão adotados, cada um, de forma subsequente, levando em consideração os Planos de Controle de Emissões Atmosféricas e os Relatórios de Avaliação da Qualidade do Ar,

elaborados pelos órgãos estaduais e distrital de meio ambiente. Conforme a resolução, os padrões de qualidade do ar Final deverão estabelecer os limites diários para MP_{2,5} em 25µg/m³ e anuais em 10µg/m³ e para MP₁₀ os limites diários em 50µg/m³ e anuais em 20µg/m³. Cabe mencionar, que os órgãos ambientais estaduais e distrital deverão elaborar, em até três anos a partir da entrada em vigor da Resolução nº 491/2018, um plano de Controle de Emissões Atmosféricas que deverá ser definido em regulamentação própria. Portanto, o objetivo deste estudo foi avaliar as concentrações de material particulado coletado nos municípios de Canoas e São Leopoldo, no período de junho/2016 a julho/2017.

DESENVOLVIMENTO

As amostras de material particulado foram coletadas na região metropolitana de Porto Alegre, nos municípios de Canoas e São Leopoldo, no período de junho/2016 a julho/2017. O material particulado fino (MP_{2,5}) e grosso (MP₁₀) foram coletados em um amostrador do tipo Suporte de Filtros Empilhados (SFE), também conhecido como amostrador de Gent (MAENHAUT et al., 1993; HOPKE et al., 1997).

O amostrador SFE funciona como um amostrador dicotômico e consiste em um conjunto de dois filtros sequenciais conectados a uma bomba de vácuo, onde o primeiro (em sentido oposto à direção do fluxo de ar) coleta o PM_{2,5-10} e o segundo filtro (em sequência), coleta o PM_{2,5}. Foram utilizados filtros de policarbonato (Millipore, Isopore) com tamanho de poro de 10 e 2 µm (47 mm de diâmetro), para a amostragem do PM_{2,5-10} e PM_{2,5}, respectivamente (ALVES et al., 2015; ILLI et al., 2017).

Em 2016, no município de Canoas, a média anual de emissão para o MP_{2,5} foi de 41,56µg/m³ e para o MP₁₀ 172,06µg/m³, considerando três dias de amostragem para cada MP no município. Em 2017, novamente no município de Canoas, a média anual de emissão para o material particulado fino foi de 24,49µg/m³ e para o material particulado grosso a média anual foi de 69,02µg/m³, analisando quatro amostragens (Tabela I).

No município de São Leopoldo realizou-se uma coleta em agosto de 2016, com emissão diária de 30,86µg/m³ para o MP_{2,5} e 38,58µg/m³ do MP₁₀. No ano de 2017, em São Leopoldo, foram realizadas duas amostragens, resultando na média 26,25µg/m³ em emissões do material particulado fino e 44,85µg/m³ de material particulado grosso (Tabela I).

Considerando as amostragens realizadas nos dois municípios, observou-se uma elevada emissão de material particulado grosso em 16 de junho de 2016 no município de Canoas, com 358,19µg/m³ de emissão do MP₁₀. A emissão de MP grosso detectada neste dia está acima dos limites propostos pela Resolução Conama nº 491/2018, que estabelece o limite

diário para emissão do MP₁₀ em 120µg/m³. Em relação ao material particulado fino, as emissões diárias para ambos os municípios amostrados não ultrapassaram os limites diários (60µg/m³ por dia) estabelecidos na Resolução nº 491/2018.

Tabela 1. Resultado das amostragens do MP em Canoas e São Leopoldo.

Município	Data da Coleta	MP Fino (µg/m³)	MP Grosso (µg/m³)
Canoas	16 jun. 2016	58,48	358,19
Canoas	18 ago. 2016	58,48	73,10
Canoas	15 set. 2016	7,72	84,88
Canoas	17 jan. 2017	16,34	65,36
Canoas	17 fev. 2017	24,51	40,85
Canoas	13 abr. 2017	43,86	116,96
Canoas	17 mai. 2017	13,23	52,91
Média anual 2016		41,56	172,06
Média anual 2017		24,49	69,02
São Leopoldo	19 ago. 2016	30,86	38,58
São Leopoldo	18 jan. 2017	26,04	43,40
São Leopoldo	16 fev. 2017	26,46	46,30
Média anual 2017		26,25	44,85

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A exposição ao MP está associada a efeitos adversos à saúde, mesmo que em níveis dentro dos parâmetros estabelecidos pela legislação. Nas amostragens realizadas observou-se que os níveis de emissão do material particulado fino estão abaixo dos limites iniciais estabelecidos pela Resolução Conama nº 491/2018. No entanto, é importante citar que os padrões de qualidade do ar Final, conforme a resolução, devem respeitar os limites diários em 25µg/m³ para MP₂₅. Lembrando que os órgãos ambientais estaduais e distrital necessitam elaborar, em até três anos, a contar da data de publicação da Resolução nº 491/2018, um Plano de Controle de Emissões Atmosféricas com regulamentação própria.

O tamanho da partícula está diretamente relacionado com seu potencial lesivo à saúde (TONG et al., 2012). O MP de frações fina e grossa possui diferenças marcantes em sua

composição química. Partículas grossas ficam retidas no trato respiratório superior e são removidas através da produção de muco e espirros, partículas um pouco menores se depositam na traqueia e brônquios, e a tosse atua como mecanismo responsável pela remoção dessas partículas, assim como a atividade do aparelho muco ciliar e a fagocitose. Já as partículas finas e ultrafinas possuem a capacidade de atingir a região dos alvéolos e corrente sanguínea (OBERDÖRSTER et al, 2005; KREYLING, 2006; PEARSON et al., 2010; BACCARELLI et al., 2014; KIM et al, 2015), ou seja, quanto menor o diâmetro das partículas, maior é a profundidade da deposição no trato respiratório.

Em geral, a fração grossa é alcalina e a fração fina é ácida. A presença de metais na fração fina do MP é de fundamental importância para o campo da saúde pública, pois trata-se de elementos que, uma vez depositados no trato respiratório humano, podem ocasionar severos danos à saúde, pois os agentes tóxicos metálicos apresentam características cumulativas por possuírem longos períodos de vida (HOINASKI, 2010). Assim, mesmo em baixas concentrações podem levar ao aparecimento de sinais de intoxicações crônicas, quando expostos por um longo período.

As partículas ultrafinas ($d < 0,1 \mu\text{m-MP}_{0,1}$) podem translocar do epitélio respiratório para a corrente sanguínea e a partir dela atingir qualquer órgão do corpo, tais como coração e cérebro, podendo causar efeitos adversos sobre a função cardíaca e a coagulação do sangue, assim como nas funções do sistema nervoso central (KREYLING *et al.*, 2006; LIU et al., 2015; FIORDELISI et al., 2017).

Desse modo, ressalta-se a importância de estudos sobre o material particulado e sua interação com o meio ambiente. Com a realização de amostragens constantes torna-se possível a adoção de medidas preventivas a fim de reduzir os efeitos nocivos à saúde humana.

REFERÊNCIAS

AZUAGA, D. Danos ambientais causados por veículos leves no Brasil. **Rio de Janeiro: UFRJ, COPPE**, 2000.

BACCARELLI, A. A. et al. Air pollution exposure and lung function in highly exposed subjects in Beijing, China: a repeated-measure study. **Particle and fibre toxicology**, v.11, n.1, p.51, 2014.

BRASIL, C. N. DO M. A.-C. Resolução CONAMA n. 3 de 28 de junho de 1990. Diário Oficial da União, 22/08/1990. 1990.

CANÇADO, J. E. D. et al. Repercussões clínicas da exposição à poluição atmosférica. **J bras pneumol**, v. 32, n. Supl 1, p. S5-S11, 2006.

CASTRO, H. A. et al. Methodological issues of the research on the health effects of air pollution. **Rev Bras Epidemiol**, 2003; 6 (2):135-149.

CONSEMA. Revisão dos padrões de qualidade do ar e aprimoramento da gestão integrada da qualidade do ar no Estado de São Paulo. 2013.

DALLAROSA, J. et al. Study of the chemical elements and polycyclic aromatic hydrocarbons in atmospheric particles of PM 10 and PM 2.5 in the urban and rural areas of South Brazil. **Atmospheric Research**, v. 89, n. 1, p. 76-92, 2008.

FIORDELISI, A. et al. The mechanisms of air pollution and particulate matter in cardiovascular diseases. **Heart failure reviews**, v.22, n.3, p.337-347, 2017.

GILES, L. V. et al. The effect of pre-exercise diesel exhaust exposure on cycling performance and cardio-respiratory variables. **Inhalation toxicology**, v.24, n.12, p.783-789, 2012.

HOINASKI, L., **Avaliação de métodos de identificação de fontes emissoras de material particulado inalável (MP10)**. 116 f. Dissertação (Mestrado em Engenharia Ambiental), Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2010.

KIM, K. H.; KABIR, E.; KABIR, S. A review on the human health impact of airborne particulate matter. **Environment International**, v. 74, p. 136 - 143, 2015.

KREYLING, W.G.; SEMMLER-BEHNKE, M.; MÖLLER, W. Ultrafine particle-lung interactions: does size matter? **Journal of Aerosol Medicine**, v.19, n.1, p.74-83, 2006.

KÜNZLI, N. et al. Regula. Air Quality and Health. European Respiratory Society. **World Health Organization**, 2010.

LANDRIGAN, P.J.; FULLER, R; ACOSTA, NJR et al. The Lancet Commission on pollution and health. **Lancet**. 2017.

LIU, F. et al. Macrophages treated with particulate matter PM 2.5 induce selective neurotoxicity through glutaminase-mediated glutamate generation. **Journal of neurochemistry**, v.134, n.2, p.315-326, 2015.

MMA/CONAMA.Resolução nº 491/2018. Dispõe sobre padrões de qualidade do ar. Disponível em:< <http://www2.mma.gov.br/port/conama/legiabre.cfm?codlegi=740>>. Acesso em: 04 jul. 2019.

OBERDÖRSTER, G.; OBERDÖRSTER, E.; OBERDÖRSTER, J. Nanotoxicology: Na Emerging Discipline Evolving from Studies of Ultrafine Particles. **Environmental Health Perspectives**, v. 113, p. 823 – 839, 2005.

POPE III, et al. Lung cancer, cardiopulmonary mortality, and long-term exposure to fine particulate air pollution. **Jama**, v.287, n.9, p.1132-1141, 2002.

SAMET, J. M.; GRUSKIN, S. Air pollution, health, and human rights. **The Lancet. Respiratory medicine**, v. 3, n. 2, p. 98, 2015.



SEINFELD, J. H.; PANDIS, S. N. Atmospheric chemistry and physics. New York: John Wiley & Sons, Inc., 2006.

TONG, H. et al. Differential cardiopulmonary effects of size-fractionated ambient particulate matter in mice. **Cardiovascular toxicology**, v. 10, n. 4, p. 259-267, 2010.

WHO. Ambient (outdoor) air quality and health. 2005.

Morfologia de esporos de uma população de *Dicksonia sellowiana* Hook. nativa do México

Catiuscia Marcon – Feevale¹
Verônica Kern de Lemos – Feevale²
Klaus Mehltreter - Inecol³
Silvia Espinosa-Matías – UNAM⁴
Jairo Lizandro Schmitt – Feevale⁵
Blanca Pérez-García - UAM⁶
Annette Droste – Feevale⁷

Palavras-chave: Conservação. Microscopia eletrônica de varredura. Samambaia.

INTRODUÇÃO

A morfologia das samambaias varia consideravelmente, desde plantas muito pequenas, com alguns milímetros, até indivíduos de porte arbóreo, atingindo até 25 metros de altura (WINDISCH, 1992; PRADO; SILVESTRE, 2010). Estas plantas podem ser encontradas nos mais diferentes tipos de habitats, no entanto, segundo Tryon e Tryon (1982) aproximadamente 65% das espécies deste grupo ocorrem em ambientes tropicais úmidos. Destaca-se que onde há uma variedade de microambientes, este grupo apresenta maior diversidade em número de espécies e em tipos de hábitos (SENNA; KAZMIRCZAK, 1997). A diversidade de adaptações apresentadas pelas espécies de samambaias são estratégias para sua sobrevivência em habitats com as mais diferentes condições ambientais, e, conseqüentemente, possuem diferenças morfológicas, anatômicas e fisiológicas (PAGE, 1979; MEHLTRETER, 2008).

No interior florestal, as espécies de samambaias são de grande importância para a manutenção da umidade, pois suas raízes densas absorvem a água e a distribuem no solo e no ar,

¹Mestre em Qualidade Ambiental. Universidade Feevale, Laboratório de Biotecnologia Vegetal. Doutoranda e Bolsista CAPES/PROSUC do PPG em Qualidade Ambiental.

²Graduanda em Ciências Biológicas – Bacharelado da Universidade Feevale. Bolsista BIC/Feevale no Laboratório de Biotecnologia Vegetal.

³Doutor em Ciências Naturais. Professor Investigador titular B no Instituto de Ecología, Red de Ecología Funcional, México.

⁴Doutora em Ciências. Técnica Acadêmica Titular C na Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México – UNAM.

⁵Doutor em Botânica. Professor Titular do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

⁶Doutora em Ciências Biológicas. Professora investigadora titular C na Universidad Autónoma Metropolitana de México - Unidad Iztapalapa – UAM, Departamento de Biología.

⁷Doutora em Genética e Biología Molecular. Professora Titular e Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

contribuindo assim com a microflora e a microfauna edáfica (BRADE, 1940). As espécies de hábito arborecente são essenciais para o estabelecimento e o desenvolvimento de outros grupos de vegetais e animais (SMITH, 1972; SCHMITT; WINDISCH, 2010; SCHNEIDER; SCHMITT, 2011). Inclusive, existem outras espécies que somente ocorrem em cáudices de samambaias arborecentes, como *Trichomanes anadromum* Rosenst.

As samambaias arborecentes estão representadas, em sua maioria, por Dicksoniaceae e Cyatheaecae (FERNANDES, 2000). Dicksoniaceae apresenta espécies arborecentes ou com rizomas eretos ou ascendentes, que habitam geralmente florestas acima de 1.000 metros na Ásia Oriental, Australásia, Neotrópicos e Santa Helena (SMITH et al., 2006; MORAN, 2014; PPG I, 2016). Esta família é composta por três gêneros (*Calochlaena*, *Dicksonia*, *Lophosoria*) e aproximadamente 35 espécies (PPGI, 2016). *Dicksonia* possui 20 espécies de ocorrência principalmente em áreas temperadas da Australásia, porém, existem três espécies que ocorrem na América tropical, normalmente em altas altitudes (MICKEL; SMITH 2004), dentre as quais está *Dicksonia sellowiana* Hook.

Dicksonia sellowiana apresenta cáudice arborecente ereto, podendo atingir seis metros de altura, envolvido por uma espessa bainha de raízes adventícias, ao longo de toda a sua extensão. O comprimento das folhas pode chegar até cerca de 2,40 m, com estípites longos nos indivíduos jovens e sésseis a curtíssimo-peciolados nos adultos, lâminas bipinadopinatífidas a pinatissectas, com ápice agudo ou acuminado (FERNANDES, 2000). Tem sua ocorrência registrada no sul do México, América Central e América do Sul, da Venezuela até a Colômbia, Bolívia, Paraguai, Uruguai, sudeste e sul do Brasil (TRYON; TRYON 1982). *D. sellowiana* é a única espécie de seu gênero que ocorre no México e no sul do Brasil (MICKEL; SMITH 2004; DELLA; VASQUES, 2019).

A diversidade biológica, bem como o estado de conservação de diferentes espécies de samambaias está condicionado ao estado de preservação dos ecossistemas onde se reproduzem (PÉREZ-GRACIA; REYES, 1993; PACIENCIA; PRADO, 2005; SILVA & SCHMITT, 2015). Como este grupo de plantas é sensível às mínimas variações das condições climáticas, muitas espécies podem ser usadas como indicadores de qualidade ambiental (SHARPE; MEHLTRETER 2010; SILVA et al., 2011). Além das alterações nos habitats causados pela fragmentação florestal, a exploração extrativista (uso para substrato de outras espécies, artesanato, fabricação de vasos, paisagismo e ornamentação) e a escassez de dados sobre o comportamento de suas populações tornam *D. sellowiana* componente do livro vermelho da flora ameaçada de extinção do Brasil (SANTIAGO et al., 2013), na categoria em

perigo, bem como no apêndice II da Convenção Internacional das Espécies da Flora e da Fauna Selvagens em Perigo de Extinção (CITES). Destaca-se que no México, desde 2010, de acordo com Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 (MÉXICO,2010), todas as espécies de Dicksoniaceae e Cyatheaceae estão protegidas.

O conhecimento relacionado as samambaias, em grande parte, está concentrado na fase esporofítica. Entretanto, a descrição das características morfológicas dos esporos, tipo de germinação e tipo de fase gametofítica (gametófito maduro, presença ou ausência de tricomas e ontogenia dos gametângios) são informações significativas para compreender a relações sistemáticas e evolutivas das espécies, bem como a biologia das populações de samambaias (ATKINSON; STOKEY, 1964; NAYAR; KAUR, 1969, 1971; ATKINSON, 1973). Além disso, estas informações fornecem uma base de dados para o estabelecimento de métodos de propagação, visando contribuir para a conservação das espécies (RECHENMACHER et al., 2010). A partir disso, o objetivo deste estudo foi descrever detalhadamente a morfologia e ornamentação de esporos de *D. sellowiana* por meio do uso de microscópio eletrônico de varredura (MEV).

Folhas de *D. sellowiana* com soros maduros foram coletadas em janeiro de 2019 em um povoado cerca do município de Xico, em Veracruz, México. No Laboratório de Ecologia Funcional do Instituto de Ecología, A.C. – INECOL as folhas foram acondicionadas em bandejas a temperatura ambiente por aproximadamente 72 h para a deiscência dos esporângios. Os esporos foram filtrados em uma peneira de 75 µm e armazenados em refrigerador a 7°C e no escuro.

No laboratório de microscopia eletrônica da Facultad de Ciencias, Universidad Nacional Autónoma de México, os esporos foram polvilhados com um pincel de poucas cerdas nas portas amostras com fita de carbono condutiva para posterior banho em ouro. Em microscópio eletrônico de varredura (MEV) modelo Joel JSM-5310LV o material foi acondicionado e foram registradas as seguintes fotomicrografias: vista proximal, vista distal, vista equatorial e detalhe da exina, em papel térmico e formato digital TIFF. A edição das fotos ocorreu no programa Photoshop. Em microscópio óptico (LEICA ICC50 E) foram observados esporos de *D. sellowiana* para obter a coloração de acordo com a tabela de Munsell (1929). Além disso, forma tiradas aleatoriamente 20 fotos para obter o tamanho dos esporos com o programa LAS EZ em microscópio óptico com câmera acoplada. Essas fotos foram inseridas no programa ImageJ para realizar a medição dos diâmetros equatorial e polar, sendo obtidos o tamanho mínimo, máximo e a média de tamanho.

DESENVOLVIMENTO

Dicksonia sellowiana, assim como a maioria das espécies de samambaias é homosporadas, ou seja, um único tipo de esporos (HAUFLER et al., 2016), sendo este classificado como trilete, em função do formato em tétrade e com lisura trilete. Os esporos de samambaias podem ser classificados em: verdes (contêm cloroplastos, tendência a germinar rápido, porém perdem rapidamente a viabilidade), criptofílicos (somente se vê a clorofila com luz fluorescente, normalmente caracterizados como não verdes) e não verdes (sem cloroplastos, conteúdo de reserva normalmente lipídico, de coloração amarela clara a atropurpúreo, tendência de germinação lenta porém viabilidade dos esporos pode ser mantida por anos) (LLOYD; KLEKOWSKI, 1970; GABRIEL Y GALÁN; PRADA, 2010; SUNDUE et al., 2011), sendo este terceiro tipo observado para *D. sellowiana*, uma vez que a coloração observada foi amarelo claro (Fig. 1). Em relação ao tamanho dos esporos foram registradas as seguintes medidas: vista polar com tamanho mínimo de 33,5 μm , máximo 49 μm , e uma média de 39,8 μm ; vista equatorial com tamanho mínimo de 52,8 μm , máximo de 64,1 μm e uma média de 57,4 μm . Estes valores corroboram com os observados por Tryon e Lugardon (1991) para esporos de oito espécies do gênero *Dicksonia*, com uma variação de tamanho entre 44 e 66 μm .

A superfície dos esporos de *Dicksonia* pode ser plana ou grosseiramente reticuladas com depósitos de grânulos ou papilas, e, em relação a sua estrutura, normalmente apresenta exósporo de duas camadas, assim como algumas espécies podem conter perisporo (TRYON; LUGARDON, 1991). Conforme observado nas imagens de MEV, os esporos de *D. sellowiana* são fortemente trilobados, com depressão das áreas adjacentes a lisuras (Fig. 2A e C) e superfície do perisporo densamente granulada (Fig. 2B e D), assim como já descrito por Tryon e Tryon (1982) e Tryon e Lugardon (1991) para esta espécie.

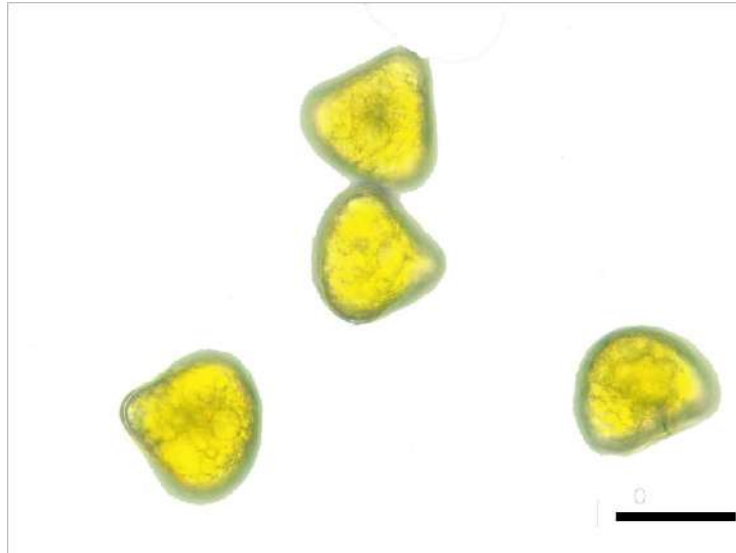


Figura 1. Esporos de *Dicksonia sellowiana* caracterizados por coloração amarelo claro em microscópio óptico (barra 50µm). Foto: Catiúscia Marcon.

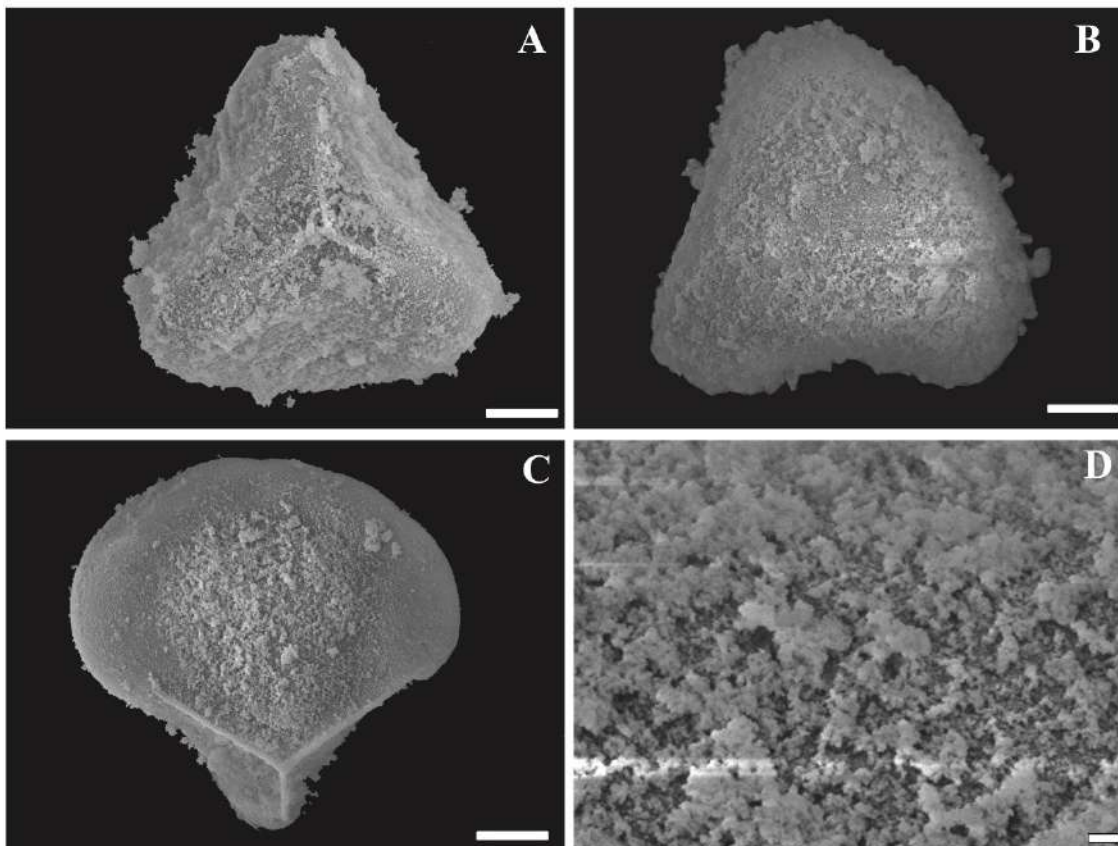


Figura 2. Esporos de *Dicksonia sellowiana* em microscopia eletrônica de varredura. (A) vista proximal com lisura; (B) vista distal; (C) vista equatorial demarcando a lisura e (D) ornamentação do perisporo. Barra A-C de 10 µm; Barra D: 1 µm. Foto: Sílvia Espinosa-Matias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As informações obtidas do presente estudo vão de encontro com as informações já disponíveis na literatura para *D. sellowiana*. No entanto, este trabalho ainda se encontra em andamento com o intuito de descrever o tipo de germinação e de desenvolvimento

gametofítico apresentado por esta espécie por meio de MEV. Assim como, também serão realizados experimentos com material coletado de uma população natural ocorrente no Rio Grande do Sul, Brasil, afim de comparar se há diferenças entre populações mexicanas e brasileiras.

AGRADECIMENTOS

Os autores agradecem a Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Capes pela concessão de bolsa para doutorado sanduíche via PDSE - Programa de Doutorado Sanduíche no Exterior (Edital 47/2017, seleção 2018. Processo: PDSE 88881.186959/2018-01) para a autora principal.

REFERÊNCIAS

BRADE, A. C. Contribuição para o Estudo da Flora Pteridophyta da Serra de Baturité Estado do Ceará. **Rodriguésia**, v. 4, n. 13, p. 289-314, 1940.

DELLA, A.P.; VASQUES, D.T. **Dicksoniaceae in Flora do Brasil 2020 em construção**. Jardim Botânico do Rio de Janeiro. Disponível em: <<http://floradobrasil.jbrj.gov.br/reflora/floradobrasil/FB90947>>. Acesso em: 11 Jul. 2019.

FERNANDES, I. Taxonomia dos representantes de Dicksoniaceae no Brasil. **Pesquisas, Botânica**, n. 50, p. 5-26, 2000.

GABRIEL Y GALÁN, J. M.; PRADA, C. Pteridophyte spores viability. In: FERNÁNDEZ, H.; KUMAR, A.; REVILLA, M. A. (eds). **Working with ferns: issues and applications**. New York: Springer; 2010.

HAUFLER, C. H. et al. Sex and the single gametophyte: revising the homosporous vascular plant life cycle in light of contemporary research. **BioScience**, v. 66, n. 11, 2016.

LLOYD, R.; KLEKOWSKI, E. J. Spore germination and viability in pteridophyta: evolutionary significance of chlorophyllous spores. **Biotropica**, v. 2, p.129–137, 1970.

MEHLTRETER, K. Phenology and habitat specificity of tropical ferns. In: RANKER, T. A.; HAUFLER, C. H. **Biology and evolution of ferns and lycophytes**. New York: Cambridge University Press, 2008.

MÉXICO - Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. **NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010**. Dispõe sobre Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo. Publicada em 30 de dezembro de 2010. Disponível em: < <http://www.dof.gob.mx/normasOficiales/4254/semarnat/semarnat.htm>>. Acesso em jan. 2019.

MICKEL, J. T.; SMITH, A. R. **The pteridophytes of Mexico - Part I** (Descriptions and Maps). New York: The New York Botanical Garden, 2004.

MORAN, R. C. **American Genera of Ferns and Lycophytes - A guide for students**. Versão 1.3. New York: The New York Botanical Garden, 2014.

PAGE, C. N. The diversity of ferns: an ecological perspective. In: DYER, A. F. (ed.). **The experimental biology of ferns**. London: Academic Press, 1979.

PÉREZ-GARCIA. B.; REYES-JARAMILLO, I. Helechos: propagación y conservación. **Ciencias**, v. 30, p. 11-17, 1993.

PPG I. A community-derived classification for extant lycophytes and ferns. **Journal of Systematics and Evolution**, v. 54, n. 6, p. 563-603, 2016.

PRADO, J.; SYLVESTRE, L. S. As samambaias e licófitas do Brasil. In: FORZZA, R. C. et al. (Orgs.). **Catálogo de plantas e fungos do Brasil**. v. 1. Rio de Janeiro: Instituto de Pesquisas Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2010.

SANTIAGO, A. C.P. et al. Dicksoniaceae. In: MARTINELLI, G., MORAES, M. A. **Livro vermelho da flora do Brasil**. Rio de Janeiro: Jardim Botânico do Rio de Janeiro, 2013.

SCHMITT, J. L.; WINDISCH, P. G. Biodiversity and spatial distribution of epiphytic ferns on *Alsophila setosa* Kaulf. (Cyatheaceae) caudices in Rio Grande do Sul, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v. 70, n. 3, p. 521-528, 2010.

SCHNEIDER, P. H.; SCHMITT J. L. Composition, community structure and vertical distribution of epiphytic ferns on *Alsophila setosa* Kaulf., in a Semideciduous Seasonal Forest, Morro Reuter, RS, Brazil. **Acta Botanica Brasilica**, v. 25, n. 3, p. 557-565, 2011.

SENNA, R. M.; KAZMIRCZAK, C. Pteridófitas de um remanescente florestal no Morro da Extrema, Porto Alegre, RS. **Revista da FZVA**, v. 4, n. 1, p. 33-34, 1997.

SHARPE, J. M.; MEHLTRETER, K. Ecological insights from fern population dynamics, In: MEHLTRETER, K.; WALKER, L.R.; SHARPE. **Fern Ecology**. New York: Cambridge University Press, 2010.

SILVA, V. L.; SCHMITT, J. L. The effects of fragmentation on Araucaria Forest: analysis of the fern and lycophyte communities at sites subject to different edge conditions. **Acta Botânica Brasilica**, v. 29, p. 223-230, 2015.

SILVA, I. A. A.; PEREIRA, A. F. N.; BARROS, I. C. L. Edge effects on fern community in an Atlantic Forest remnant of Rio Formoso, PE, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, v.71, p. 421-430, 2011.

SMITH, A. R. Comparison of fern and flowering plant distributions with some evolutionary interpretation for ferns. **Biotropica**, v. 4, p. 4-9, 1972.

SMITH, A. R. et al. A classification for extant ferns. **Taxon**, v. 55, n. 3, p. 705-731, 2006.

SUNDUE, M.; VASCO, A.; MORAN, R. C. Cryptochlorophyllous spores in ferns: nongreen spores that contain chlorophyll. **International Journal of Plant Sciences**, v. 172, n. 9, p. 1110-1119, 2011.

TRYON, A. F.; LUGARDON, B. **Spores of the Pteridophyta - Surface, Wall Structure, and Diversity Based on Electron Microscope Studies**. New York: Springer-Verlag, 1991.

TRYON, R. M.; TRYON, A. F. **Ferns and allied plants with special reference to Tropical America**. New York: Springer Verlag, 1982.

WINDISCH, P. G. **Pteridófitas da Região Norte-Ocidental do Estado de São Paulo - Guia para excursões**. 2ª ed. Universidade Estadual Paulista: Campos de São José do Rio Preto, 1992.

NANOPARTICLES IN AQUATIC SYSTEMS – A REVIEW

Aline Belem Machado (FEEVALE)¹

Eloir Dutra Lourenço (FEEVALE)²

Daiane Bolzan Berlese (FEEVALE)³

Keywords: Nanomaterials. Nanoparticles toxicity. River basin. Water treatment

INTRODUCTION

Nanotechnology comprehends the manipulation of materials within the nanometer size scale between 1 and 100 nm (LU; ASTRUC, 2018), including spherical, tubular or irregular shape particles. Nanoparticles are characterized as particles with high surface area to volume ratio and unique physical and chemical properties (GRACA et al., 2018).

Due to its great potential, the investments in nanotechnology has been increasing as well as the worldwide development in scientific and industrial scale (ASZTEMBIRSKA et al., 2018). The study of this technology started in 1959 with Richard Feynman's lecture entitled "There's plenty of room at the bottom" given at the Annual American Physical Society (SAVOLAINEN et al., 2010).

Engineered nanomaterials are applicable to different kinds of products such as cosmetics, medicine, engineering, electronics, and environmental protection. However, all these applications result on the release of nanomaterials into the environment and consequently into the exposure of organisms (QUIK et al., 2010). Besides, sewage and industrial discharge are the main release pathways of engineered nanoparticles. Therefore, wastewater treatment plants are very important for controlling these nanoparticles release into the environment, such as into surface waters, through effluent discharge, and also to land, through sewage sludge disposal (HOU et al., 2012).

The present review was undertaken based on the research of manuscripts about the application, water contamination, water treatment and toxicity regarding the production and use of nanoparticles. The review was performed by searching research articles in Science Direct, Wiley Online Library and Periódicos Capes database.

DEVELOPMENT

Nanotechnology Applications and Consequent Release

Nanotechnology can be applied to diverse kinds of products. Some of them such as fabrics, personal care and food which contains engineered nanoparticles, including silver (Ag), titanium dioxide (TiO₂), and silica nanoparticles, can have an easier path to enter the environment, once they can be washed down drains because of the household use (PETERS et al., 2018). The diverse kind of products that contain engineered nanoparticles, such as those abovementioned, and also sunscreens, detergents, paints, printer inks, and tires increase the release of these substances into the environment as well as accidental spills during the manufacturing and transportation, wear and tear, and final disposal (NAVARRO et al., 2008). Figure 1 express the different pathways that nanoparticles can have since their production until their final destination.

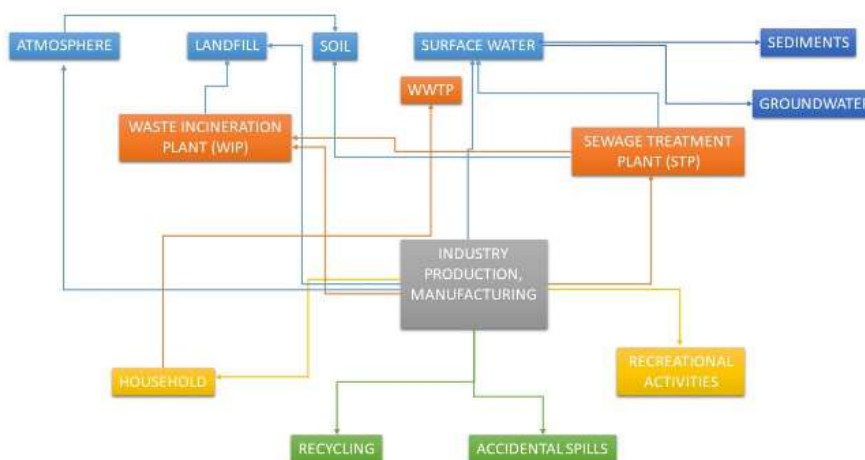


Figure 1. Possible pathways of nanoparticles since its production. Green lines mean different destinations, yellow lines mean consumers consumption and release fate; orange lines mean treatment of water and sewage, and waste incineration; light blue lines mean final destination; dark blue lines mean final destination from surface water. WWTP = wastewater treatment plant. Adapted from Gottschalk et al. (2009) and Peters et al. (2018).

Water Contamination

The detection of nanoparticles in aquatic systems are difficult and scarce. This occurs due to the lack of sensitivity and selectivity analytical methods capable of detecting and characterizing these materials specially in complex natural matrices in which traditional methodologies must be modified in an attempt to detect nanoparticles (VON DER KAMMER et al., 2012). An extensive review about this issue was performed by Von der Kammer and collaborators (2012).

The anthropogenic materials, which includes nanoparticles, that are released into aquatic environments are dependent on the volume of industrial production and on how these materials are used (TROESTER et al., 2016). The contamination of engineered nanomaterials in the environment can happen through any stage of life cycle such as the production, use, and disposal phases of these products (PETERS et al., 2018). Zinc oxide (ZnO) and cerium dioxide (CeO₂) are two of the most used nanomaterials and they are present in the composition of products such as personal care products, paints, and catalysts, and consequently they are released into river basins through wastewater or runoff (DONOVAN et al., 2016).

The potential for environmental and human exposure to engineered nanoparticles are dependent on the quantity of these materials in the environment, which in turn have their effect based on their behavior and fate regarding the adsorption, accumulation, persistence, aggregation, and mobility in different environmental media (GAO et al., 2013). The fate of nanomaterials in aqueous systems are dependent on the solubility or dispersability, interactions between the nanomaterial and natural or anthropogenic chemicals in this environment, and on biological and abiotic processes (BRAR et al., 2010).

Nanoparticles can also be found in different types of water, besides river basins. In a study performed by Graca and collaborators (2018), they were able to detect different nanomaterials in seawater from natural sources. They also investigated the influence of seasons on the number of nanoparticles in the seawater. They identified environmental silica nanofibers of 15 nm, probably from remains of flagellates and manganese and iron oxides nanofibers, a possible source would be from microbes, and pyrite nanospheres of 55 nm, probably formed in anoxic sediments. It was possible to observe that there was an increase of nanoparticles in the water samples in June in relation to November. This fact can be explained by the reason that the flagellates, found in the study, varies seasonally, in which in the summer (June) presents the highest concentration of flagellates in comparison to autumn (November) (GRACA et al., 2018). It can demonstrate the effects that different seasons can impact in the concentration of nanoparticles.

Possible Toxicity to Aquatic Biota

The toxicity occurred to aquatic ecosystems is mainly due to alteration in water quantity and quality, as well as changes in the physical habitat and biological components, these are the so-called pressures. Chemicals with nanoparticles size are one of these materials

responsible for aquatic organisms' toxicity (GRIZZETTI et al., 2016). The properties of nanoparticles, such as high surface area to volume ratio and the small size, offer them unique characteristics and applications when compared to bulk materials. And, because of this reason, it can increase the bioavailability and consequently their toxicity (SOUSA et al., 2017). Due to the small particle size and correspondent enhanced activity, the organisms can suffer more interaction with engineered nanoparticles than large particles (GOSWAMI et al., 2017).

The release of TiO₂-nano into the environment through water can be very concerning regarding the contamination, once they are capable of co-transporting sorbed contaminants into surface and groundwaters and, also for the reason that they are nanoparticles themselves (CHEKLI et al., 2015).

Since water is an important transfer and fate route of engineered nanoparticles, human health is related to water safety, as well as, the potential human impact of metallic nanoparticles leakage into aquatic environments (GAO et al., 2013). Meanwhile ZnO and CeO₂ toxicity to the environment and to humans are unknown, it becomes more important to understand and analyze their fate and path through water treatment processes. Some nanomaterials can suffer from the effects of biotic and abiotic degradation which can result in the removal of nanomaterials from the water column (DONOVAN et al., 2016).

An important question that concerns nanoparticles' toxicity is if this type of material is more dangerous to organisms than the correspondent bulk material. In order to evaluate this toxicity, Xiong and collaborators (2011) analyzed the acute toxicity of ZnO-nano and TiO₂-nano on zebrafish (*Danio rerio*) and compared to the effects occasioned by the corresponding bulk materials. The acute toxicity of TiO₂-nano, ZnO-nano and bulk ZnO demonstrates a dose dependency. The highest concentration of TiO₂-nano studied (300 mg/L) was able to cause 100% mortality. However, bulk TiO₂ demonstrated no acute toxicity to zebrafish. In relation to ZnO, a 100% mortality was observed with the concentration of 30 mg/L for ZnO-nano and bulk ZnO. Their results suggested that TiO₂ toxicity is dependent on particle size, however ZnO does not express this characteristic, it demonstrated that ZnO depends on chemical composition.

Anthropogenic activities are one of the main pressure's generators. These pressures can affect the biodiversity and the status of aquatic systems. Any alterations in these systems, can alter their economic value. The relation between these activities and the ecological status

are necessary to be understood in order to devise cost-effective measures with the aim to achieve a good ecological status for water bodies (GRIZZETTI et al., 2016).

Nanoparticles in Water Treatment Plants

Conventional water treatment is composed of coagulation, flocculation, sedimentation, filtration and disinfection (SOUSA et al., 2017). With the purpose of analyzing the removal of TiO₂-nano by conventional drinking water treatment, Sousa and collaborators (2017) evaluated four synthetic waters and different concentrations of TiO₂-nano were used to fulfill this research. They were able to prove the dependence on pH regarding the sedimentation of TiO₂-nano in which at a pH of approximately 5.4, TiO₂-nano settled faster than waters with a different pH. This study also presented that Ti removal efficiency was around 80% when coagulant was not added in the water. In conclusion, they were able to prove that TiO₂-nano removal from surface water can occur through conventional water treatment.

In wastewater treatment plants, TiO₂-nano are sometimes not fully removed and, thus consequently a great amount can go to the environment into natural waters (CHEKLI et al., 2015). However, in the research performed by Wang and collaborators (2012), they were able to remove around 70% of TiO₂-nano from wastewater with the presence of biomass. Therefore, in the absence of biomass, there was no remove of these nanoparticles due to aggregation and sedimentation, factors that belong to abiotic mechanisms. Briefly, they were able to remove TiO₂-nano using a biological wastewater treatment plant in lab scale.

Another nanomaterial that is highly studied is Ag-nano. They are applied to diverse products such as clothing, paints, bandages, and food containers. And the use of these products results in the release of these nanomaterials into sewer systems and consequently into municipal wastewater treatment plants. Due to these uses, Hou and collaborators (2012) evaluated the removal Ag-nano in wastewater treatment plant, in a lab scale, regarding the clarifying process. The results demonstrated that in the primary clarification process, an influent with a concentration of 269 mg/L of Ag-nano, the majority (94%) remained in the upperlayer wastewater, which means that the first clarification was not able to remove Ag-nano. However, when aeration and secondary clarification processes were applied, the Ag-nano was completely removed from the wastewater.

In a similar study, however performed in field-scale, Kaegi and collaborators (2013) evaluated the fate of Ag-nano in an urban wastewater system. They observed that Ag-nano were able to transport through the entire distance of 5 km in a sewer system without

deposition. When they evaluated the removal efficiency, they could verify that there was a nanoparticle removal of around 99% suggesting that they could be incorporated/attached to flocs of the activated sludge. With this result, they assumed that a great amount of nanoparticles that enter the wastewater treatment plant will be incorporated to the sludge and consequently be removed from the wastewater stream. However, after the wastewater treatment, the wastewater sludge can still contain nanoparticles and it can be spread on agricultural lands to be utilized as biosolids, though, it can potentially release nanoparticles into the groundwater and sub-surface waters and, soil (Brar et al., 2010).

This reflects in the anthropogenic contamination of nanomaterials into the sewage in which if it is not properly treated, it can be released into rivers basins and contaminate aquatic organisms as well as humans and, affect their health in proportions that sometimes cannot yet be measured.

CONCLUSIONS

The production of nanomaterials is growing and along with them are the increase in the release of these materials in aquatic environments. Nanomaterials are being detected in rivers and it can result in toxic effects to the biota and human health. However, conventional water treatments and sewage treatments are demonstrating to be effective in removing these nanomaterials. In conclusion, the application of nanotechnology in daily products are increasing the presence of nanomaterials in different sources of water, so water treatments can improve in their removal and consequently diminish the consequences in the health of animals and humans.

REFERENCES

ASZTEMBORSKA, M. et al. Titanium Dioxide Nanoparticle Circulation in an Aquatic Ecosystem. **Water, Air, & Soil Pollution**, v. 229, n. 6, p. 208, 2018.

BRAR, S. K. et al. Engineered nanoparticles in wastewater and wastewater sludge—Evidence and impacts. **Waste Management**, v. 30, n. 3, p. 504-520, 2010.

CHEKLI, L. et al. Agglomeration behaviour of titanium dioxide nanoparticles in river waters: a multi-method approach combining light scattering and field-flow fractionation techniques. **Journal of Environmental Management**, v. 159, p. 135-142, 2015.

DONOVAN, A. R. et al. Detection of zinc oxide and cerium dioxide nanoparticles during drinking water treatment by rapid single particle ICP-MS methods. **Analytical and Bioanalytical Chemistry**, v. 408, n. 19, p. 5137-5145, 2016.

GAO, Y. et al. Metallic nanoparticle production and consumption in China between 2000 and 2010 and associative aquatic environmental risk assessment. **Journal of Nanoparticle Research**, v. 15, n. 6, p. 1681, 2013.

GOSWAMI, L. et al. Engineered nano particles: nature, behavior, and effect on the environment. **Journal of Environmental Management**, v. 196, p. 297-315, 2017.

GOTTSCHALK, F. et al. Modeled environmental concentrations of engineered nanomaterials (TiO₂, ZnO, Ag, CNT, fullerenes) for different regions. **Environmental Science & Technology**, v. 43, n. 24, p. 9216-9222, 2009.

GRACA, B. et al. Origin and fate of nanoparticles in marine water—Preliminary results. **Chemosphere**, v. 206, p. 359-368, 2018.

GRIZZETTI, B. et al. Assessing water ecosystem services for water resource management. **Environmental Science & Policy**, v. 61, p. 194-203, 2016.

HOU, L. et al. Removal of silver nanoparticles in simulated wastewater treatment processes and its impact on COD and NH₄ reduction. **Chemosphere**, v. 87, n. 3, p. 248-252, 2012.

KAEGI, R. et al. Fate and transformation of silver nanoparticles in urban wastewater systems. **Water Research**, v. 47, n. 12, p. 3866-3877, 2013.

LU, F.; ASTRUC, D. Nanomaterials for removal of toxic elements from water. **Coordination Chemistry Reviews**, v. 356, p. 147-164, 2018.

NAVARRO, E. et al. Environmental behavior and ecotoxicity of engineered nanoparticles to algae, plants, and fungi. **Ecotoxicology**, v. 17, n. 5, p. 372-386, 2008.

PETERS, R. J. B. et al. Detection of nanoparticles in Dutch surface waters. **Science of the Total Environment**, v. 621, p. 210-218, 2018.

QUIK, J. T. K. et al. Effect of natural organic matter on cerium dioxide nanoparticles settling in model fresh water. **Chemosphere**, v. 81, n. 6, p. 711-715, 2010.

SAVOLAINEN, K. et al. Risk assessment of engineered nanomaterials and nanotechnologies—a review. **Toxicology**, v. 269, n. 2-3, p. 92-104, 2010.

SOUSA, V. S. et al. The effect of TiO₂ nanoparticles removal on drinking water quality produced by conventional treatment C/F/S. **Water Research**, v. 109, p. 1-12, 2017.

TROESTER, M. et al. Vulnerability of drinking water supplies to engineered nanoparticles. **Water Research**, v. 96, p. 255-279, 2016.



VON DER KAMMER, F. et al. Analysis of engineered nanomaterials in complex matrices (environment and biota): general considerations and conceptual case studies. **Environmental Toxicology and Chemistry**, v. 31, n. 1, p. 32-49, 2012.

WANG, Y. et al. Fate and biological effects of silver, titanium dioxide, and C60 (fullerene) nanomaterials during simulated wastewater treatment processes. **Journal of Hazardous Materials**, v. 201, p. 16-22, 2012.

XIONG, D. et al. Effects of nano-scale TiO₂, ZnO and their bulk counterparts on zebrafish: acute toxicity, oxidative stress and oxidative damage. **Science of the Total Environment**, v. 409, n. 8, p. 1444-1452, 2011.

NOVA ESTRATÉGIA DE SEQUENCIAMENTO DE ADENOVÍRUS PARA O RASTREAMENTO DE FONTES DE CONTAMINAÇÃO FECAL

Meriane Demoliner – Feevale ¹

Paula Rodrigues de Almeida – Feevale ²

Fernando Rosado Spilki – Feevale ³

Palavras-chave: Metagenômica; MST; *Adenoviridae*

INTRODUÇÃO

O aumento da expansão urbana e a intensificação da produção agrícola resultam em elevadas cargas microbianas sendo despejadas em águas receptoras do mundo todo (RUSIÑOL al. 2014). Desse modo, o planejamento integrado com a gestão de bacias hidrográficas mostra-se cada vez mais necessário para mitigar os impactos que influenciam a qualidade da água. Sendo assim, com o objetivo de obter bons protocolos de gestão e remediação, a identificação de fontes de contaminação fecal em água usando marcadores específicos vem se mostrando uma ferramenta promissora (RUSIÑOL et al., 2014). No entanto, a verificação microbiológica da qualidade da água usualmente emprega apenas análises de coliformes termotolerantes (WHO, 2011). Embora, a *E. coli* é o indicador de contaminação fecal mais utilizado, é considerado um indicador inespecífico, pois pode ser encontrado nas fezes de humanos e de animais. Tal fato, dificulta a rastreio da fonte de contaminação, porque para fins de rastreio a *E. coli* de origem desconhecida em amostras de água precisa ser comparadas com cepas conhecidas em bibliotecas, sistema esse sujeito a erros de classificação (CARSON et al., 2001; UNIT, 2011). Por outro lado, a aplicação de ferramenta rastreamento de origem microbiana (*microbial source tracking [MST]*) com foco em indicadores virais em bacias fluviais é capaz de refletir pressões exploratórias, sendo ela humana ou animal, contribuindo para análises de avaliação de risco e para definir ações de remediação (RUSIÑOL et al., 2014). A vantagem da utilização dos vírus como indicadores é

¹ Mestre em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale, Doutoranda em Qualidade Ambiental na mesma instituição com bolsa PROSUC/CAPES

² Mestre em ciências veterinárias pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Doutoranda em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale com bolsa PROSUC/CAPES

³ Doutor em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Estadual de Campinas, Docente da Universidade Feevale

que eles são espécie-específicas (FONG e LIPP, 2005), tornando desnecessário o uso de bibliotecas para fazer o rastreio da fonte de contaminação (UNIT, 2011). O adenovírus (AdV), é um exemplo de vírus entérico que possui características bastante atraentes para ser um bom indicador de contaminação fecal, destacando-se sua prevalência e estabilidade no ambiente (FONG E LIPP 2005; THURSTON-ENRIQUEZ et al., 2003; BARARDI et al., 2012). Atualmente existem diferentes métodos para detecção desse microrganismo, no entanto quando se trata da detecção em água, não é muito claro o quão sensível e específico são essas ferramentas (TONG e LU, 2011).

Objetivo

Apresentar a ideia de um projeto de estudo que propõem-se a desvendar uma nova estratégia de detecção e caracterização de AdV usando a plataforma MiSeq Illumina, com fins de obter uma ferramenta precisa para melhorar o diagnóstico ambiental baseado na detecção de vírus, de tal forma que os resultados sirvam para desenvolver modelos de MST para contribuir com a formulação e execução de planos de gerenciamento de recursos hídricos.

DESENVOLVIMENTO:

Os métodos MST fornecem dados que permitem a compreensão das origens de contaminação em diferentes fontes de água, podendo ser eles dependentes ou independentes de bibliotecas (STOECKEL e HARWOOD, 2007). Os métodos independentes de bibliotecas são menos dispendiosos e mais rápidos quando comparados com os métodos dependentes. Além disso, permite a detecção da presença de múltiplos marcadores em uma única amostra. São menos temporais e geograficamente específicos, tornando os métodos universalmente aplicáveis. (UNIT, 2011). No quadro a seguir, exemplos que suportam a boa aplicabilidade das espécies de AdV como indicador de contaminação fecal em águas para ser utilizado em estudos de MST.

Quadro 1: O quadro mostra a ubiquidade dos AdVs que são usualmente detectados em diferentes matrizes de água por técnicas tradicionais de biologia molecular.

	Matriz avaliada	Método de detecção	Proporção de detecção	Local	Referências
adenovírus	Águas residuais	qPCR	10/10	Nova Zelândia	DONG, KIM e LEWIS, 2010



	Águas superficiais	PCR	29/64	Japão	HARAMOTO et al. (2005)
	Águas superficiais	qPCR	183/190	Alemanha	JURZIK et al. (2010)
	Águas superficiais	PCR	11/25	EUA	FUTCH, GRIFFIN e LIPP, 2010
	Águas subterrâneas		08/25		
	Águas subterrâneas	qPCR e PCR	42/86	Brasil	DEMOLINER et al. (2019)
	Águas de recreação	qPCR	42/160	Brasil	GULARTE et al. (2019)
	Água final após tratamento com cartuchos filtrantes, tratamento UV, filtração de membrana e cloro	qPCR	01/6	Espanha	ALBINANA-GIMENEZ et al. (2009)
	Água final após tratamento por sedimentação, filtração GAC e cloração		02/06		
	Água da torneira após tratamento	ICC-PCR	09/23	Coreia	LEE e KIM (2002)
<i>Mastadenovirus porcino</i>	Lagoas litorâneas	qPCR	04/48	Brasil	LUZ et al. (2015)
	Água após tratamento convencional com cloração utilizada para consumo de suínos	qPCR	02/06	Brasil	GARCIA et al. (2012)
	Água após o tratamento convencional com cloração utilizada para consumo humano		02/06		
	Águas superficiais utilizada para consumo de suínos		02/06		
	Água superficial		02/06		
	Água subterrânea		01/06		
	Água superficial tratada para abastecimento da população		02/06		
	Água superficial	qPCR e Nested-PCR	06/06	Espanha	HUNDESA et al. (2009)
	Águas residuais de matadouro	Nested-PCR.	10/10	Espanha	HUNDESA et al. (2006)
	Água superficial		03/04		
Água superficial	04/05				

<i>Mastadenovirus</i> <i>bovino</i>	Água de drenagem	qPCR	02/02	USA	WONG e XAGORARAKI (2010)
	Lagoas litorâneas	qPCR	23/48	Brasil	LUZ et al. (2015)
	Águas subterrâneas	qPCR	15/86	Brasil	DEMOLINER et al. (2019)
<i>Mastadenovirus</i> <i>canino</i>	Lagoas litorâneas	qPCR	04/48	Brasil	LUZ et al. (2015)
	Águas subterrâneas	qPCR	17/86	Brasil	DEMOLINER et al. (2019)
<i>Aviadenovirus</i>	Lagoas litorâneas	qPCR	05/48	Brasil	LUZ et al. (2015)
	Águas subterrâneas	qPCR	13/86	Brasil	DEMOLINER et al. (2019)

PCR: Reação em cadeia da polimerase convencional; qPCR: Reação em cadeia da polimerase em tempo real; Nested-PCR.

Exposto o quadro 1, é possível observar que com técnicas tradicionais é possível detectar uma variedade de espécies de AdV, mostrando o grande potencial que esse indicador pode ter quando aliado a novas estratégias de detecção (mais sensíveis e específicas).

Atualmente, o sequenciamento de DNA de alto rendimento, também conhecido como sequenciamento de nova geração (NGS) vem ganhando espaço nas análises de diagnóstico ambiental, pois é uma ferramenta capaz de detectar diferentes patógenos em diferentes matrizes de águas (TAN et al., 2015). Essa técnica, é capaz de gerar uma quantidade volumosa de dados (bilhões de leituras de nucleotídeos por execução única), além de, realizar sequenciamentos completos de genomas e/ou de exoma (FARHAN e HEGELE, 2014). Desta maneira, estes sistemas são capazes de sequenciar e analisar de forma rápida misturas complexas de ácidos nucleicos, apresentando assim uma vantagem suprema, já que é capaz de caracterizar centenas de patógenos diferentes de forma simultânea e que poderiam não ser identificadas através de cultura celular e outras abordagens convencionais. Ademais, a alta sensibilidade dessa técnica, vem contribuindo para a descoberta de novos vírus (DATTA et al., 2015). Sabendo que o limite de resolução é um limitante para o sequenciamento, a metagenômica direcionada vem se mostrando promissora para o sucesso, pois apresenta uma maior sensibilidade para analisar grupos virais específicos (FERNANDEZ-CASSI et al.,

2018). Isto posto, o trabalho vai buscar desenvolver uma nova ferramenta para o sequenciamento de nucleotídeos parciais de AdVs de diferentes espécies.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Abaixo segue figura ilustrativa do futuro desdobramento do trabalho.

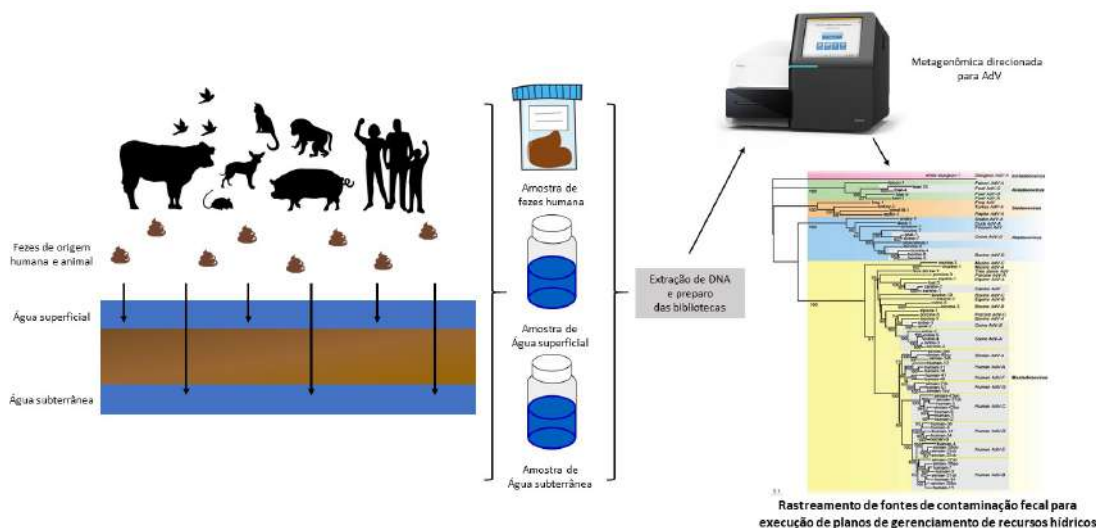


Figura 1. Ilustração esquemática do trabalho. A parte esquerda superior da figura representa uma ampla gama de possíveis hospedeiros que podem estar infectados com AdVs. Logo abaixo é a ilustração de como os corpos hídricos podem ser afetados pelo descarte inapropriado de excrementos de humanos e de animais, os quais podem estar contaminados por AdVs. A parte central aponta as amostras que serão utilizadas no projeto, fezes humanas, água superficial e subterrânea. Na esquerda é um resumo do preparo das amostras, seguido da plataforma MiSeq Illumina onde será desenvolvido o sequenciamento de nucleotídeos parciais de AdVs de diferentes espécies para identificação e caracterização deles. E por fim na parte inferior, uma árvore filogenética que faz analogia as árvores que serão construídas, para que com os dados obtidos se possa fazer o rastreamento de origem microbiana para desenvolver protocolos de gestão e remediação de bacias hidrográficas.

REFERÊNCIAS:

ALBINANA-GIMENEZ, Nestor et al. Analysis of adenoviruses and polyomaviruses quantified by qPCR as indicators of water quality in source and drinking-water treatment plants. **Water research**, v. 43, n. 7, p. 2011-2019, 2009.

BARARDI C. R. M. et al. Monitoring viruses in environmental samples. **International Journal of Environmental Science and Engineering Research**, 3, p. 62-79. 2012

CARSON, C. Andrew et al. Identification of fecal *Escherichia coli* from humans and animals by ribotyping. **Appl. Environ. Microbiol.**, v. 67, n. 4, p. 1503-1507, 2001.

DATTA, Sibnarayan et al. Next-generation sequencing in clinical virology: Discovery of new viruses. **World journal of virology**, v. 4, n. 3, p. 265, 2015.

DEMOLINER, Meriane et al. Rastreamento de fontes de contaminação microbiana em pequenas fazendas por diferentes métodos empregados para detecção de adenovírus (2019). Disponível em < <https://biblioteca.feevale.br/Vinculo2/000019/00001927.pdf>> Acesso em: 15 de junho de 2019.

DONG, Y.; KIM, J.; LEWIS, G. D. Evaluation of methodology for detection of human adenoviruses in wastewater, drinking water, stream water and recreational waters. **Journal of Applied Microbiology**, v. 108, n. 3, p. 800-809, 2010.

FARHAN, Sali MK; HEGELE, Robert A. Exome sequencing: new insights into lipoprotein disorders. **Current cardiology reports**, v. 16, n. 7, p. 507, 2014.

FERNANDEZ-CASSI, X. et al. Metagenomics for the study of viruses in urban sewage as a tool for public health surveillance. **Science of The Total Environment**, v. 618, p. 870-880, 2018.

FONG, Theng-Theng; GRIFFIN, Dale W.; LIPP, Erin K. Molecular assays for targeting human and bovine enteric viruses in coastal waters and their application for library-independent source tracking. **Appl. Environ. Microbiol.**, v. 71, n. 4, p. 2070-2078, 2005.

FUTCH, J. Carrie; GRIFFIN, Dale W.; LIPP, Erin K. Human enteric viruses in groundwater indicate offshore transport of human sewage to coral reefs of the Upper Florida Keys. **Environmental microbiology**, v. 12, n. 4, p. 964-974, 2010.

GARCIA, L. A. T. et al. Surveillance of human and swine adenovirus, human norovirus and swine circovirus in water samples in Santa Catarina, Brazil. **Journal of water and health**, v. 10, n. 3, p. 445-452, 2012.

GULARTE, Juliana Schons et al. Human mastadenovirus in water, sediment, sea surface microlayer, and bivalve mollusk from southern Brazilian beaches. **Marine Pollution Bulletin**, v. 142, p. 335-349, 2019

HARAMOTO, Eiji et al. Application of cation-coated filter method to detection of noroviruses, enteroviruses, adenoviruses, and torque teno viruses in the Tamagawa River in Japan. **Appl. Environ. Microbiol.**, v. 71, n. 5, p. 2403-2411, 2005.

HUNDESA, A. et al. Development of a qPCR assay for the quantification of porcine adenoviruses as an MST tool for swine fecal contamination in the environment. **Journal of virological methods**, v. 158, n. 1-2, p. 130-135, 2009.

HUNDESA, Ayalkibet et al. Identification of human and animal adenoviruses and polyomaviruses for determination of sources of fecal contamination in the environment. **Appl. Environ. Microbiol.**, v. 72, n. 12, p. 7886-7893, 2006.

JURZIK, Lars et al. Chemical and microbiological parameters as possible indicators for human enteric viruses in surface water. **International journal of hygiene and environmental health**, v. 213, n. 3, p. 210-216, 2010.

LEE, Seung-Hoon; KIM, Sang-Jong. Detection of infectious enteroviruses and adenoviruses in tap water in urban areas in Korea. **Water Research**, v. 36, n. 1, p. 248-256, 2002.

LUZ, Roger B. et al. Bioaccumulation of animal adenoviruses in the pink shrimp. **Brazilian Journal of Microbiology**, v. 46, n. 3, p. 715-723, 2015.

RUSIÑOL, Marta et al. Application of human and animal viral microbial source tracking tools in fresh and marine waters from five different geographical areas. **Water research**, v. 59, p. 119-129, 2014.

STOECKEL, Donald M.; HARWOOD, Valerie J. Performance, design, and analysis in microbial source tracking studies. **Appl. Environ. Microbiol.**, v. 73, n. 8, p. 2405-2415, 2007.

TAN, BoonFei et al. Next-generation sequencing (NGS) for assessment of microbial water quality: current progress, challenges, and future opportunities. **Frontiers in microbiology**, v. 6, p. 1027, 2015.

THURSTON-ENRIQUEZ, Jeanette A. et al. Inactivation of feline calicivirus and adenovirus type 40 by UV radiation. **Appl. Environ. Microbiol.**, v. 69, n. 1, p. 577-582, 2003.

TONG, Hsin-I.; LU, Yuanan. Effective detection of human adenovirus in Hawaiian waters using enhanced PCR methods. **Virology journal**, v. 8, n. 1, p. 57, 2011.

UNIT, Watersheds. Using Microbial Source Tracking to Support TMDL Development and Implementation. 2011.

WHO. Guidelines for drinking-water quality – Fourth edition (2011) Disponível em <<https://apublica.org/wp-content/uploads/2014/03/Guidelines-OMS-2011.pdf>> Acesso em 12 de junho de 2019

WONG, K.; XAGORARAKI, I. Quantitative PCR assays to survey the bovine adenovirus levels in environmental samples. **Journal of applied microbiology**, v. 109, n. 2, p. 605-612, 2010.

ORGANIC WASTE VALORIZATION: HOW HOME COMPOSTING CAN IMPROVE REGENERATION IN THE CITY OF NOVO HAMBURGO/BRAZIL

Karin Luise dos Santos – FEEVALE¹

Vanusca Dalosto Jahno - FEEVALE²

Harri Mattila - HAMK³

KEY-WORDS: Soil nutrition. Municipal solid waste. Circular economy.

1. INTRODUCTION

The municipal solid waste issue is being discussed for the whole society nowadays, specially by the highlights the media are giving to the single use plastics and these environmental impacts. However, the reality is that in Brazil 51.4% of municipal solid wastes (MSW) are organic while just 13.5% are plastics. This paper will not discuss the importance of one or another, but to show why is also important to talk and search for solutions to organic wastes too. After all, every year, are generated 37 million tons of organic wastes and just 1% is reused (ABRELPE, 2018). The most part of organic wastes generated are sent to landfills, breaking the natural cycle of soil nutrition, giving to cities a high cost with this management and contributing to the climate change.

Besides that, the Brazilian National Solid Waste Policy established to society several guidelines, objectives and responsibilities. Concerning organic waste, the obligations of the holders of the public services of urban cleaning and waste management, the implementation of composting systems and the articulation between the economic and social agents for the use of the produced compound were determined. Thus, the promotion of composting of the organic fraction of solid wastes, as well as the implementation of the selective collection and the environmentally adequate disposition of the wastes, is part of the municipal obligations (BRAZIL, 2010).

1 Feevale University/ Environmental Quality Post Graduation Program. Address: ERS 239, n° 2755, Vila Nova, CEP: 93525-075 – Novo Hamburgo – Brazil. e-mail: karinluise@feevale.br.

2 Feevale University/ Environmental Quality Post Graduation Program. Address: ERS 239, n° 2755, Novo Hamburgo – Brazil. e-mail: vanusca@feevale.br

3 HAMK – Häme University of Applied Sciences/Sustainable development. Address: PO Box 230 13101, Hämeenlinna – Finland. e-mail: harri.mattila@hamk.fi

By interpreting the same law, it is also concluded that processes that promote the transformation of organic waste into fertilizers (such as composting) can also be understood as recycling processes. Organic waste should not be indiscriminately sent to landfills, and efforts to promote recycling should be part of waste management strategies at all scales (domiciliary, community, institutional, industrial and municipal) (MMA, 2017).

Oliveira & Rodrigues (2018) point of composting as a technology capable of transforming organic solid waste into a product that can be safely used in agriculture, with the conditioning properties of soils and/or fertilizers. The authors state that the treatment of organic wastes via composting allows the transformation of their physicochemical properties, stabilizing the organic load, sanitizing them, reducing mass and volume, thus making them safe for use, aiming at the recycling of nutrients and stabilized organic matter.

Brazil is one of the main producers and exporters of soy, beef and veal sugar, cotton, coffee, chicken; doing the agribusiness sector accounting for 23% of the GDP of the country. On the other hand, the country still has the highest annual deforestation of the planet (WWF, 2017). Data from the International Plant Nutrition Institute (IPNI, 2016) showed that Brazil over the years also has increased its fertilizer consumption, being well above the world average. Today, Brazil is the second biggest consumer of nitrogen, the third of phosphorous and the fourth of potassium, in a global scale. Increasing the index of composting of organic wastes could contribute to shift this scenario and to the carbon emission reduction goals.

By 2050, 80% of the food produced globally will be consumed in the cities, which means that more waste will also be generated and that the soil will be further exploited. In this context, cities are an important point to initiate and influence a change in the contemporary waste flow system. They are catalysts of change, as they drive economic growth and hold large consumers. According to the World Bank (WBG, 2018), currently about 55% of the population live in cities and accounts for 80% of world GDP. However, by 2050 the concentration of people in urban centers is expected to rise to 68%. Cities are also accumulators of materials and nutrients, representing 75% of the consumption of natural resources, 50% of the global waste production and 70% of the emission of greenhouse gases. These are symptoms of the 'take, make, dispose' linear economic model (EMF, 2019).

In a circular economy system, nutrient and other resource loops should be closed. Waste contains nutrients that should be seen and used as a precious resource, contributing to the regeneration and strengthening of soils (ÜNSALAN, 2019). Instead of throwing materials 'away' to landfill or incineration, a new distributed system of resource management and

nutrient flows makes the reuse of products possible and the materials stay in use (EMF, 2019).

The municipality of Novo Hamburgo, where Feevale University is located, is the eighth most populous in the state of Rio Grande do Sul/Brazil, with 238,940 inhabitants and has an urbanization rate of 98.27% (IBGE, 2010). There are 153 tonnes of waste being generated every day, which 57.13% are organic and are sending to a landfill 130Km away from the city (WASKOW, 2015).

The objective of this study it's to investigate how the circular economy could improve organic waste valorization and increase regeneration to the city of Novo Hamburgo, by encouraging citizens to practice the technique of home composting.

Initially, the Municipal Solid Waste Management Plan (MSWMP) of the city of Novo Hamburgo will be evaluated, verifying if it is consistent with the reality and the practices adopted by the municipality. The costs involved with the management of urban organic waste are evaluate, the prospects for the treatment of these waste by the municipality will be check, other existing composting initiatives in Novo Hamburgo will be evaluated and some actions for increase home composting based on the principles of circular economy are propose.

2. DEVELOPMENT

Abramovay et al. (2013) state that the results of the production processes can be expressed in two distinct types of nutrients: the biological ones, which can generally be reincorporated and decomposed safely into the biosphere; and the technical, which correspond to those that do not degrade easily and may even lead to chemical contamination. In the case of organic waste, the potential biological nutrients from food wastes become significant sources of soil and water contamination, as most of them are disposed of in precarious landfills, thus contributing to methane, one of the main components of greenhouse gases, 25 times more dangerous that CO₂. However, when subjected to correct treatment processes, these impacts are minimized.

A study published by the Ellen MacArthur Foundation (EMF, 2017) identified several possible transition opportunities for the circular economy and one of the focus sectors is pointed to agriculture and biodiversity assets. According to this publication, the process of capturing an urban bioeconomy, through strategies for the valorization and recovery of organic waste produced in the cities, can close the nutrient cycle by returning them to the soil and, thus, collaborating for a regenerative agriculture, which would be capable of increasing

biological diversity, increasing the nutritional content of foods and providing water savings. Cities that embed circular economy principles become more thriving, liveable and resilient.

The Municipal Solid Waste Management Plan of Novo Hamburgo reported that for the period of 2018 the total value foreseen for expenditures related to solid waste and public cleaning in the municipality was R\$ 33,230,743.22.

This plan also presents 8 macro-guidelines that serve as a tool for elaborating goals around the theme, facilitating its management based on related indicators. Regarding the organic fraction, it is possible to highlight the guideline number 3, referring to the recovery of waste. The plan states that the selective collection should be prioritized, thus enabling the recovery of recyclable waste and also organic waste, which can be compost.

However, currently the selective collection does not meet 100% of the population, the municipality of Novo Hamburgo does not practice composting and ends up sending the organic waste along with the unsorted solid waste and tailings to a sanitary landfill located in Minas do Leão/RS, 130 km from the municipality. There are 10 trucks that come and go every day, traveling together an average of 2,600 km every day.

Only in the cooperative that receives the non-separated household residues (COOLABORE) from the household collection, 153 tonnes/day are generated, equivalent to 4,600 tons/month. Of this amount, only about 6% of recyclable materials are recovered.

Based on these data, it can be stated that, in general, approximately 2,628 tonnes/month of organic waste is generated in the municipality, which requires an investment of R\$ 1,582,060.30/month for its management. Therefore, R\$ 18,984,723.60 is spent on organic waste per year, which in this case corresponds to something around 31,536 tons. That is, in addition to the waste of money from public funds, which could be invested in education, health and safety, are thousands of tons of nutrients that end up being buried in landfills.

In the municipality of Novo Hamburgo, the collection for the services of urban cleaning and solid waste management is included in the urban land and property taxes and the amount due depends on the built area or footage of the property. Assuming a family of 4 people living in an apartment of 80 m², will pay annually to city hall a value of \$ 101.57.

However, according to Abrelpe (2018), the resources applied by Brazilian municipalities to provide urban cleaning services (including waste) in Brazil averaged around R\$ 10.37 per inhabitant per month. That is, for a family of 4 people, they should be charged R\$ 497.76 per year. Through this relationship it is possible to show that the municipality is committing the budget with expenses related to solid waste and public cleaning.

Therefore, it is necessary that the population is involved as responsible for the waste it generates, so that the current scenario can be changed. So that the municipality does not receive all this amount of waste that could be reintroduced into the economy instead of just being buried in a hole, even though the landfill may be the most environmentally appropriate way to have it nowadays in Brazil.

Loan et al. (2019), indicate that household's decisions to become involved in home composting schemes and the level of home composting participation are affected by motivational factors such as knowledge. People must understand their need for change and their capacity for change. For this, it is essential that environmental education programs be developed to enable citizens to access information, given the poor quality of public education in our country. Practical training activities such as field classes could be a simple method to increase the level of home composting practice.

In the other hand, novel governance approaches and policy interventions must be developed. A simple discount on the urban land and property taxes for families practicing home composting could propagate this solution and encourage more people to do it.

3. FINAL CONSIDERATIONS

Through this study it was possible to show that the municipality of Novo Hamburgo spends more than 4 times with public cleaning and waste management than it collects for this purpose. In addition, most of the expenditure is related to organic waste, which accounts for more than 57% of the quantities collected. These high volumes are disposed in a landfill that is almost 130 km from the city. In addition to representing a loss to the municipality, this practice is not conducive to the biosphere, as well as breaking the soil nutrition cycle, also promotes a large emission of greenhouse gases.

In this sense, circular economy is a model to be explored, as it promotes the regeneration and restoration of natural capital and generates positive social and economic impacts because it can promote sustainable development associated with all of this. For it to take place in practice, actions are needed that are able to close the cycle and bring the nutrients present in the food remains back to the soil and give continuity to life.

There are technologies capable of maximizing the use of the organic fraction, such as the generation of biogas from the anaerobic digestion, or prior to this, the extraction of biochemical raw materials. All these forms of utilization of organic matter promote the regeneration of the biosphere. However, home composting is the simplest, requiring low implementation costs and very effective for the valorization of the organic fraction of

municipal solid waste. For this, it's clear that the population need in the first place to understand much more about the importance and how home composting works, to encourage them to put it in practice.

REFERENCES

ABRAMOVAY, R.; SPERANZA, J. S.; PETITGAND, C. Lixo zero : gestão de resíduos sólidos para uma sociedade mais próspera. São Paulo : Planeta sustentável: Instituto Ethos, 2013. 77 p.

ABRELPE, Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil: 2017.

BRASIL. Política Nacional dos Resíduos Sólidos. Lei n. 12.305, de 02 de agosto de 2010. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/lei/112305.htm. Acesso em 04/07/2019.

EMF, ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Cities and the circular economy for food. 2019

EMF, ELLEN MACARTHUR FOUNDATION. Uma economia circular no brasil: Uma abordagem exploratória inicial. 2017

IPNI, International Plant Nutrition Institute. Fertilizantes. 2016. Disponível em: <http://brasil.ipni.net/article/BRS-3132>. Acesso em: 29 de maio de 2018.

LOAN, L. T. T., TAKAHASHIB, Y., NOMURAC, H., YASEB, M. Modeling home composting behavior toward sustainable municipal organic waste management at the source in developing countries. Resources, Conservation & Recycling 140, 2019. p. 65-71.

MMA, MINISTÉRIO DO MEIO AMBIENTE. GT COMPOSTAGEM Proposta de Resolução CONAMA que define Critérios para Produção de Composto de Resíduos Sólidos Orgânicos. 2017. Disponível em: http://www.mma.gov.br/port/conama/ctgt/gt.cfm?cod_gt=186>. Acesso em: 17 de maio de 2018.

OLIVEIRA, F. C.; RODRIGUES, F. L. M. Economia circular: uma abordagem para os fertilizantes orgânicos e condicionadores de solo. In: 4º Anuário Brasileiro das Indústrias de Tecnologia em Nutrição Vegetal. São Paulo, Abisolo, 2018. p. 34 - 36.

ÜNSALAN, E. Food in the circular Economy. For the Hogeschool Rotterdam, Minor Circular Economy & Business Innovation, 2019.

WASKOW, R.P. ASTM D5231 Aplicada à Caracterização da Composição Gravimétrica dos Resíduos Sólidos Urbanos. Estudo de caso: Novo Hamburgo, RS. Dissertação submetida ao Programa de Pós Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS), 2015.

WGB, World Global Bank. Urban Development Overview, 2018.

WWF, World Wildlife Foundation. Agricultura e alimentos: uma produção mais responsável no brasil com menos fronteiras agrícolas e mais fronteiras do conhecimento, 2017.

PANORAMA BIÓTICO DO TRECHO INFERIOR DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DOS SINOS, RIO GRANDE DO SUL, BRASIL

Jenifer Panizzon¹⁶⁷

Caliel Augusto do Nascimento¹⁶⁸

Joana Tomazelli¹⁶⁹

Paula Graziela Lehnen¹⁷⁰

Vanessa Graeff¹⁷¹

Annette Droste¹⁷²

Palavras-chave: Biodiversidade. Meio ambiente. Qualidade ambiental.

1. INTRODUÇÃO

A Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos (BHRS) está situada no nordeste do estado do Rio Grande do Sul (RS) e possui uma área de 3.820 km², sendo que 90,6% da população ocupam as áreas urbanas e 9,4% estão nas áreas rurais. A bacia é subdividida em três trechos de acordo com as suas características hidrológicas, sendo eles: superior, médio e inferior (VERDESINOS, 2016). O Rio do Sinos, um dos cursos d'água principais da bacia, nasce nas bordas da Serra Geral e possui uma extensão aproximada de 190km. Suas nascentes estão em regiões pedregosas que tiveram origem com os derramamentos vulcânicos ocorridos no cretáceo inferior, ±135 milhões de anos atrás (HARTMANN, 2014). Já as regiões médias e baixas, possuem características de rio de planície, com meandros, e são formadas pelos sedimentos carregados pelas águas e ventos (AZEVEDO, 2012). O trecho inferior da Bacia compreende os municípios de Campo Bom até a foz no delta do Jacuí (em Canoas) e

¹⁶⁷ Bacharel em Ciências Biológicas e Discente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale. E-mail: panizzonj@gmail.com.

¹⁶⁸ Bacharel em Ciências Biológicas e Discente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale. E-mail: calielnas@gmail.com.

¹⁶⁹ Bacharel em Ciências Biológicas e Discente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale. E-mail: joanatomazelli1@gmail.com.

¹⁷⁰ Bacharel em Ciências Biológicas e Discente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale. E-mail: paula.lehnen@hotmail.com.

¹⁷¹ Bacharel em Ciências Biológicas e Discente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale. E-mail: graeffvanessa@hotmail.com.

¹⁷² Doutora em Genética pela UFRGS. Docente e Coordenadora do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale. E-mail: annette@feevale.br.

apresenta os maiores níveis de alteração do uso e ocupação do solo, bem como de atividade industrial

(RIO GRANDE DO SUL, 2009). Nesse contexto, este trabalho foi elaborado com o objetivo de apresentar um panorama biótico referente à flora, fauna e da qualidade ambiental do trecho inferior da BHRS, a partir de pesquisa documental e exploratória de dados científicos disponíveis.

2. DESENVOLVIMENTO

O processo de colonização da BHRS começa na primeira metade do século XIX e com ela, iniciou-se o processo de desmatamento que acabou por converter 90% da floresta original em outras paisagens (BUBLITZ, 2008). O trecho inferior da BHRS está inserido no bioma Mata Atlântica, onde encontram-se florestas estacionais e áreas úmidas, no entanto, a composição de vegetação neste trecho é influenciada principalmente pela mudança da paisagem em direção à foz, o que significa naturalmente uma menor diversidade e riqueza de espécies, em relação aos trechos a montante. Atualmente, a vegetação ainda sofre com os processos de fragmentação em decorrência das atividades da cultura que se estabeleceu. A composição florística do trecho inferior da bacia corresponde a cerca de 16% do total de espécies (359) que ocorrem ao longo de toda a bacia. A família Myrtaceae aparece nos levantamentos com o maior número de espécies, porém representantes da família Fabaceae são mais comumente encontrados em florestas estacionais. Pode-se citar como exemplo, o araçá (*Psidium cattleianum*) e o angico (*Parapiptadenia rigida*), como representantes das duas famílias, respectivamente (VERDESINOS, 2016; CAPPELATTI & SCHMITT, 2009). Outra característica florística conspícua no trecho inferior são as adaptações morfológicas desenvolvidas por plantas epífitas, especificamente samambaias, tais como tricomas e hábitos generalistas, o que as tornam resistentes às alterações ambientais presentes neste trecho (ROCHA-URIARTT *et al.*, 2016). Quanto à flora das áreas úmidas, um estudo demonstrou que as mesmas possuem alta alternância de espécies entre as áreas analisadas, ou seja, elevada heterogeneidade florística (SCHNEIDER, 2016).

De acordo com alguns estudos publicados, a fauna encontrada no trecho inferior é composta principalmente por espécies de hábitos generalistas, de ampla distribuição geográfica e tolerantes às alterações ambientais, as quais possuem elevada biomassa nesta região. Carvalho (2009), amostrou 27 pontos ao longo da BHRS, coletando um total de 24.853 macroinvertebrados. Para o trecho inferior, foi constatado uma menor riqueza de

espécies,

porém maior abundância, tendo sido registrados 24 táxons exclusivos e apenas uma família de moluscos (Physidae). Alta dominância de indivíduos da família Chironomidae (Diptera),

provavelmente relacionada com as maiores quantidades de matéria orgânica no sedimento nesta

porção da bacia. Maltchik *et al.* (2010), coletaram em 24 pontos ao longo da bacia e registraram 57 taxa no total. A família Chaoboridae (Diptera) foi a mais representativa para o trecho. Também observaram uma alta diversidade de macroinvertebrados nas áreas úmidas de pequenas proporções. Costa & Schulz (2010), ao avaliarem a comunidade de peixes como bioindicadora de integridade biótica, coletaram um total de 4.869 peixes em 34 pontos ao longo da BHRS e observaram índices mais baixos no trecho inferior. Os autores sugeriram que a ausência de mata ciliar, estabilidade do substrato e a baixa profundidade da água podem influenciar na integridade da biota mais do que a qualidade da água em si. Espécies generalistas como as do gênero *Astyanax* sp., que são extremamente tolerantes às alterações ambientais, foram encontradas na porção baixa (COSTA & SCHULZ, 2010).

Apesar de o trecho inferior apresentar diversidade de ambientes, como áreas florestais, urbanas e úmidas, de maneira geral é encontrada baixa riqueza de espécies, porém alguns registros são exclusivos desta região. Como é o caso dos répteis que, das 65 espécies catalogadas para a bacia, 53 ocorrem no trecho inferior, 8 são exclusivas, e estão relacionadas às áreas úmidas (MOSER *et al.*, 2018). Esses autores verificaram que o trecho inferior apresenta maior número de registros de répteis, pois a região é altamente urbanizada, o que potencializa os impactos causados à fauna de répteis. Em relação as aves, registros históricos somados aos realizados recentemente revelam o elevado número de espécies documentadas. De acordo com a literatura consultada são registradas 203 espécies (ACCORDI & BARCELLOS, 2006; PETRY & SCHERER, 2008; FRANZ, CAPPELATTI & BARROS, 2010; PETRY *et al.*, 2018) que representam 57,5% do total (353) conhecido para a bacia (VERDESINOS, 2016). A existência de vegetação ciliar em alguns pontos e as áreas verdes em meio às áreas urbanas, podem servir como referência para as aves que estão em deslocamento, visto que existe um acréscimo de espécies nos inventários durante a primavera, devido também a ocorrência de aves migratórias. Corroborando com a visão apresentada, verifica-se que áreas úmidas e de mata ciliar com impacto antrópico (destruição da vegetação nativa, despejo irregular de efluentes industriais e domésticos e extração de areia, por

exemplo) possuem menor riqueza de espécies (ACCORDI & BARCELLOS, 2006; PETRY & SCHERER, 2008).

A qualidade da água e do ar no trecho inferior da bacia é motivo de preocupação há alguns anos devido a maior concentração de poluentes nessa região. Em vista da necessidade de realizar estudos que demonstrem o nível de poluição de ambientes urbanizados, uma das ferramentas utilizadas é a avaliação da genotoxicidade, que pode ser medida pela análise da

presença de micronúcleos encontrados em células de organismos. Quanto maior o nível de poluentes no ar ou na água, maiores serão os danos genéticos nas células, portanto, desta forma pode-se quantificar agentes tóxicos que podem interferir na qualidade do ambiente e conseqüentemente na saúde humana. Para avaliar a genotoxicidade do ar e da água, tem-se utilizado plantas como indicadoras de ambientes poluídos, como *Allium cepa* (cebola) e a *Tradescantia pallida* (coração-roxo). A poluição da água também pode ser avaliada por meio de parâmetros físico-químicos como a demanda bioquímica de oxigênio (DBO) e a demanda química de oxigênio (DQO), por exemplo (NUNES, *et al.*, 2011; COSTA *et al.*, 2014).

Nesse sentido, vários estudos buscaram avaliar a qualidade da água e do ar no rio dos Sinos, uma vez que este fornece água para o abastecimento da população e os principais poluentes encontrados são antropogênicos. Nesses estudos foram observados efeitos tóxicos a níveis celulares (citotóxicos) e de DNA (genotóxicos e mutagênicos), e os agentes tóxicos industriais foram apontados como os principais elementos poluidores (CASSANEGO, *et al.*, 2014; COSTA *et al.*, 2014). Os estudos realizados também a partir de amostras de ar atmosférico demonstraram que os principais poluentes são CO₂, CO, SO₂ e SO₃, NO, NO₂, O₃, material particulado (partículas muito finas suspensas no ar), compostos voláteis e hidrocarbonetos policíclicos aromáticos (HPAs). A alta densidade demográfica em algumas regiões apresenta uma grande variedade destes poluentes, advindos de fontes móveis, estacionárias, do tráfego veicular e pelas emissões industriais (KK, *et al.*, 2010; CASSANEGO, *et al.*, 2015; COSTA *et al.*, 2014).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como visto, as diversas fontes de poluição antropogênicas podem desencadear inúmeros impactos em todos os níveis da biodiversidade, podendo conseqüentemente interferir na qualidade de vida e saúde humana. Ao passo que, as características hidrológicas e geomorfológicas da BHRS fornecem condições as quais a torna suscetível à degradação

ambiental, principalmente nas áreas próximas aos corpos hídricos, os estudos realizados no âmbito da bacia devem ser considerados nas decisões de gestão e as mesmas contemplem toda a bacia hidrográfica, para que ações de conservação e preservação de áreas importantes sejam eficazes na manutenção da biodiversidade e revertam-se também em melhorias para a população, que é abastecida e faz uso desses recursos naturais.

REFERÊNCIAS

ACCORDI, I. A. & BARCELLOS, A. Composição da avifauna em oito áreas úmidas da Bacia Hidrográfica do Lago Guaíba, Rio Grande do Sul. **Revista Brasileira de Ornitologia**, vol. 14, n. 2, p. 101-115, 2006.

AZEVEDO, R. F., 2012. Análise de áreas susceptíveis à erosão na Bacia Hidrográfica do Rio do Sinos – RS. **Dissertação de Mestrado. Mestrado em Sensoriamento Remoto – UFRGS**, Porto Alegre, RS.

BUBLITZ, J. O recomeço na mata: notas de uma história ambiental da colonização alemã no Rio Grande do Sul. **História Unisinos**, vol. 12, p. 207-218, 2008.

CAPPELATTI, L. & SCHMITT, J. L. Caracterização da Flora Arbórea de um Fragmento Urbano de Floresta Estacional Semidecidual no Rio Grande do Sul, Brasil. **Pesquisa Botânica**, vol. 60, p. 341-354, 2009.

CARVALHO, A. B. P., Estrutura e Dinâmica da Comunidade de Macroinvertebrados em uma Bacia Hidrográfica do Sul do Brasil. **Dissertação de Mestrado. UNISINOS**. São Leopoldo, RS, 2009.

CASSANEGO, M. B. B; COSTA, G. M.; SASAMORI, M. H; ENDRES JÚNIOR, D. The *Tradescantia pallida* var. *purpurea* active bioassay for water monitoring evaluating and comparing methodological conditions. **Revista Ambiente e Água**, vol .9, n. 3, p. 424-433, 2014.

CASSANEGO, M. B. B; COSTA, G. M.; SASAMORI, M. H., PETRY, C. T., DROSTE. Biomonitoring the genotoxic potential of the air on *Tradescantia pallida* var. *purpurea* under climatic conditions in the Sinos River basin, Rio Grande do Sul, Brazil, **Brazilian Journal of Biology**, vol. 75, n. 4, suppl. 1, p. S79-S8, 2015.

COSTA, P. F., & SCHULZ, U. H. The fish community as an indicator of biotic integrity of the streams in the Sinos River basin, Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, vol. 70, n. 4, p. 1195-1205, 2010.

COSTA, G. M; CASSANEGO, M. B.; PETRY, C. T.; BENVENUTI, T. Monitoramento químico e do potencial genotóxico para o diagnóstico da qualidade de corpos hídricos. **Revista Brasileira de Ciências Ambientais**, vol. 34, p. 65-74, 2014.

FRANZ, I.; CAPPELATTI, L.; BARROS, M. P. Bird community in a forest patch isolated by the urban matrix at the Sinos River basin, Rio Grande do Sul State, Brazil, with comments on the possible local defaunation. **Brazilian Journal of Biology**, vol. 70, n. 4, p. 1137-1148, 2010.

HARTMANN, L. A. A história natural do Grupo Serra Geral desde o Cretáceo até o Recente. **Ciência e Natura**, Santa Maria, vol. 36, Ed. Especial, p. 173–182, 2014.

KK, B.; MACEDO, J. C; MENEGUZZI, A.; SILVA, L. B.; QUEVEDO D. M. Water quality assesment of the Sinos River, Southern Brazil. **Brazilian Journal of Biology**, vol. 70, n. 4, p. 1185-1193, 2010.

MALTCHIK, L.; ROLON, A. S.; STENERT, C. Aquatic macrophyte and macroinvertebrate diversity and conservation in wetlands of the Sinos River basin. **Brazilian Journal of Biology**, vol. 70, n. 4 (suppl.), p. 1179-1184, 2010.

MOSER, C. F.; ÁVILA, F. R.; DE OLIVEIRA, R. B.; DE OLIVEIRA, J.; BORGES-MARTINS, M.; TOZETTI, A. M. Reptile diversity of Sinos River Basin. **Biota Neotropica**, vol. 18, n. 3, 2018.

PETRY, M. V.; A. C. BRUM; C. R. SANTOS; J. V. G. FINGER; V. R. F. BENEMANN. Diversidade de aves. In LEAL-ZANCHET, A. N.; ROGUSE-QUADROS, M. **Biodiversidade do Campus da Unisinos**. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 216p, 2018.

PETRY, M. V. & SCHERER, J. F. M. Distribuição da avifauna em um gradiente no Rio dos Sinos, São Leopoldo, Rio Grande do Sul, Brasil. **Biodiversidade Pampeana**, vol. 6, n. 2, p. 19-29, 2008.

Rio Grande do Sul. Fundação Estadual de Proteção Ambiental – FEPAM. **Qualidade das águas da bacia hidrográfica do Rio dos Sinos**. 2009. Disponível em: <http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/qualidade_sinos/sinos.asp>. Acesso em: 04 mai. 2019.

SCHNEIDER, P. H. Diagnóstico florístico de plantas vasculares ocorrentes em áreas úmidas na Bacia do Rio dos Sinos, RS. **Dissertação de Mestrado** – FEEVALE, Novo Hamburgo, RS, 2016.

VERDESINOS. **Atlas do Projeto VerdeSinos: um recorte ambiental da bacia hidrográfica do Rio do Sinos**. 1 ed. 2016. Disponível em:



inovamundi

<http://www.comitesinos.com.br/arquivos/projeto-verdesinos---atlas-do-projeto-verdesinos---um-recorte-ambiental-da-bacia-hidrografica-do-rio-dos-sinos---produzido-sob-coordenacao-do-comitesinos-2016-02-02-1506984016.pdf> Acesso em: 04 mai. 2019

PESQUISA BIBLIOMÉTRICA: UMA ANÁLISE SOBRE O *FAIR TRADE* NA BASE DE DADOS SPELL

Camila Fagundes¹⁷³ FEEVALE
Dusan Schreiber¹⁷⁴ FEEVALE

Palavras-chave: Bibliometria; *Spell*; *Fair Trade*.

INTRODUÇÃO

Considerado um novo conceito no Brasil, porém já disseminado em países desenvolvidos localizados na Europa, por exemplo, surge como uma nova tendência mundial para os próximos anos. Trata-se do *Fair Trade*, que pode ser traduzido, de forma literal para o português como “Comércio Justo” (CJ), que vem se apresentando como uma configuração comercial economicamente viável, ambientalmente correta e socialmente justa, orientada para o alcance do desenvolvimento sustentável, de acordo com Bastos *et al.*, (2013) e Bossle *et al.*, (2014).

Entretanto contextualizar o Comércio Justo no Brasil de forma aprofundada não é algo trivial, seja por conta do baixo número de pesquisas científicas sobre o tema, seja pela falta de uma sistematização de dados adequada que permita uma análise mais detalhada do referido modelo de negócio (MARTINS, UNTERSTELL, 2009; BOSSLE *et al.*, 2017). Nesse sentido, essa pesquisa tem como problemática de estudo o seguinte questionamento: Qual o cenário das publicações científicas relacionadas ao *Fair Trade* na base de dados *Scientific Periodicals Electronic Library (Spell)*? Além disso, o estudo apresenta o seguinte objetivo geral: apresentar o cenário das publicações científicas na base de dados *Spell* sobre o *Fair Trade*. Vale ressaltar, que a base de dados *Spell* foi selecionada por permitir o acesso livre às produções científicas dos principais periódicos nacionais em todas as áreas de conhecimento, com destaque para a de Administração, Turismo e Contabilidade. Além disso, essa base de dados está vinculada a ANPAD¹⁷⁵, que é a associação dos programas em administração, que é a área do conhecimento que, atualmente, concentra o maior número de pesquisas sobre o assunto (GALLON *et al.*, 2008).

¹⁷³ Mestra em Qualidade Ambiental. Bolsista PROSUP/CAPES do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental em nível de doutorado. cfagundes.adm@gmail.com

¹⁷⁴ Doutor em Administração. Professor e pesquisador do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental e dos Cursos de Mestrado em Indústria Criativa e Administração na mesma instituição. dusan@feevale.br

¹⁷⁵ Associação Nacional de Pós-graduação e pesquisa em Administração (ANPAD, 2019).

Como metodologia, se apresenta um estudo bibliométrico. Estudos com esse tipo de perfil são importantes, pois contribuem para destacar as temáticas predominantes em determinada área, demonstrar eventuais lacunas e delinear futuras pesquisas mais aprofundadas (GALLON *et al.*, 2008).

REFERENCIAL TEÓRICO

Para a conceituação de Comércio Justo, se optou por uma definição mais ampla e frequentemente empregada pelas quatro principais organizações internacionais ligadas a esse mercado, como: *FairTrade Labelling Organizations* (FLO), *International, Fair Trade Association* (IFAT), *Network of European World Shop* (NEWS!) e *European Fair Trade Association* (EFTA) (SILVA FILHO, CANTALICE, 2011; MACHADO, PAULILLO, LAMBERT, 2008).

Comércio justo é uma parceria comercial baseada em diálogo, transparência e respeito, que procura maior equidade no comércio internacional. Ele contribui com o desenvolvimento sustentável oferecendo melhores condições de comércio e ao garantir os direitos dos produtores e trabalhadores marginalizados, especialmente no Sul. As organizações de *Fair Trade* (apoiadas pelos consumidores) estão engajadas ativamente em ajudar os produtores, aumentar a conscientização e fazer campanhas para mudanças nas regras e práticas do comércio internacional (FINE, 2010).

Comércio Justo é uma abordagem alternativa ao comércio internacional convencional (BOSSLE *et al.*, 2017). Trata-se de uma proposta de aproximação entre produtores responsáveis e consumidores éticos, no qual ambos passam a ser beneficiados com trocas comerciais mais igualitárias e solidárias (MARTINS, UNTERSTELL, 2009). De um lado do CJ estão os produtores excluídos ou em desvantagem comercial localizados em países em desenvolvimento no hemisfério Sul do planeta, no qual passam a ter melhores ofertas e oportunidades de venda de seus produtos quando visualizam oportunidades externas, ou seja, comércio internacional (STELZER; GONÇALVES, 2017). E os consumidores, na outra ponta, localizam-se em países considerados desenvolvidos situados, normalmente, no hemisfério Norte, os quais, por meio de suas compras diárias, pagam um preço considerado justo para a aquisição desses produtos certificados pelo CJ (BOSSLE *et al.*, 2017).

O preço denominado justo é decorrente do valor a ser pago pelos consumidores na aquisição de algum produto certificado. Esse valor é definido pela FLO com base na estimativa de custos da denominada produção sustentável. Há otimismo sobre o crescimento desse tipo de comércio no Brasil e no mundo, embora algumas restrições ainda devam ser superadas (BOSSLE *et al.*, 2017).

METODOLOGIA

Para o desenvolvimento desse estudo foi adotado o método de pesquisa bibliométrico com análise qualitativa e quantitativa. Esta metodologia foi escolhida por se adequar ao objetivo geral delimitado. De acordo com Silinske *et al.*, (2014) a bibliometria faculta o dimensionamento da produção científica nas diversas formas de publicação. Além disso, ela é uma alternativa para evidenciar estudos sobre alguma temática específica.

Inicialmente, o termo *Fair Trade* foi inserido no campo de busca principal da base de dados *Spell* no dia 10 de março de 2019. Importante destacar que na busca avançada junto à ferramenta foram assinalados os filtros relacionados a tipos de documentos, no qual apenas artigos foram selecionados; área de conhecimento, no qual todas foram assinaladas (Administração, Contabilidade, Economia, Engenharia e Turismo) e idioma (Espanhol, Francês, Inglês e Português), buscando o maior número de publicações possíveis.

No total, 15 artigos foram gerados pelo sistema. Todos eles foram lidos na sua íntegra. Posterior à identificação dos estudos, algumas informações foram levantadas, tais como: ano de publicação, autores envolvidos, revista de publicação, classificação dos periódicos conforme a classificação Qualis da Capes e as principais temáticas abordadas junto com o *Fair Trade*. Os resultados obtidos foram organizados em quadros e tabelas com a ajuda do *Microsoft Excel 2010* para facilitar a apresentação e interpretação.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Neste item apresentam-se os dados coletados, bem como a análise deles. Com um total de 15 artigos encontrados, o período de publicações corresponde de 2008 a 2017, sendo a distribuição da quantidade de artigos apresentado na Tabela 1.

Tabela 1: Distribuição dos artigos por ano de publicação

2017	2016	2015	2014	2012	2011	2010	2009	2008
1	1	1	1	2	3	1	2	3

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Esse pequeno número de publicações, bem como a recente presença de artigos a disposição para consulta pode ser justificado pela temática ser considerada nova como aponta Bastos, Feldmann e Fouto (2014). Além disso, Martins, Unterstell (2009) e Bossle *et al.*, (2017) salientam a dificuldade de conhecer o *Fair Trade* de forma aprofundada justamente pelo número baixo de pesquisas, principalmente, no Brasil. Já Franca, Turano, Cherman (2016) comentam que apesar da temática ser nova, já se pode encontrar uma grande

quantidade de informações em estudos internacionais, principalmente, na base de dados *Web of Science*.

Entre os autores que contribuem para a disseminação da temática *Fair Trade* no Brasil, merecem destaque Luciana Marques Vieira com três publicações e Marília Bonzanini Bossle, Rafael D'Almeida Martins e Valentina Gomes Haensel Schmitt com duas publicações cada um conforme Tabela 2.

Tabela 2: Autores com publicações

Colocação	Autores	Total
1º	Luciana Marques Vieira	3
2º	Marília Bonzanini Bossle	2
3º	Rafael D'Almeida Martins	2
4º	Valentina Gomes Haensel Schmitt	2
5º	Andrea Cherman; Annie Lambert; Antônio Carlos dos Santos; Carlos Alberto Cioce Sampaio; Claudia Cristina Bitencourt; Daniane Mulling Neutzling e Daniel Kamlot.	1

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Por meio da consulta ao Currículo *Lattes* através da Plataforma CNPq (Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico) no dia 24 de abril de 2019, apenas Marília Bonzanini Bossle possui projeto de pesquisa voltado, especialmente, para o Comércio Justo. Luciana Marques Vieira e Rafael D'Almeida Martins pesquisam temáticas relacionadas a cadeias globais de valor, principalmente, no setor agroindustrial e questões relacionadas a adaptações às mudanças climáticas e desenvolvimento sustentável. Temáticas essas que estão relacionadas com o Comércio Justo. Por fim, a autora Valentina Gomes Haensel Schmitt também não possui um vínculo direto com o CJ, porém sua tese de doutorado estava intitulada como “As dimensões da sustentabilidade nas relações de poder: O Comércio Justo no setor alimentício brasileiro”, defendida em 2011.

Os 15 artigos encontrados na base de dados *Spell* estavam distribuídos em 11 periódicos conforme Tabela 3. É possível perceber que os estudos demonstram que o CJ geralmente está associado à Administração. Esse dado confirma a concentração de estudos na área com o CJ.

Tabela 3: Periódicos de Publicações e Qualis Capes (Interdisciplinar)

Título do Periódico	Quantidade	Qualis
Revista de Gestão Social e Ambiental	3	B2
<i>Brazilian Administration Review</i>	2	B1
Organizações Rurais & Agroindustriais	2	B2
Administração Pública e Gestão Social	1	B2
Amazônia, Organizações e Sustentabilidade; <i>Journal of Operations and Supply Chain Management</i> ; Organizações & Sociedade; Revista de Administração da UFSM; Revista de Gestão; Revista Eletrônica de Estratégias & Negócios; Turismo: Visão e Ação	1	B4, B4, B1, B3, B3, B2 e B3

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

Com relação à distribuição de artigos conforme o Qualis Capes, quatro revistas podem ser classificadas como B2, três revistas em B3, e duas em B1 e B4, na área de avaliação de Interdisciplinar. De acordo com a Capes (2014) esse método é utilizado para estratificação da qualidade da produção intelectual, no qual os estratos indicativos de qualidade vão de A1 (para mais alto) a C (peso zero), passando por A2, B1, B2, B3, B4, B5. Entretanto vale ressaltar que o mesmo periódico pode receber diferente avaliação ao ser classificado em áreas distintas, o que não demonstra a qualidade de forma absoluta do processo.

Por fim, foram identificadas as principais temáticas trabalhadas em cada artigo selecionado, como demonstra a Tabela 4.

Tabela 4: Principais temáticas

Temática Artigo	Artigo
Cenário Atual do Comércio Justo no Brasil	Bossle et al., (2017); Bossle; Pedrozo (2012); Silva-Filho; Cantalice (2011);
Estudos Bibliométricos	Franca; Turano; Cherman (2016)
Varejo	Bastos, Feldmann, Fouto (2014); Vieira (2012)
Marketing Social	Kamlot; Schmitt (2015)
Turismo	Sampaio; Alves; Falk (2008)
Estudos de Caso (Mel, Café, Artesanato, Suco de Laranja; Tapetes)	Vieira; Maia (2009); Oliveira; Araújo; Santos (2008); Martins; Unterstell (2009); Martins (2011); Machado; Paulillo; Lambert (2008); Schmitt;

	Moretto Neto (2011)
Cadeia de Suprimentos	Vieira; Aguiar; Barcellos (2010);

Fonte: Dados da pesquisa (2019).

A predominância em estudos de caso, bem como a apresentação do cenário atual do Comércio Justo no Brasil, ambos com uma abordagem qualitativa demonstra o pouco conhecimento que ainda se tem a respeito desse assunto, afinal uma abordagem qualitativa é comumente utilizada quando se almeja conhecer algo melhor. Vale destacar que outro estudo bibliométrico também foi identificado com foco em estudos internacionais, no qual se utilizou a base de dados *Web of Science*.

Os outros três artigos que possuem como temáticas Varejo, Marketing Social e Turismo, todos eles focam no aspecto social do CJ, no qual se frisa a tendência de um consumo mais sustentável para os próximos anos, baseado em valores, princípios e preferências individuais. Ou seja, o consumidor está cada vez mais atento aos atributos de sustentabilidade nas suas compras diárias, um dos objetivos disseminados pelo CJ (BASTOS; FELDMANN; FOUTO, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo geral apresentar o cenário das publicações relacionadas ao *Fair Trade* na base de dados *Spell*. Os resultados desta pesquisa demonstram que o assunto ainda é pouco difundido e abordado por pesquisadores.

Como limitação desse estudo e sugestão de novas pesquisas, acredita-se que a inclusão de outras bases de dados possa trazer mais informações a respeito do *Fair Trade*, bem como a utilização de técnicas de estatísticas mais avançadas seria interessante, porém isso não diminui a importância dessa pesquisa.

Por fim, acredita-se que esse resumo expandido conseguiu apresentar um panorama geral sobre as publicações relacionadas ao *Fair Trade* na base de dados *Spell*, otimizando o tempo de procura e direcionando o rumo das investigações científicas futuras.

REFERÊNCIAS

- ANPAD. Associação Nacional de Pós-graduação e pesquisa em Administração. Disponível em <<http://www.anpad.org.br/~anpad/>>. Acesso em 25/04/2019.
- BASTOS, Livia Tiemi; FELDMANN, Paulo Roberto; FOUTO, Nuno Manoel Martins Dias. Inovação de Varejo Sustentável: E-commerce e Comércio Justo. Revista de Administração da UFSM, v. 7, Edição Especial, 2014.

- BOSLLE, Marília Bonzanini; PEDROZO, Eugênio Ávila. Comércio Justo: Em que estágio estamos. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, v. 6, n. 2, 2012.
- BOSSLE, Marília Bonzanini; NEUTZLING, Daiane Mülling; WEGNER, Douglas; BITENCOURT, Cláudia Cristina. Fair Trade in Brazil: current status, constraints and opportunities. *Organizações e Sociedade*, v. 24, n. 83, 2017.
- COELHO, Sandra Lima. Sobre a justiça no comércio e as escolhas morais de consumo: o caso dos consumidores de Comércio Justo. *Sociologia*, 2015.
- EUROPEAN FAIR TRADE ASSOCIATION. Disponível em <<https://www.newefta.org/>>. Acesso em 25 de abril de 2019.
- FAIRTRADE INTERNATIONAL. Disponível em: <<https://www.fairtrade.net/>>. Acesso em 25 de abril de 2019.
- FRANCA, Letícia Santos; TURANO, Lucas Martins; CHERMAN, Andrea. Conhecimento científico sobre comércio justo: um estudo bibliométrico de 2001 a 2013. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, v.10, n.1, 2016.
- GALLON, Alessandra Vasconcelos; SOUZA, Flávia Cruz de; ROVER, Suliani; VAN BELLEN, Hans Michael. Um estudo longitudinal da produção científica em administração direcionada à temática ambiental. *Revista Alcance*, v. 15, n. 1, p.81-101, 2008.
- KAMLOT, Daniel; SCHMITT, Valentina Gomes Haensel. O Comércio Justo nas práticas de Marketing Social das grandes empresas. *Revista de Gestão Social e Ambiental*, v. 9, n. 3, 2015.
- MACHADO, Melissa Dantas; PAULILLO, Luis Fernando; LAMBERT, Annie. Comércio justo internacional: o caso do suco de laranja entre o Brasil e a França. *Organizações Rurais & Agroindustriais*, v.10, n. 3, 2008.
- MARTINS, Rafael D'almeida. Fair Trade Practices in the Northwest Brazilian Amazon. *Brazilian Administration Review*, v. 8, n. 4, 2011.
- MARTINS, Rafael D'almeida; UNTERSTELL, Natalie. Comércio justo, saberes, locais e articulação de atores: lições do projeto arte Baniwa no Brasil. *Administração Pública e Gestão Social*, v. 1, n. 4, 2009.
- OLIVEIRA, Renato Ferreira de; ARAÚJO, Uajará Pessoa; SANTOS, Antônio Carlos dos; Efeito do Fair Trade na cooperativa de agricultores familiares de Café de Poço Fundo, MG. *Organizações Rurais e Agroindustriais*, v.10, n.2, 2008.
- SAMPAIO, Carlos Alberto Cioce; ALVES, Flávia Keller; FALK, Vanessa Cristina Venzke. Arranjo socioprodutivo de base comunitária: interconectando o turismo comunitário com redes de comércio justo. *Revista Turismo Visão e Ação*, v. 10, n. 2, 2008.
- SCHMITT, Valentina Gomes Haensel; MORETTO NETO, Luis. Associativismo, comércio justo e o desenvolvimento territorial sustentável: a experiência da Toca Tapetes. *Revista de Gestão*, v. 18, n. 3, 2011.
- SILINSKE, Jaqueline; MARQUETTO, Matheus Frohlich; GROHMANN, Márcia Zampieri; BATTISTELLA, Luciana Flores; MADRUGA, Lúcia Rejane da Rosa Gama. Estudo Bibliométrico sobre a Sustentabilidade na Área de Economia Empresarial. *AOS – Amazônia, Organizações e Sustentabilidade*, v. 3, n. 2, p. 101-120, 2014.
- SILVA-FILHO, José Carlos Lazaro; CANTALICE, Flavio Leandro Batista de Moura. Fair Trade (Comércio Justo) como um tópico quente internacional e sua abordagem no Brasil. *Revista Eletrônica de Estratégia e Negócios*, v. 4, n. 2, 2011.
- STELZER, Joana; TODESCAT, Marilda. GONÇALVES, Everton das Neves. O Projeto Ilha Rendada e o Comércio Justo: princípios normativos, práticas e desafios. In: STELZER, Joana; GOMES, Rosemary. (Orgs.). *Comércio justo e solidário no Brasil e na América Latina*. Florianópolis: Departamento de Ciências da Administração, UFSC, 2016, p. 19-54.
- VIEIRA, Luciana Marques. The role of transnational retail on fair trade development. *Amazônia, Organizações e Sustentabilidade*, v. 1, n. 1, 2012.



VIEIRA, Luciana Marques; AGUIAR, Luís Kluwe; BARCELLOS, Marcia Dutra De. Understanding the Coordination Mechanisms in a Fair Trade Fruit Supply Chain. *Journal of Operations and Supply Chain Management* v. 3, n. 2, 2010.

VIEIRA, Luciana Marques; MAIA, Tatiana. The Governance of Fair Trade System: Evidence from Small Honey Producers in Rio Grande do Sul. *Brazilian Administration Review*, v.6, n. 4, 2009.

WORLD FAIR TRADE ORGANIZATION. Disponível em: <<https://wfto-europe.org/>>. Acesso em 25 de abril de 2019.

PREVALÊNCIA DE PARASITAS NO AMBIENTE E SEU RISCO À POPULAÇÃO LOCAL

Tatiana Moraes da Silva Heck¹⁷⁶ – FEEVALE
Rute Gabriele Fiscoeder Ritzel¹⁷⁷ – FEEVALE
Ana Carolina de Quadros Duarte³ – FEEVALE
Brenda Katelyn Viegas da Rosa⁴ – FEEVALE
João Miguel Dutra Menezes⁵ – FEEVALE
Rodrigo Staggemeier⁶ – FEEVALE
Sabrina Esteves de Matos Almeida⁷ – FEEVALE

Palavras-chave: Ambiente. Saúde. Bioindicadores. Sedimento. Parasitas.

INTRODUÇÃO

A abordagem ambiental pela área de saúde vem sendo cada vez mais relevante diante da relação humana com o ambiente. Fatores ambientais globais como alterações climáticas, degradação do solo e água, têm influência na sobrevivência de microrganismos patogênicos, impactando a saúde humana. A disseminação destes patógenos humanos, dentre eles os parasitas, são dependentes de fatores socioeconômicos e da vulnerabilidade da população (Barbosa et al 2013; Fuhrmann et al 2015).

O sedimento, caracterizado por ser a erosão do solo, fundamental no ecossistema, tem capacidade de retenção de água e albergar microrganismos patogênicos, característica capaz de reter resíduos sanitários e efluentes. Por apresentar condições apropriadas como pH, umidade, temperatura, o sedimento superficial de borda de rio pode ser caracterizado como hospedeiro intermediário de parasitas em diferentes estágios, oferecendo-lhes proteção e condições de desenvolvimento até a forma infecciosa, transmitindo-os aos animais e ao ser humano (Oliveira & Marins 2011; Saito & Rodrigues 2012; Staggemeier et al 2015).

¹⁷⁶Mestra e doutoranda em Qualidade Ambiental; Graduada em Biomedicina - FEEVALE/RS.

¹⁷⁷Mestra e doutoranda em Qualidade Ambiental; Graduada em Biomedicina - FEEVALE/RS.

³Graduada em Biomedicina, participante do Programa de Aperfeiçoamento Científico - FEEVALE/RS.

⁴Graduada em Biomedicina - FEEVALE/RS.

⁵Graduado em Biomedicina - FEEVALE/RS.

⁶Doutor e mestre em Qualidade Ambiental; Graduado em Biomedicina; Docente da Universidade FEEVALE/RS.

⁷Doutora em Genética e Biologia Molecular - UFRGS; Docente da Universidade FEEVALE/RS.

Áreas urbanas e rurais vêm sofrendo constantes impactos pelo desenvolvimento populacional, ocasionado, principalmente, pelo uso e ocupação do solo de forma inapropriada, fato que influencia na transmissão de diversas doenças parasitárias e até mesmo em diferentes tipos de zoonoses. Por sua vez, doenças parasitárias infecciosas são as principais causas de morte em países em desenvolvimento, responsáveis por 2 a 3 milhões de óbitos por ano (Spósito & Viol 2012; Pritsch & Frighetto 2016).

É de extrema importância a pesquisa de patógenos no sedimento superficial em áreas urbanas e rurais, como rios, praças e locais públicos utilizados como lazer e práticas esportivas, e também em locais como cultivo de hortaliças e agricultura, de contato primário com o homem, sujeitos à exposição ambiental e ao risco à saúde (Pritsch & Frighetto 2016, Staggemeier et al 2015).

Dessa forma, a análise de sedimento superficial de borda de rio torna-se importante na avaliação ambiental (Staggemeier *et al.*, 2015), com finalidade de identificar parasitas dispersos em áreas urbanas e rurais. Assim, o objetivo desse estudo foi investigar a presença de parasitas no ambiente e com potencial infectante ao ser humano em amostras superficiais de sedimento coletadas ao longo Rio Caí e do Rio Paranhana no Estado do Rio Grande do Sul.

Foram coletadas amostras de sedimentos superficiais nas margens do Rios Caí e Paranhana, oriundos de 10 pontos ao longo de cada rio nos períodos de 2015 a 2017, com coletas trimestrais, sendo 4 em cada ponto (coletas sazonais), totalizando 80 amostras (40 em cada). As coletas foram realizadas no terço médio ao baixo do rio Caí (2016-2017), até sua foz, e ao logo do Rio Paranhana (2015-2016) até sua foz no Rio dos Sinos, sendo classificados como pontos P1 (início do terço médio no Rio Caí e nascente do Rio Paranhana) ao P10 (foz de ambos os rios). As amostras de sedimento foram processadas no Laboratório de Microscopia da Universidade Feevale através da técnica de sedimentação espontânea de Hoffman, Pons e Janer (HPJ) utilizada por Rabello *et al.* (2008), e realizada a microscopia em duplicata para as estruturas parasitárias como ovos, cistos e larvas.

DESENVOLVIMENTO

Das 80 amostras analisadas, 57 se mostraram positivas para presença de parasitas, 30 amostras positivas (75%) no sedimento superficial do Rio Caí e 27 (67,5%) no sedimento do

Rio Paranhana para a presença de ovos, cistos e larvas, em até dez espécies diferentes de parasitas, conforme tabela e gráfico 1:

Tabela 1: Parasitas encontrados em sedimento superficial.

	Rio Cai	Rio Paranhana
Ancilostomideo	11	11
<i>Strongiloides sp.</i>	6	5
<i>Ascaris lumbricoides</i>	3	3
<i>Toxocara canis</i>	1	2
<i>Trichuris vulpis</i>	0	1
<i>Taenia sp.</i>	0	1
<i>Entamoeba coli</i>	1	0
<i>Endolimax nana</i>	6	3
<i>Giardia lamblia</i>	1	1
<i>Entamoeba histolytica</i>	1	0

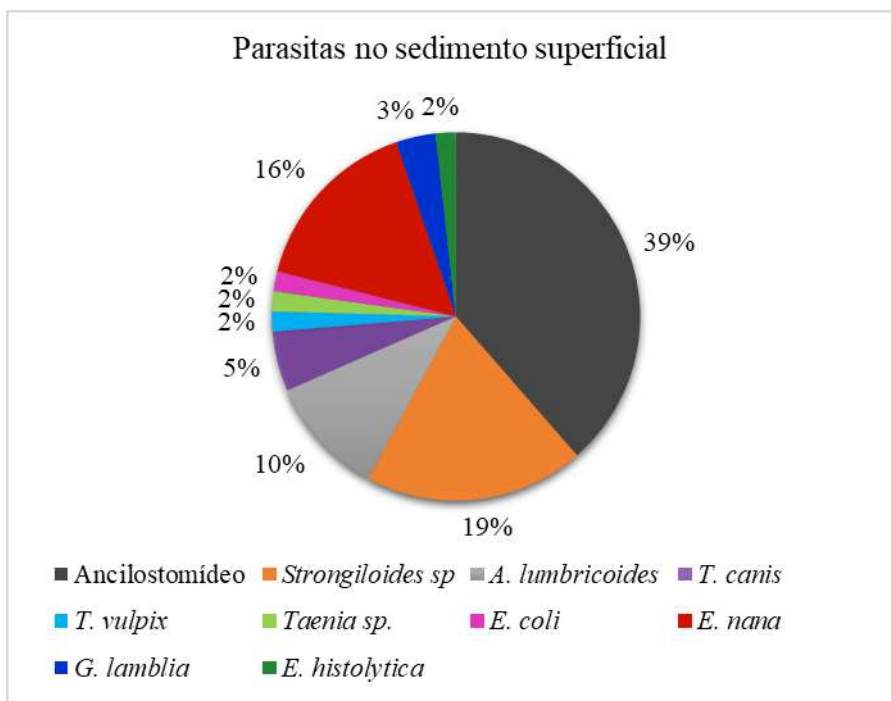


Gráfico 1: Percentual total de parasitas encontrados no sedimento superficial.

Processos de mudanças sociais, econômicas e ambientais, adicionado às expansões demográficas são pontos cruciais na prevalência de parasitoses em locais desprovidos de

saneamento básico, ou saneamento insatisfatório. Atualmente, existe a emergência dos desafios à saúde humana, o risco relacionado às doenças parasitárias, e as condições ambientais no combate e prevenção aos agravos da saúde. A falta de conhecimento da população sobre aquisição das doenças parasitárias, aumenta os gastos públicos e contribui na transmissão e crescimento das infecções (Barremaker et al 2013; Pritsch & Frighetto 2016; Graciliano Neto et al 2017).

Os pontos que mostraram maior positividade foram o P1 e P2 do Rio Cai e também o P2 do Paranhana, ambos com 100% de achados durante as 4 coletas sazonais. Os demais pontos mostraram uma incidência de 75% ou menos durante as coletas.

O P1 (Rio Cai) possui um dos maiores índices de parasitas encontrados, mostrando-se positivo durante as 4 coletas realizadas. Por fazer fronteira com a cidade de Caxias do Sul, faz-se a hipótese de que boa parte dos microrganismos patogênicos e demais poluentes sejam carregados rio abaixo para o município de Bom Princípio, que acaba sofrendo com os poluentes do município vizinho.

O P2 de ambas os rios se encontram em áreas rurais, onde normalmente não há sistema adequados para tratamento de esgoto, e por consequência também gerando uma baixa qualidade de saneamento básico. Nas duas bacias pesquisadas que pertencem os rios, são comuns enchentes e inundações, havendo uma desestabilidade no potencial de adesão e adsorção de microrganismos no solo/sedimento, modificando a microbiota no ambiente. Estes locais mais impactados, recebem esgoto in natura das propriedades rurais e resíduos de lavagens de animais de criadouros através de canalizações em céu aberto, relacionadas com o uso solo de forma inadequadas.

Helmintos são eliminados através das fezes infectadas e podem permanecer no solo/sedimento e serem transmitidos aos indivíduos por vegetais contaminados, como o ancilostomídeos. Águas residuais geralmente contêm altas concentrações de patógenos excretados, especialmente em países onde os parasitas intestinais diarreicos são prevalentes. Outra forma de transmissão no ambiente, é a rota de transmissão por irrigação de pastagens, bem como a reutilização da lama adicionada aos fertilizantes (SPWHO, 2004).

Dentre os parasitas pesquisados, houve maior prevalência do parasita *Ancylostoma* sp, seguido pela larva de *Strongyloides* sp; e ovos de *Ascaris lumbricoides* em ambos os rios, demais parasitas foram encontrados em menor quantidade, exceto os cistos de *Endolimax nana* que se mostraram em maior quantidade. Em sua maioria, ovos de helmintos requerem um período latente de desenvolvimento no ambiente antes de passarem ao estágio infeccioso, entretanto, a dose infecciosa mínima é de apenas um organismo para afetar o homem como

seu principal hospedeiro. *A. lumbricoides*, ancilostomídeos (*A. duodenale*), e *Trichuris vulpis* (espécie canina) são prontamente transmitidos pelo uso agrícola de excrementos crus ou insuficientemente tratados considerados agentes patogênicos excretados de maior preocupação de saúde pública em esquemas de reutilização agrícola (SPWHO, 2004).

Diversos estudos mostram que existe uma predominância ou uma alta frequência do ancilostomídeo no ambiente, como pode ser observado no trabalho de Figueiredo *et al.* (2012) com seus achados em Uruguaiana (RS), Moura *et al.* (2013) em Pelotas (RS), e Sprenger *et al.* (2014) em Curitiba (PR), semelhante ao observado neste estudo. Dentre as manifestações clínicas por ancilostomídeos, podemos citar dor abdominal, diarreia, desnutrição, anemia e eosinofilia sanguínea. Obstrução intestinal ou lesões pulmonares por *A. lumbricoides*, além de sangramentos intestinais e em casos mais críticos, havendo superpopulação, pode levar à óbito (Sposito & Viol 2012; Holanda *et al.*, 2015).

E. nana é um **parasita** comensal no intestino humano, não patogênico, encontramos mundialmente, principalmente em regiões tropicais e subtropicais em populações de baixa renda e de precária higiene-sanitária. Contudo, podem causar diarreias em indivíduos com imunidade baixa, com doenças crônicas ou outras comorbidades (Barremaker *et al.*, 2013). Cabe ressaltar, que o *T. vulpis* também identificado, é um helminto encontrado no intestino dos cães, o qual está relacionado à presença humana, ocasionando hemorragias e prolapso retal (SPWHO, 2004) encontrado em locais utilizados como áreas de recreação, demonstrando também um status de contaminação ambiental oriunda destes animais, podendo ser transmitida entre a espécie canina.

A detecção de parasitas em sedimento de borda de rio, indicam a necessidade de implementação de ações não só educativas, mas também ações sanitárias. O esgoto lançado no ambiente sem tratamento acaba por ser disseminado ao longo dos rios, e através de sua capacidade de absorção do solo/sedimento, consegue manter-se microrganismos patogênicos no ambiente (Staggemeier *et al.*, 2015). Locais de recreação deste estudo ao longo dos rios, possibilitam a transmissão de parasitoses, onde se destaca também a circulação destes da espécie canina, demonstrando uma contaminação no ambiente e não somente de caráter clínico.

É imprescindível a divulgação de medidas profiláticas para que as doenças parasitárias sejam evitadas, por meio de campanhas educacionais de higienização de forma correta e eficaz. Dessa forma, a conscientização irá reduzir o número de pessoas acometidas por parasitoses, e evitar gastos com a saúde pública. Executar medidas de controle de animais que circulem locais utilizados como recreação e lazer, principalmente no período do verão,

também poderia ser adotado como prevenção, evitando até mesmo zoonoses e a disseminação de microrganismos espécie-específicos através do ambiente (Sposito & Viol 2012; Pritsch & Frighetto 2016).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo apresenta resultados que podem servir como indicador de condições socioeconômicas, e apesar das complicações e danos que as parasitoses podem causar, elas ainda são classificadas como doenças negligenciadas, por receberem pouca prioridade em diversos países em desenvolvimento, apesar de serem um relevante problema de saúde pública.

Ambas os rios são de extrema importância no abastecimento de diversas cidades e com o meio ambiente, mostrando a necessidade da realização de estudos referentes à presença de microrganismos patogênicos, uma vez que há carência sobre a presença de parasitas em ambas Bacias Hidrográficas as quais os rios pertencem. É importante enfatizar que a matriz sedimentar é dependente do meio hídrico, e o uso e ocupação do solo estão diretamente relacionados com as condições sanitárias e de vulnerabilidade da população. Realizar novos estudos e mapeamento dos microrganismos parasitários nestes mananciais faz-se necessário na tentativa de obter dados e minimizar o impacto na saúde pública, a qual deve ser vista em sua totalidade de forma integrada com a questão ambiental.

REFERÊNCIAS:

Barbosa AS, Uchôa CMA, Silva VL, Duarte AN, Conceição NF, Vianna MB, et al. Avaliação parasitológica da água de abastecimento e do solo peridomiciliar de Aldeias Guarani. *Revista Instituto Adolfo Lutz*. 72(1):72-80, 2013.

Boeira V, Barremaker M, Frighetto Bibiana, Dambrós P. Ocorrência de parasitos em chupetas de crianças em um centro municipal de educação infantil do município de Videira, SC. *Unoesc & Ciência*. 4(2),177-186,2013.

Figueirido, M, Wendt, EW, Santos HT; et-al. Levantamento sazonal de parasitos em caixas de areia em escolas municipais de educação infantil em Uruguaiana, RS, Brasil. *Revista de Patologia Tropical*. 41(1),36-46, 2012.

Fuhrmann S, Stalder M, Winkler MS; et-al. Microbial and chemical contamination of water, sediment and soil in the Nakivubo wetland area in Kampala, Uganda. *Environment Monitor*

- Assessment. 187: 475, 2015. Disponível em: <https://link.springer.com/article/10.1007/s10661-015-4689-x>. Data de acesso: 20/06/2019.
- Graciliano Neto JJ, Farias JAC, Matos-Rocha TJ. Contaminação de areia por parasitos de importância humana detectados nas praias da orla marítima de Maceió-AL. *Arq Med Hosp Fac Cienc Med Santa Casa*. 62(2):81-4, 2017.
- Holanda TB, Vasconcellos MC. Geo-Helminths: análise e sua relação com saneamento: uma revisão integrativa. *Revista Brasileira de Geografia Médica e da Saúde*. 11(20):1-11, 2015.
- Moura MQ, Jeske S, Vieira JN, et-al. Frequency of geohelminths in public squares in Pelotas, RS, Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*. 22(1), 175-178, 2013.
- Oliveira RCB, Marins RV. Dinâmica de Metais-Traço em Solo e Ambiente Sedimentar Estuarino como um Fator Determinante no Aporte desses Contaminantes para o Ambiente Aquático: Revisão. *Rev Virtual Quim*. 3(2):88-02, 2011.
- Pritsch IC, Frighetto M. Ocorrência de geohelminths em areia de locais públicos municipais de Videira e Itá SC, Brasil. *Rev Saúde Pública Santa Catarina*. 9(1):37-44, 2016.
- Rabello A, Pontes LA, Enk MJ et al. Diagnóstico parasitológico, imunológico e molecular da esquistossomose mansoni. In: Carvalho OS, Coelho PMZ, Lenzi HL. *Schistosoma mansoni & Esquistossomose: Uma visão multidisciplinar*. 20. ed. Rio de Janeiro: Fiocruz. 895-926, 2008.
- Saito RK, Rodrigues AFSF. A importância da análise do solo nos estudos epidemiológicos sobre parasitoses intestinais. *Revista de Atenção Primária à Saúde*. 15(2), 158-163, 2012.
- Spósito JD, Viol BM. Avaliação da contaminação ambiental por parasitas potenciais causadores de zoonoses em espaços públicos de lazer em Apucarana, Paraná, Brasil. *Saúde Pesquisa*. 5(2):332-7, 2012.
- Sprenger LK, Green KT, Molento MB. Geohelminth contamination of public areas and epidemiological risk factors in Curitiba, Brazil. *Revista Brasileira de Parasitologia Veterinária*. 23(1),69-73,2014.
- SPWHO - Sanitary Parasitology Integrated Guide - WHO Regional Centre for Environmental Health Activities - Integrated Guide to Sanitary Parasitology/WHO Regional Centre for Environmental Health Activities; 2004. Acesso em 08/07/2019.
- Staggemeier R, Bortoluzzi M, Heck TMS, et-al. Animal and Human viruses in water and sediment samples from dairy farms. *Agricultural Water Management*. 152,135-141, 2015.

PROCESSO DE FABRICAÇÃO DE VASOS BIODEGRADÁVEIS PARA MUDAS À PARTIR DE RESÍDUOS ORGÂNICOS DE PODA

Mauren Ferreira,¹⁷⁸

Patrice Monteiro de Aquim¹⁷⁹

Vanusca Dalosto Jahno¹⁸⁰

Universidade Feevale

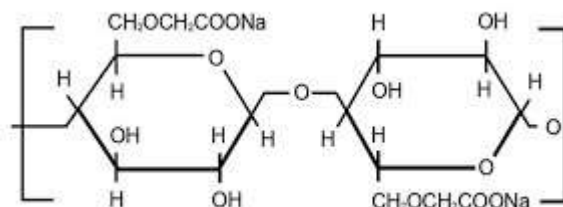
Palavras-Chave: Biodegradação. Compostagem. Reciclagem. Resíduos orgânicos.

1 INTRODUÇÃO

A gestão de resíduos agrícolas é considerada uma estratégia vital para realizar a conservação de recursos e manter a qualidade do meio ambiente. Nos últimos anos, biofibras têm atraído interesse crescente devido às suas amplas aplicações em embalagens de alimentos e as ciências biomédicas. Estes polímeros ecológicos reduzem-se rapidamente e substituem o uso do polímeros sintéticos à base de petróleo devido à sua segurança, baixos custos de produção e biodegradabilidade (MOSTAFA, et al, 2018).

A celulose é o polímero natural de origem vegetal mais abundante na terra, mas sua solubilidade restrita a alguns solventes específicos restringe suas aplicações. A carboximetilcelulose (CMC) é um éter derivado da celulose, que pode ser obtido pela adição de ácido monocloroacético, agente eterificante, na presença de excesso de hidróxido de sódio, conforme figura 1 (CERRUTTI; FROLLINI, 2009).

Figura 1. Fórmula estrutural da CMC.



¹⁷⁸ Mestranda do PPG profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale.

¹⁷⁹ Professora e pesquisadora do PPG profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale.

¹⁸⁰ Professora e pesquisadora do PPG profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais da Universidade Feevale.

Outro material utilizado neste trabalho é o adubo desenvolvido pela ILSA Brasil de farelo de couro. O couro curtido de cromo bovino é um dos motivos para este estudo, uma vez que representa a grande maioria do couro curtido usado em todo o mundo, cerca de 90% do mercado, devido às suas importantes propriedades como alta resistência ao rasgamento, alta absorção de água, permeabilidade e finalmente uma alta decomposição térmica (BANÓN, et al , 2015). O couro Genuíno apresenta excelente permeabilidade ao vapor, resistência e estabilidade hidrotérmica, mas também produz todos os tipos de materiais residuais, líquidos e sólidos, o que restringiu o desenvolvimento da tecnologia do couro (DANG, 2018).

De acordo com Dang et al (2017), o principal problema da fabricação de couros é resolver o descarte seguro de resíduos sólidos produzidos por processos contínuos de curtimento a produtos acabados. Atualmente, o sal básico de cromo (BCS) ainda é um dos principais materiais de curtimento na China, portanto, como transformar resíduos de couro curtido com cromo em materiais úteis é um tópico de pesquisa quente na fabricação de couro. Nesta linha o couro é rico em nitrogênio e este composto pode ser utilizado como fonte deste composto para plantas.

Segundo Banón et al (2015), problemas ambientais causados por resíduos de couro curtido ao cromo são uma questão amplamente conhecida no mundo do curtimento. Muitas linhas de pesquisas científicas são abertas a fim de encontrar processos para resíduos de couro que permitem o impacto negativo ser revertido enquanto se obtém coprodutos valiosos para compensar o custo econômico do processo. O processo de fabricação de couro gera grandes quantidades de resíduos sólidos e líquidos. Mais de 90% do couro curtido em todo o mundo é produzido pelo cromo, gerando mais de 600.000 t/ano de resíduos curtidos de cromo. A lixiviação do cromo em aterros e a eventual geração do Cr (VI), que foi classificada como cancerígena e, conseqüentemente, pode causar sérios riscos à saúde quando em contato com o corpo, é um dos principais problemas ambientais (EL-SABBAGH e MOHAMED, 2011).

Diante de problemas ambientais, o objetivo do trabalho é a produção de um vaso ecológico e biodegradável, o qual minimizará os efeitos nocivos da possível contaminação de resíduos de cromo e poda, no solo e água, através da reincorporação do resíduo do farelo de couro em forma de adubo e, os resíduos de poda, em forma de nutrientes.

O fluxograma da figura 2 apresenta as etapas de fabricação do vaso.

Figura 2. Etapas de fabricação do vaso biodegradável.

Cada formulação será realizada em triplicata, totalizando nove vasos confeccionados, Tabela 1. A metodologia consiste basicamente em processo físico de minimização de tamanho de partículas orgânicas, evaporação da umidade dos materiais e incorporação de produtos classe II, não gerando resíduos ou rejeitos do processo. O vaso biodegradável será avaliado após a última etapa de secagem,

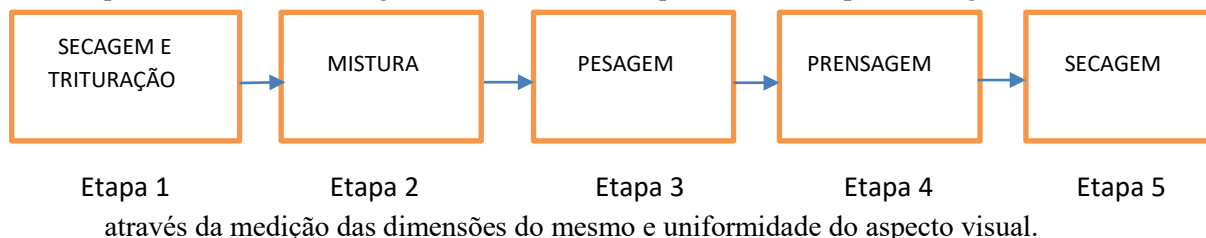


Tabela 1. Formulações da confecção do vaso biodegradável

	Resíduos de poda g	Adubo de farelo de couro g	Fécula de mandioca g	Terra preta g	Água g	CMC g
Formulação 1	110	60	80	200	00	180
Formulação 2	120	60	130	250	350	00

Para o ensaio de biodegradação em solo dos vasos, foi utilizado a NBR 154482/08 - "Embalagens Plásticas Degradáveis e/ou de Fontes Renováveis / Parte 2: Biodegradação e Compostagem - Requisitos e Métodos de Ensaio".

Antes e após a biodegradação, os vasos serão analisados por análise termogravimétrica, umidade e análise por espectroscopia no infravermelho, além da análise físico-química do solo.

2 DESENVOLVIMENTO

Compostagem é um sistema alternativo de gestão de resíduos sólidos, pode ser usado para reciclagem de matérias orgânicas em produtos úteis, podendo ser usados para controlar aumento de resíduos. Este processo é considerado o mais eficiente, ambientalmente seguro e mais agronomicamente som, onde o composto pode ser usado como um condicionador de solo, fertilizante orgânico, bem como contendo altos nutrientes para o solo. A comunidade microbiana no composto, que são bactérias, fungos e vermes também podem estabilizar as matérias orgânicas degradáveis. Além disso, as características da população microbiana dependem do substrato e das condições, que são a umidade, temperatura e aeração de onde a compostagem toma lugar (KADIR et al, 2010).

Segundo Briassoulis e Mistriotis (2018), biodegradação de plásticos no solo é atualmente testada por métodos de teste padrão internacional, como por exemplo, ISO 17556-12 ou ASTM D5988-12. A reprodutibilidade é uma questão crítica em relação aos testes de

biodegradação no laboratório. Entre as principais variáveis de teste são os tipos de solo e nutrientes disponíveis (principalmente nitrogênio).

De acordo com Guerra (2017), para promover uma muda de alta qualidade várias tecnologias e técnicas são utilizadas, tais como: sementes selecionadas e vigorosas, substratos adequados, recipientes e ambientes protegidos compatíveis, controle da irrigação e adubação suplementar entre outras.

A produção de mudas em recipientes é o sistema mais utilizado, principalmente por permitir a melhor qualidade, devido ao melhor controle da nutrição e à proteção das raízes contra os danos mecânicos e a desidratação, além de propiciar o manejo mais adequado no viveiro, no transporte, na distribuição e no plantio (GOMES,J.M.; COUTO,L.; LEITE,H.G.XAVIER,A.;GARCIA,S.L.R., 2002).

Neste trabalho foi desenvolvido os vasos conforme imagem da figura 3.

Figura 3. Imagem dos vasos desenvolvidos, a) formulações e b) vasos na degradação



O vaso ecológico em questão é um recipiente natural e produzido de forma quase artesanal para a produção de mudas diversas. A durabilidade e a permeabilidade junto às raízes são excelentes. Por ser natural não necessita ser retirado na hora do plantio e permite uma maior produção de mudas em menos tempo do processo, desde o enchimento dos recipientes até à sementeira (CABRAL, 2017).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Até o momento, os testes de degradação estão em andamento, mas com perspectivas dos mesmos degradarem em até 6 meses, conforme a norma. O que possibilita o uso dos resíduos e diminuição do impacto ambiental.

REFERÊNCIAS

BANÓN,E.; MARCILLA, A. ;GARCÍA,A.N.MARTÍNEZ, P. ; LEÓN, M.
Kinetic model of the thermal pyrolysis of chrome tanned leather treated with NaOH under different conditions using thermogravimetric analysis. *Waste Management* 48, p. 285– 299, 2016.

BRIASSOULIS,D. ; MISTRITIS,A. Key parameters in testing biodegradation of biobased materials in soil. *Chemosphere* 207, p.18-26, 2018.

CERRUTTI,M.B ; FROLLINI,E.. Agente de estabilização de Suspensões Cerâmicas (PR). CARBOXIMETILCELULOSE, 2009. Disponível em <
<https://www.ipen.br/biblioteca/cd/cbpol/2009/PDF/795.pdf>> Acesso em: 10/2018.

DANG,X., SHAN,Z. ; CHEN,H. Biodegradable films based on gelatin extracted from chrome leather scrap. *International Journal of Biological Macromolecules*, 107, p. 1023–1029, 2018.

EL-SABBAGH, S.H. and MOHAMED, O.A. Recycling of chorme-tanned leather waste in acrylonitrile butadiene rubber. *Journal of Applied Polymer Science* 121 (2), p. 979988, 2011.

GOMES, J.M. COUTO, L.; LEITE, H.G.; XAVIER, A.; GARCIA, S.L.R. Parâmetros morfológicos na avaliação da qualidade de mudas de *Eucalyptus grandis*. Revista *Árvore*, v.26, n.6, p. 655-664, 2002.

GUERRA, M. S.; BARBOSA, M. S.; COSTA, E.; VIEIRA, G. H. C. Recipiente biodegradável e substratos para mudas de maracujazeiro. Revista de Agricultura Neotropical, v. 4, n. 3, p. 50-54, 2017.

KADIR,A.A. ; AZHARI,N.W. ; JAMALUDIN,S.N. An Overview of Organic Waste in Composting -Faculty of Civil and Environmental Engineering, Universiti Tun Hussein Onn Malaysia, 86400 Parit Raja, Johor,Malaysia, EDP Sciences, 2010.

MOSTAFA,N.A , FARAG,A.A, et al -Production of biodegradable plastic from agricultural wastes. Arabian Journal of Chemistry ,v. 11, 546–553,2018.

NBR 15448-2/08 - "Embalagens Plásticas Degradáveis e/ou de Fontes Renováveis / Parte 2: Biodegradação e Compostagem - Requisitos e Métodos de Ensaio".

PRODUÇÃO DE MEMBRANAS ÍON-SELETIVAS ANIÔNICAS À BASE DE PPO PARA APLICAÇÃO EM ELETRODIÁLISE REVERSA

Fabício Luís Wilbert, Universidade Feevale¹

Rafaele Fernanda da Rosa, Universidade Feevale²

Jaíne Quadros, Universidade Feevale³

Fabício Celso, Universidade Feevale⁴

Marco Antônio Siqueira Rodrigues, Universidade Feevale⁵

Palavras-chave: Membrana Aniônica. Membrana Íon-seletiva. Poli(óxido de 2,6-dimetil-1,4-fenileno). Eletrodiálise Reversa.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um dos países que apresentam a maior disponibilidade de água doce do mundo. Apesar disso, a distribuição desigual dos recursos hídricos ao longo do território e as diferentes atividades econômicas nas bacias hidrográficas brasileiras impactam o desempenho normal das funções dos cursos de água, provocando desequilíbrios no sistema e afetando a qualidade de água. Dessa forma, aspectos sociais como a saúde pública e a qualidade de vida da população são influenciados diretamente pela qualidade de água dos recursos hídricos (ANA, 2017; PASTORELLI JUNIOR E FERRÃO, 2018).

O tratamento de águas, através de métodos convencionais, é incapaz de remover grande parte dos compostos perigosos gerados durante e após o processamento. As pesquisas voltadas para reutilização de efluentes industriais e a diminuição da contaminação de recursos hídricos estão cada vez mais frequentes e relevantes. A Eletrodiálise (ED) consiste em uma das tecnologias utilizadas para o tratamento de água na qual se emprega, através de membranas íon-seletivas, um potencial elétrico entre dois eletrodos (cátodo e ânodo) (GOODMAN et al. 2013; RODRIGUES et al. 2008; TUFA et al. 2018).

O uso da ED no Brasil não se encontra difundido, nos dias atuais, devido ao fato de não

¹ Mestre em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais, Engenheiro de Plásticos, doutorando em Qualidade Ambiental.

² Técnica em Curtimento, acadêmica do curso de Engenharia Química e bolsista de iniciação científica.

³ Acadêmica do curso de Engenharia Química e bolsista de iniciação científica.

⁴ Doutor em Ciências dos Materiais, professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais.

⁵ Doutor em Ciências dos Materiais, professor e pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais.

haver produção brasileira de membranas e aos altos custos de importação. Sendo assim, o desenvolvimento de processos de produção de membranas possui alto potencial de redução de custo, podendo tornar viável a instalação e implantação de sistemas de ED no território brasileiro.

Por conseguinte, o presente trabalho tem por objetivo produzir membranas aniônicas homogêneas através da modificação do polímero poli (óxido de 2,6-dimetil-1,4-fenileno), PPO, para posterior aplicação em eletrodialise. A pesquisa foi realizada no Laboratório Aquário e no Laboratório de Síntese de Polímeros e Preparação de Membranas (localizados no Centro de Tecnologias Limpas), da Universidade Feevale. As membranas aniônicas foram sintetizadas a partir da bromação do PPO em solução e posterior obtenção de filmes através do processo de evaporação de solvente (*casting*) e funcionalização com grupos quaternários de amônio (NASCIMENTO, 2016).

As reações de bromação do PPO realizadas para obtenção do BPPO empregaram clorobenzeno como solvente, agente de bromação N-bromosuccinimida (NBS), iniciador radicalar peróxido de benzoila (BPO), temperatura de 132°C, tempo de reação de duas horas e fração molar (PPO: NBS) de 1:0,5 (LI, 2009; NASCIMENTO, 2016; WANG et al., 2009).

Para preparação das membranas, o BPPO foi dissolvido em clorofórmio na concentração de 25% p/v. A solução obtida foi vertida sobre um tecido em uma placa de vidro para formar filmes de 8x24 cm. Após a formação dos filmes, as membranas foram aminadas com trimetilamina (TMA) por 2 semanas (NASCIMENTO, 2016).

Segundo Ong et al. (2011), solventes de maior volatilidade no processo de *casting*, são melhores em manter a estrutura do polímero mas, podem reduzir a capacidade de troca iônica. A interação melhor entre o PPO e o solvente utilizado no processo *casting* resulta em uma fina matriz hidrofílica iônica contínua, o que facilita o transporte de íons OH⁻ e aumenta a condutividade iônica da membrana. Desta forma, apesar de sua alta volatilidade, optou-se pelo clorofórmio como solvente de *casting* para as membranas de BPPO neste trabalho.

Após aminadas, as membranas foram caracterizadas quanto à absorção de água, condutividade iônica e capacidade de troca iônica (CTI). As membranas serão submetidas posteriormente a testes de eletrodialise em célula de escala laboratorial.

No ensaio de absorção de água, as membranas foram equilibradas em água deionizada à temperatura ambiente e medidas as suas massas. Após secagem em estufa de circulação de

ar a 60°C, foram pesadas novamente. Este procedimento foi realizado em triplicata. A quantidade de água absorvida pela membrana é determinada pela diferença entre as massas úmida e seca (CHAKRABARTY et al., 2011; MÜLLER, 2013).

A condutividade iônica das membranas foi calculada a partir de medidas de resistividade realizadas em uma amostra retangular de membrana inserida em uma célula eletroquímica com medida no sentido longitudinal. O equipamento utilizado foi o Solartron SI 1260 com módulo/software Zplot®, em modo de varredura de frequências entre 1 Hz e 1.107 Hz, na temperatura de 20°C e a 100% de umidade relativa. Para cada uma das membranas foram medidas quatro amostras (MIKHAILENKO et al., 2004).

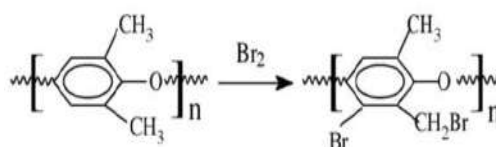
Para determinação da CTI das membranas aniônicas, foi utilizado método que consiste na secagem prévia da membrana com área de aproximadamente 4 cm² por 24 horas a 60°C. Após realizada a determinação da massa das membranas secas, estas foram imersas em solução de KOH 1M por 72 horas, para então serem lavadas e imersas por 24 horas em água deionizada. Posteriormente, as membranas foram imersas por 48 horas em solução de HCl 0,02M. A CTI foi determinada através de titulação com NaOH 0,005M, em triplicata (ZARRIN et al., 2012).

2. DESENVOLVIMENTO

Para membranas aniônicas à base de PPO, a reação de bromação é realizada através de controles de tempo, temperatura, concentração e solventes (LU et al., 2013).

O PPO pode sofrer bromação tanto com o emprego de bromo livre como pela reação de bromação de Wohl-Ziegler, originando grupos brometo de arila ou brometo de benzila (Figura 1), dos quais apenas o brometo de benzila irá reagir com os agentes de aminação comumente utilizados para a funcionalização de membranas aniônicas (TANG; XU; YANG, 2006).

Figura 1: Reação e estrutura química do PPO bromado com bromo livre.

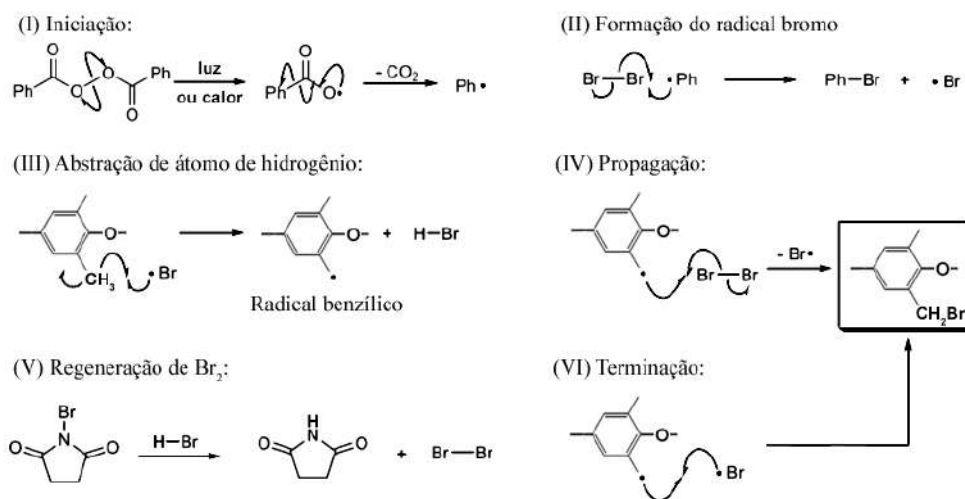


Fonte: adaptado de Xu, 2005.

A reação de bromação de Wohl-Ziegler consiste na bromação radicalar alílica ou benzílica com o agente de bromação N-Bromosuccinimida, dando origem ao brometo de benzila ou brometo de alila (LI, 2009; WANG et al., 2009).

Conforme mecanismo de reação de bromação de Wohl-Ziegler do PPO, na Figura 2, o iniciador radicalar peróxido de benzoíla rompe-se homoliticamente em altas temperaturas ou sob radiação na forma de luz (I), formando um radical Br(II) originado da reação com o Br₂ (do NBS). Este radical formado retira um hidrogênio da posição benzílica do polímero, formando, por sua vez, HBR e um radical benzílico (III). Posteriormente, em uma fase de propagação da reação, radical benzílico quebra homoliticamente o Br₂, formando o produto desejado e um novo radical Br· (IV). Esta reação de bromação de Wohl-Ziegler necessita baixa concentração de Br₂, a partir da reação do HBR com o NBS (V). Na etapa de terminação da reação, o Br·(VI) reage com o radical benzílico (KURTI; CZAKO, 2005).

Figura 2: Mecanismo da bromação de Wohl-Ziegler do PPO.

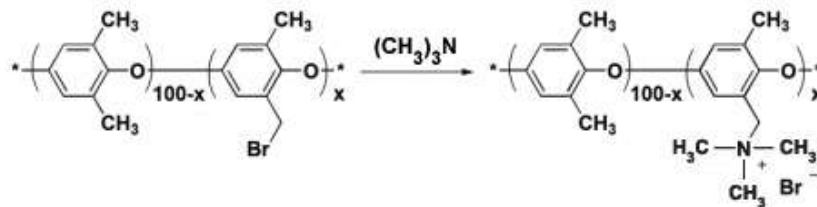


Fonte: Nascimento, 2016.

O presente trabalho é baseado na bromação do PPO pelo mecanismo de Wohl-Ziegler, formando moléculas bromadas na posição benzílica, o PPO bromado (BPPO), sendo que o bromo arílico está ausente. Para a funcionalização de membranas aniônicas, sais de amônio quaternário são os mais utilizados por causa de sua simplicidade de preparação bem como sua maior estabilidade térmica e química em relação a outros grupos terciários de sulfônio e quaternários de fosfônio(COUTURE et al., 2011).

O sal quaternário de amônio, a trimetilamina (TMA), substitui o bromo através de uma reação de substituição nucleofílica. O carbono eletrofílico do brometo de benzila reage com a TMA, formando uma nova ligação C-N, conforme figura 3 (ONG et al., 2011).

Figura 3: Representação da reação do BPPO com TMA e do produto formado.



Fonte: Nascimento, 2016.

Na Figura 3, “x” demonstra o grau de bromação benzílica e o grau de aminação em uma situação ideal, ou seja, em que há conversão total do trimetilbenzilamônio a partir de todos os grupos bromobenzil (XU et al., 2008).

O valor de absorção de água das membranas aniônicas foi de 33,92%. O valor de absorção de água é inferior à membrana HDX 200 (55,3%) (LAUFFER et al., 2016). A baixa absorção de água das membranas se relaciona ao baixo valor de CTI. Contudo, o mais importante é que as membranas não absorveram água em excesso e mantiveram sua estabilidade dimensional.

A capacidade de troca iônica de membranas íon-seletivas é um dos parâmetros de avaliação mais importantes, visto que este influencia na absorção de água pela membrana e nas demais propriedades mecânicas, químicas e elétricas (SATA, 2004). Com base nos resultados apresentados nas membranas aniônicas analisadas, o valor médio de 1,236 miliequivalentes-grama por grama de membrana seca deste trabalho, foi menor do que a membrana comercial HDX 200, que possui CTI de 1,88 mmol/g (LAUFFER et al., 2016).

Os valores baixos de CTI podem indicar que a aminação do BPPO não foi suficiente para conversão dos grupos quaternários de amônio de todos os grupos bromobenzil disponíveis, talvez sendo possível um aumento da CTI com maior tempo de aminação (WU; XU; YANG, 2006).

As membranas preparadas apresentaram condutividade iônica média de $7,33 \times 10^{-4}$ S/cm, apresentando valores na ordem de uma unidade de grandeza inferior a membrana comercial HDX 200 que é de $8,31 \times 10^{-3}$ S/cm (LAUFFER et al., 2016).

A condutividade da membrana é influenciada pela concentração de grupos iônicos e pelo grau de hidratação da mesma, sendo, portanto, diretamente associada a sua capacidade de troca iônica e absorção de água (GOPI et al., 2014).

Além disso, o valor de condutividade iônica obtido neste trabalho, caso avaliado isoladamente, demonstra que poderá haver um maior consumo de energia em sistemas de eletrodialise em comparação à membrana comercial HDX 200. Entretanto, se o transporte de contra-íons e a permeseletividade se apresentarem maiores nas membranas aniônicas do que na membrana comercial, a eficiência geral do sistema de eletrodialise pode ser maior (NASCIMENTO, 2016).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A caracterização das membranas produzidas até agora apresentou resultados promissores, porém não conclusivos, quanto aos ensaios de CTI, absorção de água e condutividade iônica, comparando aos resultados verificados na literatura e à membrana comercial HDX 200.

Serão revistos e estipulados novos parâmetros para preparação das membranas, tais como fração molar NBS:PPO, método de casting e tempo de aaminação. Ensaios adicionais de Espectroscopia de Infravermelho por Transformada de Fourier também serão realizados. Em uma segunda etapa, membranas aniônicas de SPPO serão produzidas em dimensões maiores (escala industrial) com aproximadamente 1 m².

Todas as membranas aniônicas serão submetidas a ensaios de eletrodialise em escala laboratorial. Posteriormente ao desenvolvimento dos processos de produção das membranas, será avaliada a metodologia aplicada para obter as melhores propriedades possíveis, comparando o desempenho das membranas na eletrodialise com as membranas já existentes comercialmente.

REFERÊNCIAS

ANA, A. N. de Á. Conjuntura dos recursos hídricos no Brasil 2017: Relatório Pleno. **Revista de Administração**, [s. l.], v. 0, n. 0, p. 169, 2017.

CHAKRABARTY, T. et al. Stable ion-exchange membranes for water desalination by electrodialysis. **Desalination**, [s. l.], v. 282, p. 2–8, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.desal.2011.08.009>>

COUTURE, G. et al. Polymeric materials as anion-exchange membranes for alkaline fuel cells. **Progress in Polymer Science (Oxford)**, [s. l.], v. 36, n. 11, p. 1521–1557, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.progpolymsci.2011.04.004>>

GOODMAN, N. B. et al. A feasibility study of municipal wastewater desalination using electrodialysis reversal to provide recycled water for horticultural irrigation. **Desalination**, [s. l.], v. 317, p. 77–83, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.desal.2013.02.010>>

GOPI, K. H. et al. Preparation and characterization of quaternary ammonium functionalized poly(2,6-dimethyl-1,4-phenylene oxide) as anion exchange membrane for alkaline polymer electrolyte fuel cells. **International Journal of Hydrogen Energy**, [s. l.], v. 39, n. 6, p. 2659–2668, 2014. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ijhydene.2013.12.009>>

KURTI, L.; CZAKO, B. **Strategic Applications of Named Reactions in Organic Synthesis**. 1st. ed. [s.l.] : Academic Press, 2005.

LAUFFER, N. E. et al. Caracterização de membrana catiônica e aniônica heterogênea para aplicação em tratamento de efluentes por Eletrodialise. In: 2016, **Anais...** : PUC-RS, 2016.

LI, J. J. **Name Reactions: A Collection of Detailed Mechanisms and Synthetic Applications**. 4th. ed. [s.l.] : Springer-Verlag Berlin Heidelberg, 2009.

LU, W. et al. Preparation of anion exchange membranes by an efficient chloromethylation method and homogeneous quaternization/crosslinking strategy. **Solid State Ionics**, [s. l.], v. 245–246, p. 8–18, 2013. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.ssi.2013.05.005>>

MIKHAILENKO, S. D. et al. Proton conducting membranes based on cross-linked sulfonated poly(ether ether ketone) (SPEEK). **Journal of Membrane Science**, [s. l.], v. 233, n. 1–2, p. 93–99, 2004.

MÜLLER, F. **Membranas poliméricas íon seletivas aniônicas e catiônicas para uso em**

eletrodiálise. 2013. UFRGS, [s. l.], 2013.

NASCIMENTO, F. T. **Desenvolvimento de Membranas ânion seletivas para aplicação em eletrodiálise por meio da modificação do poli(óxido de 2,6-dimetil-1,4-fenileno)**. 2016.

Feevale, [s. l.], 2016.

ONG, A. L. et al. Anionic membrane and ionomer based on poly(2,6-dimethyl-1,4-phenylene oxide) for alkaline membrane fuel cells. **Journal of Power Sources**, [s. l.], v. 196, n. 20, p. 8272–8279, 2011. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.jpowsour.2011.06.015>>

PASTORELLI JUNIOR, J. H.; FERRÃO, A. M. de A. Aspectos de gestão integrada de bacias hidrográficas. **Cidades**, [s. l.], v. 37, p. 1–13, 2018.

RODRIGUES, M. A. S. et al. Application of photoelectrochemical-electrodialysis treatment for the recovery and reuse of water from tannery effluents. **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], v. 16, n. 5, p. 605–611, 2008.

SATA, T. **Ion Exchange Membranes: Preparation, Characterization, Modification and Application**. [s.l.] : The Royal Society of Chemistry, 2004.

TANG, B.; XU, T.; YANG, W. A novel positively charged asymmetry membranes from poly(2,6-dimethyl-1,4- phenylene oxide) by benzyl bromination and in situ amination. Part II: Effect of charged group species on membrane performance and morphologies. **Journal of Membrane Science**, [s. l.], v. 268, n. 2, p. 123–131, 2006.

TUFA, R. A. et al. Hydrogen production from industrial wastewaters: An integrated reverse electrodialysis - Water electrolysis energy system. **Journal of Cleaner Production**, [s. l.], v. 203, p. 418–426, 2018.

WANG, G. et al. Developing a polysulfone-based alkaline anion exchange membrane for improved ionic conductivity. **Journal of Membrane Science**, [s. l.], v. 332, n. 1–2, p. 63–68, 2009.

WU, L.; XU, T.; YANG, W. Fundamental studies of a new series of anion exchange membranes: Membranes prepared through chloroacetylation of poly(2,6-dimethyl-1,4-phenylene oxide) (PPO) followed by quaternary amination. **Journal of Membrane Science**, [s. l.], v. 286, n. 1–2, p. 185–192, 2006.

XU, T. Ion exchange membranes: State of their development and perspective. **Journal of Membrane Science**, [s. l.], v. 263, n. 1–2, p. 1–29, 2005.

XU, T. et al. Preparation and characterization of Type II anion exchange membranes from poly(2,6-dimethyl-1,4-phenylene oxide) (PPO). **Journal of Membrane Science**, [s. l.], v. 320, n. 1–2, p. 232–239, 2008.

ZARRIN, H. et al. High durable PEK-based anion exchange membrane for elevated temperature alkaline fuel cells. **Journal of Membrane Science**, [s. l.], v. 394–395, p. 193–201, 2012. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1016/j.memsci.2011.12.041>>

PROTOCOLO DE AVALIAÇÃO RÁPIDA DA QUALIDADE DE HABITAT EM UM CONTRIBUINTE DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO CAÍ

Katiuscia Volkart Panassal FEEVALE¹

Vanessa Graeff FEEVALE²

Adriano Sbaraine FEEVALE³

Simon Francisco da Silva FEEVALE⁴

Jairo Lizandro Schmitt FEEVALE⁵

Palavra-Chave: Corpo Hídrico. Protocolo de Avaliação Rápida. Diagnóstico Ambiental.

1 INTRODUÇÃO

A vegetação que ocorre naturalmente ao longo dos corpos d'água constitui o que se denomina como sendo mata ciliar. Esta, por sua vez, possui duas funções principais: a hidrológica, em que a mata protege o curso d'água, e a ecológica, em que a mata protege a biodiversidade local (GREGORY, S.V. et al., 1992). Sua fisionomia, composição e estrutura vegetal é influenciada por fatores temporais, espaciais e abióticos, todos estes relacionados diretamente com a sua heterogeneidade ambiental (RODRIGUES & NAVE, 2000).

Um ambiente ciliar saudável auxilia na filtragem de sedimentos, na estabilização das margens, na recarga de aquíferos, além de retardar eventos de cheias. Sua extensão propicia a formação de corredores ecológicos para a manutenção da fauna e flora associadas. Além disso, a vegetação destes locais funciona como um filtro da radiação solar, minimizando as flutuações de temperatura nos cursos d'água, garantindo também, a manutenção da vida aquática (CHECCHIA, 2003; DOBROVOLSKI et al. 2006).

¹ Mestranda e Pós-Graduada em Enfermagem em Terapia Intensiva, pela Universidade do Vale do Rio do Sinos Unisinos.

² Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

³ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

⁴ Mestrando em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale. Especialista em Direito Ambiental pela Unisinos. Advogado.

⁵ Doutor em Botânica, Professor Titular do PPG em Qualidade Ambiental.

Dada as informações acima, nota-se que o equilíbrio ecológico destes ambientes é indispensável a qualquer forma de vida associada. Porém, apesar de possuírem legislação em nível federal que as proteja (Código Florestal, Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012), estabelecendo um mínimo de 30 metros de largura, as matas ciliares não são poupadas da fragmentação e do efeito de borda, dando lugar muitas, em algumas das vezes, a pastagens, lavouras, condomínios e cidades (BRASIL, 2012).

Dentre as ferramentas que possibilitam traçar estratégias para proteção e conservação das áreas, os Protocolos de Avaliação Rápida da Qualidade de Habitats (PARH), constituem uma alternativa para o monitoramento dos sistemas hídricos e dos ecossistemas que os circundam (BIZZO et al., 2014).

O uso do PARH como instrumento de avaliação ambiental permite a obtenção de dados em curto prazo e com custo reduzido e, por apresentar linguagem acessível, não se exige expertise técnica. Além disso, os PARH permitem uma visão sistêmica do ecossistema, o que vem a ser de extrema importância para a população local e para as autoridades, visando uma melhor gestão dos recursos hídricos (DILLENBURG, 2007).

Diante da importância deste instrumento, este trabalho visa realizar o diagnóstico ambiental em três pontos de mata ciliar e do corpo hídrico do Arroio Capim, através da aplicação do Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitat (PARH).

2.DESENVOLVIMENTO

2.1. Área de Estudo

Ivoti é um município localizado na Região Metropolitana de Porto Alegre, a 29°35'28" de latitude sul e 51°09'38" de longitude oeste, a uma altitude de 127 metros (PREFEITURA MUNICIPAL DE IVOTI, 2019).

A região possui altitudes modestas, conta com uma estrutura geológica constituída de rochas areníticas e basálticas. O solo possui características principalmente argiloarenosos, sem grande fertilidade e com muita acidez (SANTOS et al., 2007).

A hidrografia do município possui águas superficiais entre a Bacia do Rio Caí (ao Norte) e a Bacia do Rio dos Sinos (ao Sul). O principal curso d'água pertence à Bacia do Rio Caí, correndo em sentido Leste-Oeste, no limite norte da área, com a denominação de Arroio Feitoria, e adentrando o Município por uma queda d'água proveniente do Município de Dois Irmãos. Os tributários da margem esquerda drenam o núcleo urbano de Ivoti, sendo denominados de Arroio Capim, Arroio Prass e Arroio Bühler (IVOTI, 2014).

O presente estudo, foi realizado em três pontos distintos do Arroio Capim (29°35'35.54"S e 51°08'25.08"O, 102m altitude), caracterizado por uma avaliação num gradiente natural de mudança de paisagem. O Ponto 1, chamado de ponte sobre o Arroio, localiza-se sob as seguintes coordenadas (29°35'5.7"S e 51°08'30.9"W, 95 m de altitude). O Ponto 2, chamado de Represa, segue as coordenadas 29°35'35.7" S e 51°0,8'25.8"W e 70 m de altitude. O Ponto 3 foi denominado de Foz do Rio Feitoria e está situado nas seguintes coordenadas 51° 0,8' 25,8" W e 51° 0,8' 33,2" W a 26m de altitude.

No Ponto 1, a vegetação ciliar possui aproximadamente 200 metros de largura e está inserido em uma área suburbana e circundado de pequenas propriedades rurais. Neste local há uma ponte, cuja qual fica localizada sobre o arroio. No Ponto 2 há uma represa construída na década de 70 pelos primeiros imigrantes japoneses, quando a água, então, era utilizada para fins de irrigação dos parreirais. O Ponto 3 se localiza junto à foz do Rio Feitoria. Neste último local há uma maior intervenção antrópica, próxima à comunidade da área rural, em um ambiente caracterizado por estradas e a presença de atividade agrícola.

2.2. Protocolo de Avaliação Rápida da Qualidade de Hábitat (PARH)

O PARH, aplicado nos três locais estudados, foi modificado da proposta de Hannaford et al. (1997) e da Agência de Proteção Ambiental de Ohio (EUA) – (USEPA, 1987 adaptado por CALISTTO et al., 2002). Dos vinte parâmetros do PARH, considerados neste estudo, os dez primeiros analisam as características dos fragmentos e o nível dos impactos decorrentes da antropização. Os demais, relacionam-se às condições de hábitat e o nível de conservação das condições naturais, sendo eles:

Tabela 1 – Descrição dos parâmetros

nº	Descrição do parâmetro
1	Ocupação das margens do rio (principal atividade)
2	Erosão das margens e assoreamento do rio
3	Alterações antrópicas
4	Cobertura vegetal no leito do rio
5	Odor da água
6	Oleosidade da água
7	Transparência da água

8	Odor do sedimento
9	Oleosidade do sedimento
10	Tipo de fundo
11	Diversificação de habitats submersos
12	Tipos de substrato
13	Percentual de deposição de lama
14	Percentual de depósitos sedimentares
15	Alterações no canal do rio
16	Características do fluxo d'água
17	Características da vegetação ripária
18	Estabilidade das margens
19	Extensão de mata ciliar
20	Plantas aquáticas

As Pontuações aplicadas aos parâmetros do Protocolo de Avaliação Rápida da Diversidade de Habitats, utilizadas para a avaliação dos fragmentos foram:

Tabela 2 – Descrição das pontuações

Parâmetros	Pontuação máxima	Pontuação intermediária	Pontuação mínima
1 a 10	5 (situação natural)	3 (alteração leve)	0 (alteração severa)
11 a 20	5 (situação natural)	3 (alteração leve)	0 (alteração severa)
		2 (alteração mediana)	

O somatório dos pontos de cada parâmetro do PARH classifica os trechos avaliados em:

Tabela 3 – Avaliação das pontuações

Impactado	0 a 40 pontos
Alterado	41 a 60 pontos
Natural	61 a 100 pontos

3. RESULTADOS

Os resultados da aplicação do PARH nos três pontos classificam os ambientes como:

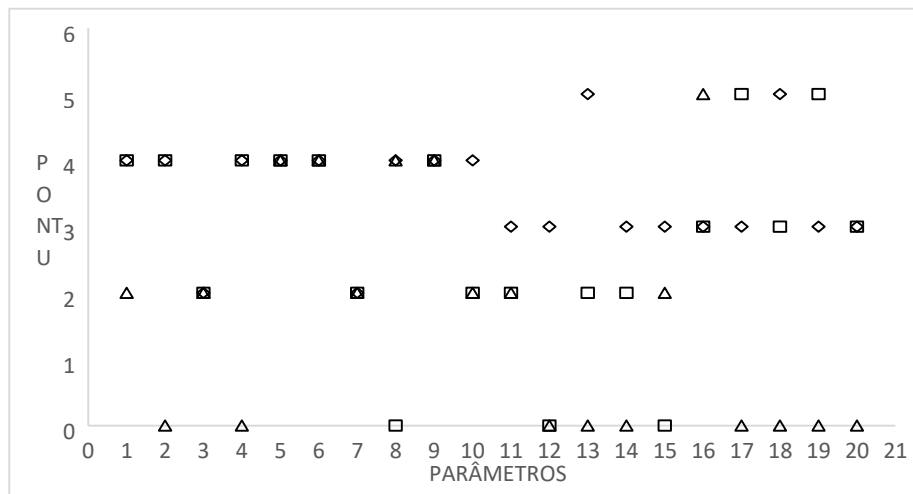
Tabela 4 – Resultados da aplicação do Protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em três pontos do Arroio Capim.

n°	Descrição do parâmetro	PONTO 1 Ponte sobre o Arroio	PONTO 2 Represa	PONTO 3 Foz do Rio Feitoria
1	Ocupação das margens do rio (principal atividade)	4	4	2
2	Erosão das margens e assoreamento do rio	4	4	0
3	Alterações antrópicas	2	2	2
4	Cobertura vegetal no leito do rio	4	4	0
5	Odor da água	4	4	4
6	Oleosidade da água	4	4	4
7	Transparência da água	2	2	2
8	Odor do sedimento	4	0	4
9	Oleosidade do sedimento	4	4	4
10	Tipo de fundo	4	2	2
11	Diversificação de habitats submersos	3	2	2
12	Tipos de substrato	3	0	0
13	Percentual de deposição de lama	5	2	0
14	Percentual de depósitos sedimentares	3	2	0
15	Alterações no canal do rio	3	0	2
16	Características do fluxo d'água	3	3	5
17	Características da vegetação ripária	3	5	0
18	Estabilidade das margens	5	3	0
19	Extensão de mata ciliar	3	5	0
20	Plantas aquáticas	3	3	0
TOTAL		70	55	33
		Classificado como NATURAL	Classificado como ALTERADO	Classificado como IMPACTADO

De maneira geral, os três pontos apresentaram alguma interferência antrópica. Os parâmetros 3, 5, 6, 7 e 9 apresentaram a mesma pontuação em todos pontos avaliados, sendo os únicos parâmetros idênticos (Gráfico 1). O parâmetro 3 possui interface com a disposição de resíduos (lixo), sendo constatado nos três pontos analisados. Os demais parâmetros acima indicados, cujos quais possuem relação com o corpo hídrico, demonstram que não há poluição por produtos químicos.

Gráfico 1 – Gráfico 1. Representação gráfica dos parâmetros analisados, demonstrando

a sobreposição de cinco parâmetros nos três pontos analisados.



Onde: ◇ PONTO 1 Ponte sobre o Arroio; □ PONTO 2 Represa; △ PONTO 3 Foz do Arroio Feitoria

Fonte: Elaborado pelos autores.

No Ponto 1 nenhum parâmetro apresentou pontuação zero, o que significa que, mesmo havendo interferência antrópica, esta não se apresenta tão acentuada. Neste ponto, as principais alterações constatadas foram: ponte rodoviária, campo de pastagem, taipa, cerca de arame farpado e disposição de resíduos sólidos. Todavia, estas não interferem na dinâmica do corpo hídrico. No segundo bloco, de parâmetros (11 ao 20), é possível notar a presença de alterações nas condições de hábitat, porém, não afetando o nível de conservação das condições naturais.

No tocante ao Ponto 2, apenas três parâmetros apresentaram pontuação zero, o que ainda não importa em grande interferência antrópica. Neste ponto as principais alterações constatadas foram: represa e disposição de resíduos sólidos. Diferentemente do ponto anterior, uma destas alterações (represamento) interfere sobremaneira no corpo hídrico e até mesmo na Área de Proteção Permanente – APP. Ainda, o primeiro bloco de parâmetros (1 a 10), assim como o primeiro ponto, tem pontuação elevada, já o segundo bloco (11 a 20) a pontuação decaiu sutilmente, mas é responsável pela diminuição da pontuação final, acarretando na perda de qualidade de habitat.

Por fim, o Ponto 3, é o mais impactado de todos os analisados, apresentando maior incidência de pontuação zero e, por consequência, a interferência antrópica salta aos olhos. Também, na mesma linha que os pontos acima referidos, as principais alterações visualizadas foram: campo de pastagem, moradias, arruamento, degradação da mata ciliar e erosão. Além disso, no segundo bloco dos parâmetros (11 a 20), 70% dos parâmetros têm

pontuação zero, importando em elevada alteração de habitat e degradação do nível das condições naturais. Assim, não havia como o terceiro ponto ter pontuação diversa da constatada, a qual se demonstra a mais baixa de todas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo demonstrou que, em que pese haja um gradiente decorrente da degradação ambiental, a mudança de paisagem do ecossistema hídrico-ciliar é natural. Isto porque do primeiro ponto (altitude 95) para o terceiro ponto (altitude 26), na foz, esta naturalidade é característica de qualquer corpo hídrico com declividade. Isto significa que, nos pontos mais a montante há mais pedras e rochas, a corrente é mais intensa, há uma clara declividade, enquanto que nos pontos à jusante há mais plenitude, a intensidade da corrente é menor e a interferência da gravidade não é tão intensa.

5. REFERENCIAS

BIZZO, M. R. O.; MENEZES, J. and ANDRADE, S. F. 2014. Protocolos de avaliação rápida de rios (PAR). *Caderno de Estudos Geoambientais – CADEGEO*, vol. 4, no. 1, pp. 5-13.

BRASIL. **Lei nº 12.651 de 25 de maio de 2012.** Disponível em:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/112651.htm> Acesso em: 23 jun. 2019.

CALLISTO, M.; FERREIRA, W.; MORENO, P.; GOULART, M. D. C. and PETRUCIO, M. 2002. Aplicação de um protocolo de avaliação rápida da diversidade de habitats em atividades de ensino e pesquisa (MG-RJ). *Acta Limnologica Brasiliense*, vol. 14, no. 1, pp. 91-98.

CHECCHIA, T. Influência da zona ripária sobre os recursos hídricos: Aspectos quantitativos e qualitativos: Zonas Ripárias. In: SEMINÁRIO DE HIDROLOGIA FLORESTAL. Florianópolis, 2003. **Anais...** Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, Centro Tecnológico. Programa de Pós-Graduação em Engenharia Ambiental, 2003.

DILLENBURG, Angélica Karina. A importância do monitoramento ambiental na avaliação da qualidade de um rio – estudo de caso – Mercedes-PR. **Revista Urutáua**, v. 12, p. 01-10, 2007.

DOBROVOLSKI, R., et al., Levantamento das áreas prioritárias para a conservação da Floresta Nacional de São Francisco de Paula (RS, Brasil) e seu entorno. **Revista Brasileira de Biociências** 4: 7-14. 2006.

GREGORY, S.V. et al. An ecosystem perspective of riparian zones. **BioScience** 41(8): 540551. 1992.

HANNAFORD, M. J.; BARBOUR, M. T. and RESH, V. H. 1997. Training reduces observer variability in visual-based assessments of stream habitat. *Journal of the North American Benthological Society*, vol. 4, pp. 853-860. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.2307/1468176>>. Acesso em: 14 jun. 2019.

IVOTI. Prefeitura Municipal. **Plano Municipal Simplificado de Gerenciamento de Resíduos Sólidos, de 23 dezembro de 2014**. Disponível em: <http://www.ivoti.rs.gov.br/download.php?arquivo=plano_municipal_de_gest_o_de_res_duos_s_lidos___consulta_publica.pdf&caminho=downloads>. Acesso em: 17 jun. 2019.

IVOTI. PREFEITURA MUNICIPAL DE IVOTI. **História do Município**. Disponível em: <<http://www.ivoti.rs.gov.br/historia>>. Acesso em: 14 jun. 2019.

RODRIGUES, R.R.; NAVE, A. Heterogeneidade florística das matas ciliares. In: **Matas ciliares: conservação e recuperação**. São Paulo: FAPESP, 2000. p. 45-71.

SANTOS, A. V.; PERTOVT, L.E.; SILVA, I. M. and WOLH COELHO, O. G. 2007. **Utilização de ferramentas de geoprocessamento para mapeamento de aptidão de uso do solo na região do arroio Feitoria no município de Ivoti/RS**. In: *Anais XIII Simpósio Brasileiro de Sensoriamento Remoto*, Florianópolis, Brasil, INPE, pp. 3105-3107.

RELAÇÃO DA QUALIDADE DO AR NO BRASIL, COM DOENÇAS RESPIRATÓRIAS

Katiuscia Volkart Panassal, Universidade FEEVALE¹

Daiane Bolzan Berlese, Universidade FEEVALE²

Alessa Maria Ceratti, Universidade FEEVALE³

Eloir Dutra Lourenço, Universidade⁴

Daniela Montanari Migliavacca Osório, Universidade FEEVALE⁵

Palavra-Chave: Doenças respiratórias. Poluição atmosférica. Qualidade do ar.

1 INTRODUÇÃO

De acordo com o Ministério do Meio Ambiente (2019), a qualidade do ar é o resultado da interação de um conjunto de fatores, dos quais destacam-se a intensidade das emissões, a topografia e as condições meteorológicas da região, favoráveis ou não à dispersão dos poluentes. Estudos têm demonstrado correlações entre a má qualidade do ar, através da exposição aos poluentes atmosféricos, e os efeitos de morbidade e mortalidade, causadas por problemas respiratórios (asma, bronquite, enfisema pulmonar e câncer de pulmão) e cardiovasculares. Mesmo com concentrações abaixo do limite de segurança estabelecido pela legislação, os poluentes atmosféricos podem acarretar efeitos deletérios à saúde humana, atingindo na sua maioria das vezes crianças, idosos e pessoas que já apresentam doenças respiratórias (JASINSKI; PEREIRA; BRAGA, 2011).

¹ Pós-Graduada em Enfermagem em Terapia Intensiva, pela Universidade do Vale do Rio do Sinos -UNISINOS. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

² Doutora em Bioquímica Toxicológica, Professora do Programa em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

³ Bacharela em Engenharia Química. Mestranda do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental.

⁴ Me. em Diagnóstico Genético e Molecular (Universidade Ulbra). Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

⁵ Doutora em Ecologia. Professora do Programa de Pós-graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale.

A poluição atmosférica pode ser definida como qualquer forma de matéria ou energia com intensidade, concentração, tempo ou características que possam tornar o ar impróprio,

nocivo à saúde, inconveniente ao bem-estar público, danoso aos materiais, à fauna e à flora ou prejudicial à segurança, ao uso e gozo da propriedade e à qualidade de vida da comunidade (MMA, 2019).

A presença e o crescimento das indústrias, os veículos automotores e as queimadas, estão entre as principais atividades antrópicas, responsáveis pela introdução de substâncias poluentes na atmosfera, sendo muitas delas tóxicas à saúde humana e responsáveis por diversos danos à flora (MMA, 2019).

A impureza do ar tem se tornado um fator de risco extremamente importante, especialmente nos centros urbanos industrializados, onde a degradação da qualidade do ar vem representando um importante fator de ameaça à saúde humana, além de trazer prejuízos ao Estado, decorrentes do aumento do número de atendimentos e internações hospitalares, uso de medicamento. Custos esses, que poderiam ser evitados com a melhoria da qualidade do ar dos centros urbanos (SANTANA et al., 2012; MMA, 2019).

A vivência do ser humano em um ambiente poluído, tem interferido diretamente na saúde da população mundial. Os efeitos dessa exposição são extremamente abrangentes, tanto em países desenvolvidos quanto em desenvolvimento. Assim sendo, o propósito deste artigo é revisar bibliografias que tratem da relação da qualidade do ar no Brasil com as doenças respiratórias, avaliando os impactos destas interações.

2. METODOLOGIA

Trata-se de um estudo de revisão por levantamento retrospectivo de trabalhos científicos publicados nos últimos dez anos. A busca bibliográfica foi realizada na base de pesquisa CAPES, considerando artigo nos idiomas inglês, português. Os descritores utilizados foram: Qualidade do ar e doenças respiratórias.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

Uma importante discussão vem sendo realizada a nível mundial envolvendo a qualidade do ar e sua interferência sobre as doenças respiratórias. No Brasil, os padrões nacionais de qualidade do ar foram atualizados em 2018, com a resolução CONAMA 491 de 2018, porém ainda não há um controle eficaz dos níveis de poluição, contribuindo para a continuidade de mortes e internações relacionadas a este fator (RODRIGUES et al., 2015).

De acordo com OMS (2018), a falta de um controle mais efetivo na poluição do ar provoca a morte anual de 7 milhões de pessoas em todo o mundo, sendo 51 mil, apenas no Brasil. Os custos em mortes prematuras e para a saúde pública nas 29 metrópoles brasileiras são estimados em US\$ 1,7 bilhão, segundo estudos de pesquisadores da Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo.

No Brasil, têm-se encontrado evidências de associações do material particulado com a incidência de doenças, ressaltando que os gases e partículas ultrafinas provenientes da queima de combustíveis, são fatores responsáveis pela maior incidência de asma brônquica e outras doenças alérgicas em populações que vivem em áreas mais poluídas (SOUZA et al., 2011).

O resultado desta exposição é bastante abrangente, principalmente porque envolve crianças, adultos e idosos mesmo que expostos a baixas concentrações de poluentes (ANDRADE; DOMINSKI, 2018). Pessoas que já possuem algum problema respiratório acabam se tornando alvos mais suscetíveis a sofrerem com as alterações nos níveis de poluentes. As crianças, por exemplo, já estão submetidas aos efeitos adversos da poluição atmosférica antes mesmo de nascerem. (BORTOLUCI; QUINALLIA, 2017).

Estudos sistemáticos tem sido realizado com o objetivo de avaliar o impacto da poluição, inclusive, sobre a fertilidade humana. Os resultados sugerem um impacto significativo da qualidade do ar, nas taxas de gravidez e aborto, descrevendo efeitos prejudiciais nos resultados de fertilidade associados aos poluentes do ar em alta concentração (FRUTOS, 2015). Tem-se identificado também, a relação entre risco de baixo peso ao nascer e exposição a níveis ambientais de poluição atmosférica. Pesquisa realizada no Rio de Janeiro, relatou que o baixo peso ao nascer, foi associado à exposição ao dióxido de enxofre (SO_2) durante o terceiro trimestre de gestação (IC95%: 1,016-1,301). Além disso, em um outro estudo com uma amostra de 179.460 nascimentos, também foi identificada associação entre baixo peso ao nascer e exposição a material particulado, afirmando que a exposição ao material particulado é um importante fator de risco para o baixo peso ao nascer (ROMÃO et al., 2013).

Segundo Wassal (2019), as crianças estão mais expostas à poluição, devido à proximidade do chão, onde os poluentes atingem as maiores concentrações. Além disso, elas respiram mais rápido que os adultos, absorvendo mais poluentes.

Pesquisa realizada com crianças menores de cinco anos, no setor Sul/Sudeste da cidade de São Paulo, demonstrou que fatores como má qualidade do ar, contribuem para o maior risco, aumentando em duas vezes mais a chance de internações hospitalares de crianças (RIBEIRO, 2013).

A WHO (2019), afirma que a poluição do ar é um fator de risco crítico para doenças não transmissíveis, causando cerca de 24% de mortes por doenças cardiovasculares, 25% por acidente vascular cerebral, 43% por doença pulmonar obstrutiva crônica (DPOC) e 29% associadas ao cancro do pulmão.

Em outubro de 2018, a World Health Organization, (2018) publica o relatório “ Air pollution and child health: prescribing clean air”, onde cita que os efeitos dos poluentes ao meio ambiente e a qualidade de vida das populações não interferem apenas nas comunidades próximas à fonte de emissão, mas podem viajar milhares de quilômetros pela atmosfera, atingindo diferentes locais e populações. Além disso, as dificuldades causadas pela poluição do ar apresentam impactos negativos no âmbito econômico e social, podendo acarretar na queda da produtividade agrícola, assim como, o aumento de custos dos sistemas de saúde (BORTOLUCI; QUINALLIA, 2017).

Fica claro que a poluição do ar é uma das grandes ameaças à saúde e as maiores vítimas vem sendo as crianças. O relatório menciona que 93% de todas as crianças do mundo vivem em ambientes com níveis de poluição do ar maior que o recomendável pelo WHO. A poluição do ar pode afetar diretamente o desenvolvimento neurológico, dificultando o desenvolvimento psíquico e motor e prejudicando a função pulmonar em crianças, mesmo em níveis baixos de exposição (WHO, 2018).

Os efeitos desses poluentes ao meio ambiente e a qualidade de vida das populações não interferem apenas nas comunidades próximas à fonte de emissão, mas podem viajar milhares de quilômetros pela atmosfera, atingindo diferentes locais e populações. Além disso, as dificuldades causadas pela poluição do ar apresentam impactos negativos no âmbito econômico e social, podendo acarretar na queda da produtividade agrícola, assim como, o aumento de custos dos sistemas de saúde (BORTOLUCI; QUINALLIA, 2017).

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

É evidente que há uma preocupação mundial entre a relação da poluição do ar e a prevalência das doenças respiratórias, tornando cada vez mais compreensível e necessário o monitoramento da qualidade do ar.

Já é explícito a quantidade de pesquisas sobre como a poluição do ar afeta a saúde da população e em especial das crianças, sendo assim, existem amplas evidências para justificar uma ação forte e rápida para evitar os danos que esta produz.

Se faz extremamente necessária uma intervenção governamental, com o objetivo de implementar políticas destinadas a aumentar a qualidade do ar, e a análise de custo-benefício pode ser importante para medir a efetividade destas políticas. Além disto, as reduções nos riscos de morte são impreterivelmente o benefício mais importante necessitando ser valorizados em termos econômicos.

5. REFERENCIAS

DA COSTA, R.F.W. et al. A qualidade do ar em ambiente comerciais fechados: Prevenindo patologias associadas á permanência diária em espaços com climatização artificiais. **Revista Científica Doctum Multidisciplinar**, v. 1, n. 2, 2019.

ANDRADE, A.; DOMINSKI, F. H. Indoor air quality of environments used for physical exercise and sports practice: Systematic review. **Journal of Environmental Management**, v. 206, p. 577–586, 2018.

BORTOLUCI, A. B.; QUINALLIA, G. A estreita relação entre o meio ambiente e a saúde La estreita relación entre el medio ambiente y la salud Juliene Maldonado Orosco de Andrade. **Revista Nacional de Gerenciamento de Cidades**, v. 5, n. 31, p. 39–53, 2017.

DAVID, G.S.; RIZOL, P. M. S. R.; NASCIMENTO, L. F. C. Modelos Computacionais Fuzzy Para Avaliar Efeitos Da Poluição Do Ar Em Crianças. **Revista Paulista de Pediatria**, v. 36, n. 1, p. 10–16, 2017.

JASINSKI, R.; PEREIRA, L. A. A.; BRAGA, A. L. F. Poluição atmosférica e internações hospitalares por doenças respiratórias em crianças e adolescentes em Cubatão, São Paulo, Brasil, entre 1997 e 2004. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 27, n. 11, p. 2242–2252, 2011.

MMA. Qualidade do ar. Ministério do Meio Ambiente. Disponível em: <http://www.mma.gov.br/cidades-sustentaveis/qualidade-do-ar>. Acesso em: 30/06/2019.

RIBEIRO, H. Ambiente atmosférico urbano e admissão hospitalar de crianças, na cidade de São Paulo, Brasil. **Salud Ambient**, v. 13, n. 1, p. 30–36, 2013.

RODRIGUES, C. G. et al. Projeção da mortalidade e internações hospitalares na rede pública de saúde atribuíveis à poluição atmosférica no Estado de São Paulo entre 2012 e 2030. **Revista Brasileira de Estudos de População**, v. 32, n. 3, p. 489–509, 2015.

ROMÃO, R. et al. The relationship between low birth weight and exposure to inhalable particulate matter Relação entre baixo peso ao nascer e exposição ao material particulado inalável Relación entre el bajo peso al nacer y la exposición a partículas inhalables. **Cad. Saude Publica**, v. 29, n. 6, p. 1101–1108, 2013. Disponível em:< http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2013000600007>. Acesso em: 20/06/2019.

SANTANA, E. et al. **Padrões de qualidade do ar: experiência comparada Brasil, EUA e União Europeia**. São Paulo: [s.n.]. Disponível em:< <http://www.energiaeambiente.org.br/padroes-de-qualidade-do-ar-experiencia-comparada-do-brasil-eua-e-uniao-europeia>>. Acesso em: 20/06/2019

SOUZA, A. et al. Air quality and acute respiratory disorders in children [Qualidade do ar e transtornos respiratórios agudos em crianças]. **Revista de Saude Publica**, v. 24, n. 2, p. 95–101, 2011.

WASSALL, A. **Poluição do ar: a vilã da pós modernidade**. Ciência e Cultura, v. 71, n. 1, p. 22-24, 2019. Disponível em: <http://cienciaecultura.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0009-67252019000100008>. Acesso em: 16/06/2019.

WHO. **Air pollution and child health: prescribing clean air**. World Health Organization, Geneva, 2018. Disponível em: <<https://www.who.int/ceh/publications/air-pollution-child-health/en/>>. Acesso em: 20/06/2019.

WHO. **9 out of 10 people worldwide breathe polluted air**. World Health Organization, Geneva, 2018. Disponível em: <<https://www.who.int/news-room/detail/02-05-2018-9-out-of-10-people-worldwide-breathe-polluted-air-but-more-countries-are-taking-action>>. Acesso em: 25/06/2019.

SEPARAÇÃO IMUNOMAGNÉTICA (IMS) COMO MÉTODO DE CONCENTRAÇÃO PARA *Mastadenovirus humano*.

Juliana Schons Gularte¹⁸¹ - Feevale
Roana de Oliveira Hansen² - SDU
Jacek Fiutowski³ - SDU
Meriane Demoliner⁴ - Feevale
Ana Karolina Antunes Eisen⁵ - Feevale
Horst-Günter Rubahn⁶ - SDU
Fernando Rosado Sipilki⁷ - Feevale

Palavras-chave: Separação Imunomagnética. *Mastadenovirus humano*. Anticorpos.

1. INTRODUÇÃO

Atualmente, as ações antrópicas interferem significativamente na qualidade física, química ou biológica da água, podendo afetar ao uso presente, futuro ou potencial deste recurso (NASCIMENTO; NAIME, 2009). O monitoramento da qualidade dos recursos hídricos passou por diferentes fases ao longo dos anos, sendo utilizado nas últimas décadas para promover ações preventivas, antecipar o efeito de contaminação e corrigir, tratar e desenvolver mecanismos e tecnologias de controle adequado (TUNDISI; MATSUMURA-TUNDISI, 2008), todavia, há grande resistência de órgãos reguladores em ampliar o escopo de marcadores de contaminação pela alegação de que patógenos emergentes são de difícil detecção e sua adoção exigiria grande treinamento. Deste modo, protocolos que empreguem métodos de realização simples e ótima sensibilidade analítica são fundamentais para avanços no monitoramento de vírus e outros patógenos em água. Entre os avanços tecnológicos do monitoramento da qualidade da água, a tecnologia microfluídica do “lab-on-a-chip” pode fornecer subsídios para biossensores portáteis, rápidos e sensíveis (BOEHM et al., 2007). A separação imunomagnética (IMS) combinada com a tecnologia microfluídica para a produção de um “lab-on-a-chip”, visando a detecção de microrganismos, é um caminho promissor para

¹⁸¹ Mestre em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale, Doutoranda em Qualidade Ambiental pela mesma instituição e bolsista PROSUC/Capes.

² Doutora em Materiais funcionais e Nanotecnologia pela Universidade do Sul da Dinamarca e Professora associada pela mesma instituição.

³ Doutor em Física pela Universidade de Jagiellonian e professor associado pela Universidade do Sul da Dinamarca

⁴ Mestre em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale, Doutoranda em Qualidade Ambiental pela mesma instituição e bolsista PROSUC/Capes.

⁵ Biomédica pela Universidade Feevale e Mestranda em Virologia pela Universidade Feevale e bolsista Capes.

⁶ Doutor em Física pela Universidade de Göttingen e chefe do centro de pesquisa NanoSYD e professor pela Universidade do Sul da Dinamarca

⁷ Doutor em Genética e Biologia Molecular pela Universidade Estadual de Campinas, Docente e pesquisador da Universidade Feevale.

a obtenção de uma resposta rápida e detecção *in situ*, porém o uso da IMS em plataformas microfluídicas ainda apresenta desafios que devem ser aprimorados (AHMED et al., 2016).

As principais causas de doenças de veiculação hídrica estão associadas a patógenos virais (BOSCH et al., 2008). As epidemias de veiculação hídrica ocasionadas por vírus podem resultar em graves complicações, podendo levar até a morte do indivíduo infectado (GALOVIC et al., 2016). Os *Mastadenovirus humanos* (HAdV), são vírus entéricos não envelopados, com genoma de DNA fita dupla, linear e não segmentado (SANTOS; SOARES, 2015; WOLD; HORWITZ, 2007). Estes vírus podem causar inúmeras enfermidades em seres humanos, com destaque para as infecções respiratórias, conjuntivites, cistites hemorrágicas e gastroenterites (HARAMOTO et al., 2007; MENA; GERBA, 2009; SANTOS; SOARES, 2015). A via fecal-oral é a principal rota de transmissão do HAdV, alguns sorotipos podem multiplicar-se no intestino humano e ser eliminados pelas fezes de maneira assintomática, podendo ser excretados por meses ou anos (HARAMOTO et al., 2007; SANTOS; SOARES, 2015). HAdV são frequentemente detectados em águas contaminadas por dejetos humanos e animais (CARTER, 2005), sendo um dos mais resistentes no ambiente (THURSTON-ENRIQUEZ et al., 2003) e assim considerados um dos principais indicadores de contaminação fecal humana em diferentes tipos de ambientes aquáticos (GIRARDI et al., 2019; GULARTE et al., 2019; VECCHIA et al., 2015).

O principal objetivo deste estudo foi padronizar a detecção de HAdV utilizando a técnica IMS como um método de concentração viral. Os objetivos específicos foram avaliar o anticorpo mais adequado e detectar o vírus por meio de diferentes técnicas.

Anticorpos, monoclonal (Mouse anti adenovirus clone B025-AD51) e policlonal (Goat anti adenovirus) da Bio-Rad AbD Serotec Ltd (Oxford, England), contra HAdV foram usados para ligar com as beads paramagnéticas que possuem uma monocamada de estreptavidina. Antes da ligação, os anticorpos foram conjugados com Biotina (LYNX Rapid Plus Biotin Type 2 Antibody Conjugation Kit® da Bio-Rad AbD Serotec Ltd), seguindo as instruções do fabricante do kit. Portanto, os anticorpos e as beads foram ligados através de conexões covalentes entre estreptavidina e biotina. Essa ligação entre beads-anticorpo ocorreram seguindo o protocolo descrito por Ahmed; Rubahn; Erdmann (2016) com algumas modificações. Resumidamente, 1 mg (~ 10⁸) de Dynabeads® MyOne™ Streptavidin C1 (Invitrogen) lavadas e 1 µg dos anticorpos selecionados foram suspensos em 1 mL de PBST (tampão fosfato-salino - pH 7.4 + 0.01% Tween 20) e incubados em temperatura ambiente por 30 min com rotação de 1000 rpm. Após a ligação o complexo beads-anticorpo, immunomagnetic beads (IMBs), foi separado com o auxílio de uma rack magnética por 3 minutos e o sobrenadante foi descartado. As IMBs ligadas foram lavadas duas vezes com PBST e ressuspensas em 1 mL do mesmo tampão.

A técnica de IMS foi realizada seguindo o protocolo descrito por Ahmed; Rubahn; Erdmann (2016) com algumas modificações. Resumidamente, 50 µl das IMBs foram incubadas com 1 mL da amostra (quatro diluições seriadas de HAdV-5 de -1 até -4) durante 30 min com rotação de 1000 rpm. Após a ligação, as IMBs, ligadas ao vírus presente na amostra, foram separadas com o auxílio de uma rack magnética por 3 minutos e o sobrenadante foi descartado. As IMBs ligadas foram lavadas três vezes com PBS-BSA (tampão fosfato-salino - pH 7.4 contendo 0,1% albumina de soro bovino) e ressuspensas em 200 µl do mesmo tampão. A etapa de extração do material genético viral foi imediatamente realizada com as amostras ressuspensas.

Duzentos microlitros de cada amostra foi usado para a extração do DNA viral usando o Kit de extração Mini Spin Plus (Biopur®, Brazil), seguindo as instruções do fabricante com apenas uma modificação para a remoção das beads.

Para a detecção molecular de HAdV foram realizadas as técnicas de reação em cadeia da polimerase em tempo real (qPCR) e reação em cadeia da polimerase *Nested* (PCR *Nested*). A qPCR foi realizada visando a detecção e quantificação absoluta do fragmento genômico parcial do gene que codifica o gene do hexon de HAdV, sendo utilizado o *primer* VTB2 para HAdV-C de acordo com Wolf et al. (2010). As qPCR foram realizadas com *kit* comercial Platinum® SYBR® Green qPCR Super Mix-UDG (Invitrogen), seguindo a metodologia recomendada pelo fabricante.

Uma sequência parcial do gene da DNA polimerase (pol) também foi amplificada pela PCR *Nested*. As reações foram realizadas com dois pares de *primers* descrito por LI et al. (2010) e à amplificação foi realizada no termociclador Bio-Rad®. No final da amplificação, o produto da PCR foi submetido à eletroforese em gel de agarose 2% e as bandas de DNA coradas foram visualizadas em luz UV e as imagens foram fotografadas com um equipamento de transiluminador Easy Doc 200 UV.

Imagens das beads antes da ligação com anticorpos, após a ligação e também com uma amostra de efluente de uma estação de tratamento de esgoto também foram realizadas afim da caracterização morfológicas de cada uma dessas etapas. As imagens foram realizadas na Universidade do Sul da Dinamarca (SDU), Instituto Mads Clausen, utilizando microscopia eletrônica de varredura (SEM) e o microscópio de feixe de íons (HIM).

2. DESENVOLVIMENTO

A ligação entre bead e anticorpo foi avaliada por meio de imagens a fim de verificar possíveis diferenças morfológicas. De acordo com as análises microscópicas podemos diferenciar algumas características morfológicas, como o aumento da espessura e rugosidade, que distinguiram as beads antes e depois do processo de ligação com os anticorpos (Fig.1).

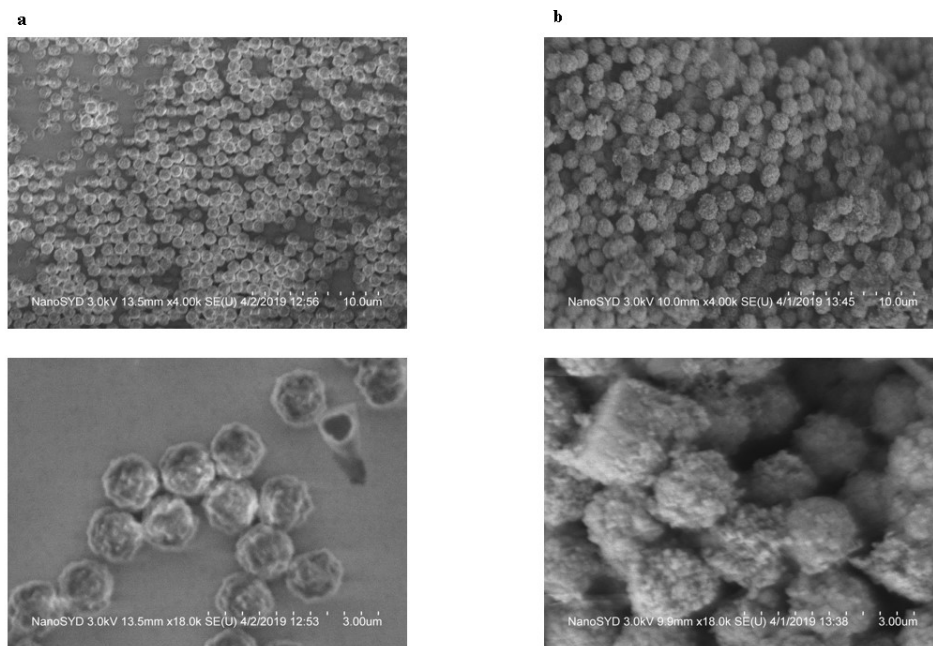


Figura 1. Imagens realizadas com SEM antes da ligação da bead com o anticorpo (a) e depois da formação do complexo bead-anticorpo (b).

Também foi realizado um teste de IMS preliminar utilizando uma amostra de uma estação de tratamento de esgoto com o objetivo de detectar a ligação das IMBs com possíveis partículas virais de HAdV presentes no efluente. Nesta imagem podemos notar algumas protuberâncias que foram visíveis nas beads que entraram em contato com a amostra de efluente (Fig.2). Devido ao tamanho da imagem estas projeções podem ser características da aderência da partícula viral ao anticorpo.

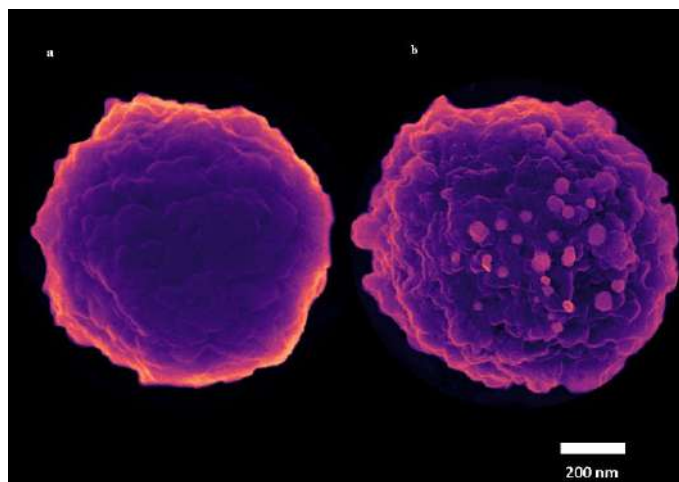


Figura 2. Imagens realizadas com HIM depois da formação do complexo bead-anticorpo (a) e após o concentração do efluente pelo técnica IMS (b).

A técnica de IMS foi realizada com os anticorpos monoclonal e policlonal utilizando como amostras um controle de HAdV formando uma curva em diluição seriada (-1 até -4). Para a detecção do vírus, após a etapa de concentração, foi realizada uma PCR *Nested* com o extraído das duas curvas que passaram pela IMS e uma curva que foi diretamente extraída sem passar por nenhum processo de

concentração anterior. De acordo com o resultado da PCR nas três curvas foi possível detectar a presença do HAdV (Fig.3).

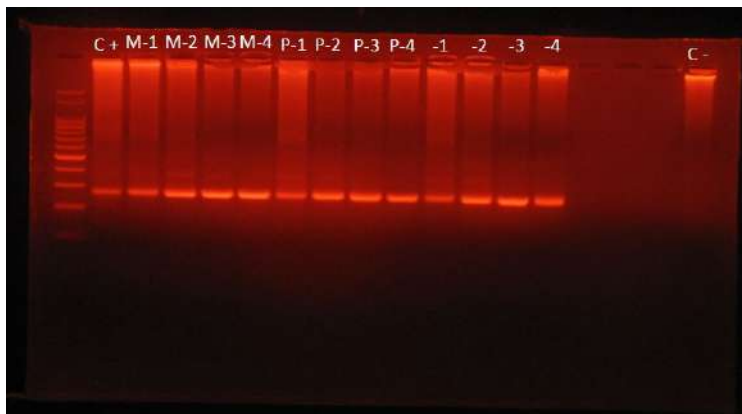


Figura 3. Resultado da PCR *Nested* com as amostras de HAdV concentradas e não concentradas pela técnica de IMS.

As análises de qPCR que buscam além da detecção do fragmento genômico viral também a quantificação apresentaram resultados positivos na análise das três curvas, sendo que as amostras que não passaram pela etapa de concentração por IMS apresentaram os valores de cópias genômicas um pouco inferior em comparação com as amostras que passaram por IMS (Tabela 1).

Tabela 1 – Resultado positivo de HAdV nas análises de qPCR.

	IMS - MONOCLONAL	IMS - POLICLONAL	Sem IMS
HAdV-5	CG/mL	CG/mL	CG/mL
-1	1.43E+09	2.24E+09	9.92E+08
-2	1.94E+08	1.14E+08	6.05E+07
-3	2.38E+07	2.87E+07	7.08E+06
-4	4.58E+06	2.64E+06	5.99E+05

CG – cópias genômicas

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Estes resultados preliminares demonstram a formação do complexo bead-anticorpo (IMBs) que foi detectado tanto nas análises microscópicas como nas moleculares. A interação entre o anticorpo e as beads possui grande importância para a padronização da IMS, uma vez que a uma eficiente formação desse complexo auxilia no aumento da taxa de captura da técnica. A IMS é considerada uma metodologia versátil, sendo possível variar os anticorpos e o tamanho e tipo das beads, de acordo com o patógeno alvo de interesse, aumentando assim a especificidade e sensibilidade da técnica (AHMED et al., 2016).

Até o momento não foi possível afirmar qual dos dois anticorpos utilizados na formação das IMBs apresentaram a melhor taxa de captura viral. Ambos concentraram as partículas virais nas quatro diluições de HAdV e quantificaram valores similares em cópias genômicas.

Como anticorpos monoclonais e policlonais possuem diferentes características referentes a detecção do patógeno alvo, outros testes (preferencialmente com a análise de amostras ambientais) continuarão sendo empregados na tentativa de padronizar o melhor anticorpo para a captura de HAdV.

Metodologias baseadas em tecnologias microfluídicas tem emergido nos últimos anos como uma abordagem para detectar contaminantes biológicos em amostras fluidicas (CHATURVEDI; GORTHI, 2017; CHEN et al., 2017), portanto após a padronização dos parâmetros da IMS, visando melhorar a eficiência da taxa captura da técnica, os dados deste estudo poderão ser usados para futuras aplicações no desenvolvimento de plataformas microfluídicas.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao Programa Institucional de Bolsas de Doutorado Sanduíche no Exterior (PDSE) / CAPES (processo nº: 88881.187818/2018-01) pela concessão da bolsa de estudos da aluna Juliana Schons Gularte que possibilitou a realização deste trabalho.

REFERÊNCIAS

AHMED, S. et al. On-chip immunomagnetic separation of bacteria by in-flow dynamic manipulation of paramagnetic beads. **Applied Physics A: Materials Science and Processing**, v. 122, n. 955, p. 1–6, 2016.

AHMED, S.; RUBAHN, H.-G.; ERDMANN, H. Development of an Immunomagnetic Separation Method for Viable Salmonella Typhimurium Detected by Flow Cytometry. **OnLine Journal of Biological Sciences**, v. 16, n. 4, p. 165–174, 2016.

BOEHM, D. A.; GOTTLIEB, P. A.; HUA, S. Z. On-chip microfluidic biosensor for bacterial detection and identification. **Sensors and Actuators B**, v. 126, n. 2, p. 508–514, 2007.

BOSCH, A. et al. New tools for the study and direct surveillance of viral pathogens in water. **Current Opinion in Biotechnology**, v. 19, n. 3, p. 295–301, 2008.

CARTER, M. J. Enterically infecting viruses: Pathogenicity, transmission and significance for food and waterborne infection. **Journal of Applied Microbiology**, v. 98, n. 6, p. 1354–1380, 2005.

CHATURVEDI, A.; GORTHI, S. S. Automated blood sample preparation unit (ABSPU) for portable microfluidic flow cytometry. **SLAS Technology**, v. 22, n. 1, p. 73–80, 2017.

CHEN, S. L. et al. An integrated microfluidic system for live bacteria detection from human joint fluid samples by using ethidium monoazide and loop-mediated isothermal amplification. **Microfluidics and Nanofluidics**, v. 21, n. 5, p. 1–12, 2017.

GALOVIC, A. J. et al. Testing for viral material in water of public bathing areas of the Danube during summer, Vojvodina, Serbia, 2014. **Eurosurveillance**, v. 21, n. 15, 2016.

GIRARDI, V. et al. Microbial risk assessment in recreational freshwaters from southern Brazil. **Science of the Total Environment**, v. 651, p. 298–308, 2019.

GULARTE, J. S. et al. Human mastadenovirus in water, sediment, sea surface microlayer, and bivalve

mollusk from southern Brazilian beaches. **Marine Pollution Bulletin**, v. 142, n. December 2018, p. 335–349, 2019.

HARAMOTO, E. et al. Quantitative analysis of human enteric adenoviruses in aquatic environments. **Journal of Applied Microbiology**, v. 103, n. 6, p. 2153–2159, 2007.

LI, Y. et al. Host range, prevalence, and genetic diversity of adenoviruses in bats. **Journal of Virology**, v. 84, n. 8, p. 3889–3897, 2010.

MENA, K. D.; GERBA, C. P. Waterborne adenovirus. **Reviews of Environmental Contamination and Toxicology**, v. 198, p. 133–167, 2009.

NASCIMENTO, C. A.; NAIME, R. Panorama do uso, distribuição e contaminação das águas superficiais no Arroio Pampa na bacia do Rio dos Sinos. **Estudos Tecnológicos**, v. 5, n. 1, p. 101–120, 2009.

SANTOS, N. S. O.; SOARES, C. C. **Viroses Entéricas**. 3º ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2015.

THURSTON-ENRIQUEZ, J. A et al. Inactivation of Feline Calicivirus and Adenovirus Type 40 by UV Radiation. **Applied and Environmental Microbiology**, v. 69, n. 1, p. 577–582, 2003.

TUNDISI, J. G.; MATSUMURA-TUNDISI, T. **Limnologia**. first ed. São Paulo: Oficina de Textos, 2008.

VECCHIA, A. D. et al. Surface water quality in the Sinos River basin, in Southern Brazil: tracking microbiological contamination and correlation with physicochemical parameters. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 22, n. 13, p. 9899–9911, 2015.

WOLD, W. S. ; HORWITZ, M. S. Adenoviruses. In: KNIPE, DAVID M.; HOWLEY, P. M. (Ed.). **Fields Virology**. Philadelphia: TechBooks, 2007. p. 2396–2436.

WOLF, S.; HEWITT, J.; GREENING, G. E. Viral multiplex quantitative PCR assays for tracking sources of fecal contamination. **Applied and Environmental Microbiology**, v. 76, n. 5, p. 1388–1394, 2010.

Uso de *Daphnia magna* para a avaliação da toxicidade causada por concentrações ambientalmente relevantes de metais

Gabriela Zimmermann Prado Rodrigues (Universidade Feevale)¹

Mariana Finkler (Universidade Feevale)²

Ana Letícia Hilario Garcia (Universidade Feevale)³

Günther Gehlen (Universidade Feevale)⁴

Palavras-chave: Ecotoxicologia, poluição hídrica, microcrustáceos.

INTRODUÇÃO

A poluição hídrica derivada de ações antrópicas errôneas favorece a presença de metais e outros contaminantes na água (KASSIM et al., 2011). Depois de lançados, os metais podem depositar-se nos sedimentos ou ficarem livres na coluna d'água (SIMPSON e SPADARO, 2016), prejudicando a qualidade do solo, da água e também de todo ecossistema envolvido. Além disso, causam preocupação devido a sua persistência, toxicidade e capacidade de bioacumulação em seres vivos aquáticos (ISLAM et al., 2015; AHMED et al., 2015) e plantas (SALAWU et al., 2018).

Deve-se ressaltar também que grande parte dos sistemas de potabilidade de água atuais, em países em desenvolvimento, são ineficientes para a remoção total destes compostos. Frente a tal problemática, a legislação brasileira vigente estabelece limites de ocorrência para tais substâncias (metais) em corpos hídricos (BRASIL, 2005) e água potável (BRASIL, 2011), no entanto, estudos que investiguem a real segurança destas concentrações em diferentes organismos aquáticos ainda são escassos (KIDA et al., 2016; CHEN et al., 2017; RODRIGUES et al., 2018).

¹2 Mestre e doutoranda em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale.

² Graduanda em Biomedicina, e bolsista de iniciação científica não remunerada pelo Laboratório de Histologia Comparada, Universidade Feevale.

³ Mestre em Genética Toxicológica Aplicada, Bióloga no Laboratório de Ecotoxicologia, Universidade Feevale.

⁴ Doutor em Ciências Biológicas (Neurociências), docente do Programa de Pós Graduação em Qualidade Ambiental, Universidade Feevale.

Portanto, o objetivo geral do presente estudo foi avaliar a toxicidade de metais de ocorrência frequente no ambiente (manganês, alumínio, ferro e chumbo) em duas gerações de *Daphnia magna*. Especificamente, por meio da investigação de danos reprodutivos, alterações no crescimento e morfologia geral do organismo.

Para tais objetivos, foram utilizados clones de *Daphnia magna* cultivados em laboratório, em condições padronizadas há aproximadamente três anos. Os procedimentos metodológicos utilizados com os organismos ocorreram de acordo com o recomendado pela NBR 12.713 (ABNT, 2016). Foram utilizados 20 organismos para a exposição aguda (48 horas) e 10 organismos (fêmeas) para a exposição crônica (21 dias). A renovação do meio de cultivo, durante a manutenção dos lotes, e experimentação crônica, bem como a alimentação (com alga *Desmodesmus subspicatus*) ocorreu a cada 48 horas. Os metais investigados quanto à toxicidade aguda e crônica foram alumínio, chumbo, ferro e manganês, que possuem ocorrência ambiental mundial (DESHOMMES et al., 2016; MARSIDI et al., 2016), e os respectivos reagentes utilizados para tal, foram: cloreto de alumínio (LabSynth® P.A 100%), acetato de chumbo (LabSynth®), cloreto férrico (LabSynth® P.A) e cloreto de manganês (LabSynth®, pureza 98%).

Após a exposição aguda, a concentração efetiva (mortalidade) para 10% dos organismos (CE_{10}) foi calculada para a posterior determinação das concentrações a serem utilizadas no experimento crônico. Durante a exposição crônica, os organismos foram avaliados diariamente, sendo registrada a data da primeira eclosão e o número diário de neonatos gerados por fêmea. Ao término do experimento, foram capturadas, por meio de microscopia óptica (aumento de 40x) (Olympus IX73) imagens de cada fêmea, a fim de verificar possíveis alterações morfológicas e aferir o comprimento (software ImageJ). Durante os 21 dias de experimento, os neonatos gerados no 14º dia e 21º foram coletados e cultivados até a vida adulta (21 dias) para a verificação dos mesmos parâmetros avaliados nas mães (reprodução, comprimento e morfologia).

A CE_{10} foi calculada com auxílio do software ICPIN pelo método de interpolação linear. No ensaio crônico, os dados obtidos por meio do registro de neonatos gerados por fêmea e comprimento corporal, foram testados quanto à normalidade dos dados por meio do teste de Kolmogorov-smirnov e posteriormente submetidos a testes paramétricos e não paramétricos quando pertinente, com auxílio do software GraphPad Prism 6.

DESENVOLVIMENTO

Ensaio de toxicidade aguda

As concentrações utilizadas, bem como a CE₁₀ obtida para cada metal, e seus respectivos valores na legislação podem ser observados na tabela 1. Destaca-se que para o alumínio, as concentrações utilizadas não causaram nenhum tipo de letalidade ou imobilidade aos organismos durante as 48 horas do ensaio (realizado em duplicata), possibilitando a utilização das mesmas concentrações para o experimento crônico.

Metal	Concentração utilizada (mg L⁻¹)	CE₁₀ (mg L⁻¹)	Legislação (mg L⁻¹)*
Chumbo	0.01, 0.08, 0.10, 0.15, 0.20	0.053	0.01
Ferro	0.05, 0.15, 0.30, 0.50, 0.80	0.27	0.30
Manganês	0.50, 1.50, 3.00, 9.00, 15.0	3.86	0.10
Alumínio	0.02, 0.05, 0.10, 0.10, 0.15, 0.20	-	0.10

Tabela 1: Concentrações da exposição aguda, CE₁₀ de cada metal e valores limites da legislação brasileira.

*Resolução nº 357, refere-se às águas doces de classe I, estabelecida pelo Conselho Nacional do Meio Ambiente (CONAMA), em 2005.

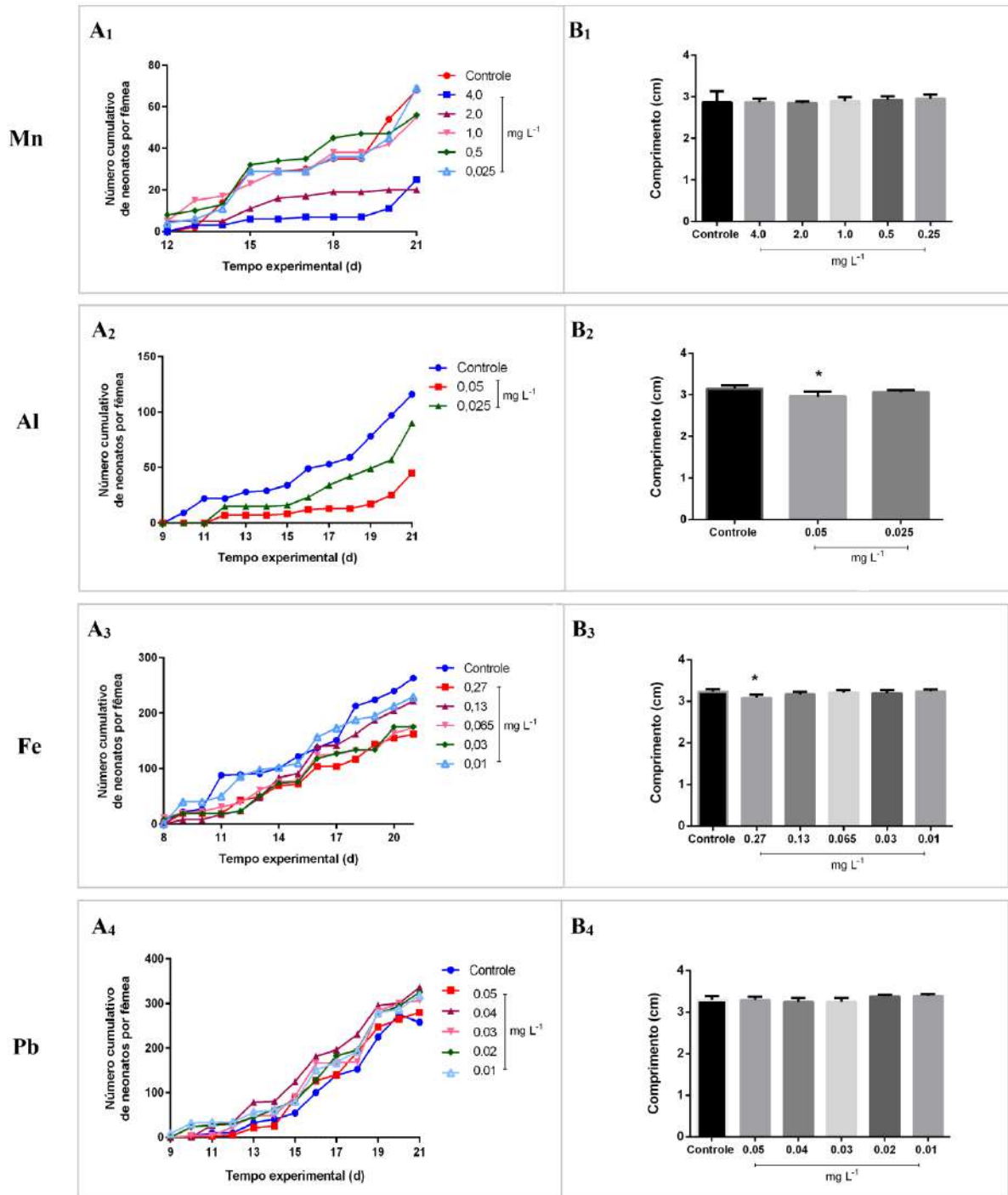
Ensaio crônico: Parâmetros reprodutivos e de comprimento

A figura 1 (A₁ – A₄) detalha o número cumulativo de descendentes produzidos nas diferentes concentrações de cada experimento. Os microcrustáceos expostos a 4,0 mg L⁻¹ de manganês e 0,05 mg L⁻¹ de alumínio apresentaram uma redução significativa no número cumulativo de neonatos gerados em relação ao grupo controle (p= 0,02 e p= 0,005 respectivamente). Organismos expostos ao ferro e chumbo não apresentaram alterações significativas em relação ao controle (p= 0,27 e p= 0,28). Durante a experimentação crônica com o alumínio, ocorreu a letalidade de 100% dos organismos expostos às mais elevadas concentrações após 72 horas (0,15 e 0,20 mg L⁻¹) e 06 dias (0,1 mg L⁻¹), restando assim, somente os organismos expostos a 0,05 e 0,025 mg L⁻¹.

Ao término do período de exposição, cada *D. magna* foi medida (Fig. 1: B₁ – B₄), e observou-se que os organismos expostos a 0,05 mg L⁻¹ de alumínio e 0,27 mg L⁻¹ de ferro



apresentaram uma redução significativa do comprimento corporal em relação aos organismos do grupo controle ($p= 0,0002$ e $p= 0,0003$ respectivamente).



Figuras A₁ – A₄: Número cumulativo de neonatos gerados pelas fêmeas durante o experimento crônico de 21 dias. Figuras B₁ – B₄: Comprimento aferido ao término dos 21 dias de exposição aos diferentes metais (asteriscos indicam diferença significativa em relação ao controle).

Neonatos produzidos ao longo do experimento crônico (filhotes)



Os neonatos que foram gerados ao longo do experimento crônico, no 14º e 21º dia, pelas fêmeas expostas aos diferentes metais foram cultivados em laboratório, nas mesmas condições por 21 dias também. Para estes organismos a prole acumulada por fêmea também foi registrada (Fig. 2). Quanto aos organismos coletados no 14º dia de exposição, foram observadas diferenças significativas na prole oriunda da exposição das mães a 0,03 mg L⁻¹ de ferro e 0,02 mg L⁻¹ de chumbo em relação ao controle (p= 0,009 e p= 0,008), apresentando redução e aumento respectivamente, do número cumulativo de neonatos gerados. Em contrapartida, para os organismos coletados no 21º dia de exposição, apenas a prole oriunda da exposição prévia das mães a 4,0 mg L⁻¹ de manganês diferiu do controle (p< 0,0001), apresentando um aumento no número cumulativo de neonatos gerados. Em relação ao comprimento destes organismos, os dados ainda estão em análise.

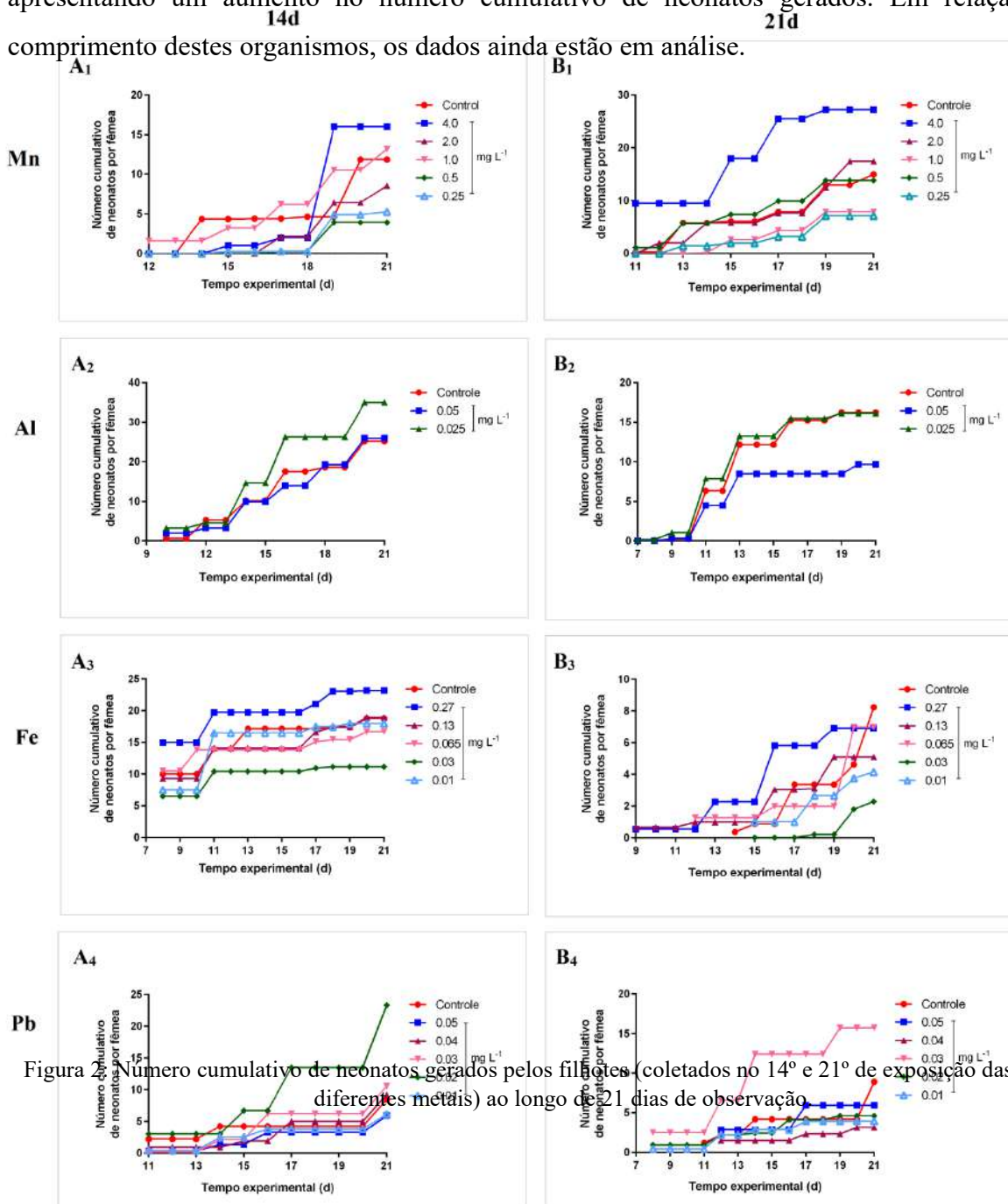


Figura 2. Número cumulativo de neonatos gerados pelos filhotes (coletados no 14º e 21º de exposição das mães aos diferentes metais) ao longo de 21 dias de observação.

Interferências causadas por metais pesados no sistema reprodutor de microcrustáceos são relatadas por alguns autores, entretanto tais estudos ainda são escassos (PEREZ e HOANG, 2018; ARAUJO et al., 2019). O acompanhamento crônico da prole gerada pelos organismos avaliados, conforme realizado no presente estudo, além de inédito, demonstrou que a exposição prévia das mães aos metais resulta em alterações reprodutivas nos organismos e seus respectivos filhotes, inclusive de mães expostas a concentrações inferiores ao limite da legislação, como no caso do ferro.

Dentre os metais testados, destaca-se o alumínio com maior toxicidade, visto que no ensaio agudo, conforme preconizado pela legislação brasileira (BRASIL, 2011), nenhuma das concentrações testadas causou letalidade ou imobilidade aos organismos, entretanto, 24 horas após o período de experimentação agudo, ou seja, após 72 horas, obtivemos a letalidade de 100% dos organismos expostos às mais elevadas concentrações (0,15 e 0,20 mg L⁻¹). Ressalta-se que tais valores estão somente duas vezes acima do permitido pela legislação, estando muito abaixo dos valores encontrados em algumas localidades, que muitas vezes chegam a exceder até dez vezes mais (GURGEL et al., 2016; MACHADO et al., 2017; RODRIGUES et al., 2016; SOUZA et al., 2016; MATOS et al., 2017; DALZUCHIO et al., 2018; BIANCHI et al., 2019).

As CE₁₀ obtidas para manganês, ferro e chumbo (que apresentaram-se superiores ao permitido pela legislação) representam a realidade de muitas localidades brasileiras, como por exemplo, no Rio Grande do Sul, Paraná, e Minas Gerais, onde os valores de ferro, manganês e chumbo chegam a 2.0 mg L⁻¹, 7.84 mg L⁻¹ e 0.86 mg L⁻¹ respectivamente (ALVES et al., 2014; BRITO et al., 2018; BIANCHI et al., 2019). Portanto, frente ao rotineiro desenquadro dos corpos hídricos, referente aos valores permitidos para metais, ressalta-se a necessidade de utilização de ensaios de toxicidade crônica, que melhor representam a realidade ambiental.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os achados evidenciam que exposições agudas podem ser ineficientes na expressão do real risco que contaminantes apresentam para os organismos aquáticos. Além disso, frequentemente, os organismos estão expostos cronicamente a concentrações inferiores, mas também superiores aos limites estabelecidos pela legislação, sendo prejudiciais em ambas as situações, conforme demonstrado. O estudo também confirma a sensibilidade do modelo (*Daphnia magna*) para estudos de toxicidade ambiental.

REFERÊNCIAS

AHMED, M.K.; BAKI, M.A.; ISLAM, M.S.; KUNDU, G.K.; SARKAR, S.K.; HOSSAIN M.M. Human health risk assessment of heavy metals in tropical fish and shell fish collected from the river Buriganga, Bangladesh. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 22, n. 20, p. 15880- 15890, 2015.

ALVES, R.I.S.; SAMPAIO, C.F.; NADAL, M.; SCHUHMACHER, M.; DOMINGO, J.L.; SEGURA-MUÑOZ, S.I. Metal concentrations in surface water and sediments from Pardo River, Brazil: Human health risks. **Environmental Research**, v. 133, p. 149-155, 2014.

ARAÚJO, G.S.; ABESSA, D.M.S.; SOARES, A.M.V.M.; LOUREIRO, S. Multi-generational exposure to Pb in two monophyletic *Daphnia* species: Individual, functional and population related endpoints. **Ecotoxicology and Environmental Safety**, v. 30, p. 77- 85, 2019.

Associação Brasileira de Normas Técnicas. ABNT. 2016. NBR 12713: ecotoxicologia aquática: toxicidade aguda: método de ensaio com *Daphnia* spp (Crustacea, Cladocera). Rio de Janeiro.

BIANCHI, E.; DALZUCHIO, T.; SIMÕES, L.A.R.; RODRIGUES, G.Z.P.; SILVA, C.E.M.; GEHLEN, G.; NASCIMENTO, C.A.; SPILKI, F.R.; ZIULKOSKI, A.L.; SILVA, L.B. Water quality monitoring of the Sinos River Basin, Southern 4 Brazil, using physicochemical and microbiological analysis 5 and biomarkers in laboratory-exposed fish. **Ecotoxicology & Hydrobiology**, 2019.

BRASIL. Conselho Nacional do Meio Ambiente – **CONAMA**, 2005. Resolução CONAMA nº 357, de 17 de março de 2005. Dispõe sobre a classificação dos corpos de água e diretrizes ambientais para o seu enquadramento, bem como estabelece as condições e padrões de efluentes, e dá outras providências. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 18 mar. pp. 58-63. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/port/conama/res/res05/res35705.pdf>> Acesso em: 05/05/2018.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria nº 2.914 de 12 de dezembro de 2011. Dispõe sobre os procedimentos de controle e de vigilância da qualidade da água para consumo humano e seu padrão de potabilidade. Disponível em: <http://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2011/prt2914_12_12_2011.html> Acesso em: 05/05/2018.

BRITO, I.A.; GARCIA, J.R.E.; SALAROLI, A.B.; FIGUEIRA, R.C.L.; MARTINS, C.C.; NETO, A.C.; GUSSO- CHOUERI, P.K.; CHOURERI, R.B.; ARAUJO, S.B.L.; RIBEIRO, C.A.O. Embryo toxicity assay in the fish species *Rhamdia quelen* (Teleostei, Heptaridae) to assess water quality in the Upper Iguaçu basin (Parana, Brazil). **Chemosphere**, v. 208, p. 207-218, 2018.

CHEN, L.; WANG, X.; ZHANG, X.; LAM, P.K.S.; GUO, Y.; LAM, J.C.W.; ZHOU, B. Transgenerational endocrine disruption and neurotoxicity in zebrafish larvae after parental exposure to binary mixtures of decabromodiphenyl ether (BDE-209) and lead. **Environmental Pollution**, v. 230, p. 96- 106, 2017.

DALZUCHIO, T. et al. In situ monitoring of the Sinos River, southern Brazil: water quality parameters, biomarkers, and metal bioaccumulation in fish. **Environmental Science and Pollution Research**, 25, 9485-9500, 2018.

DESHOMMES, E.; ANDREWS, R.C.; GAGNON, G.; MCCLUSKEY, T.; MCLLWAIN, B.; DORÉ, E.; NOUR, S.; PRÉVOST, M. Evaluation of exposure to lead from drinking water in large buildings. **Water Research**, v. 99, p. 46-55, 2016.

MARSIDI, N.; HASAN, H.A.; ABDULAH, S.R.S. A review of biological aerated filters for iron and manganese ions removal in water treatment. **Journal of Water Process Engineering**, v. 23, p. 1-12, 2018.

GURGEL, P.M.; NAVONI, J.A.; FERREIRA, D.M.; AMARAL, V.S. Ecotoxicological water assessment of an estuarine river from the Brazilian Northeast, potentially affected by industrial wastewater discharge. **Science of Total Environment**, v. 572, p. 324- 332, 2016.

ISLAM, M.S.; AHMED, M.K.; HABIBULLAH-AL-MAMUM, M.; HOQUE, M.F. Preliminary assessment of heavy metal contamination in surface sediments from a river in Bangladesh. **Environmental Earth Sciences**, v. 73, n. 4, p. 1837-1848, 2015.

KASSIM, A.; REZAYI, M.; AHMADZADEH, S.; ROUNAGHI, G.; MOHAJERI, M.; YUSOF, N.A.; TEE, T.W.; HENG, L.Y.; ABDULLAH, A.H. A novel ion-selective polymeric membrane sensor for determining thallium (I) with high selectivity. **IOP Conference Series: Materials Science and Engineering**, v. 17, n. 1, p. 1-7, 2011.

KIDA, B.M.S.; ABDALLA, R.P.; MOREIRA, R.G. Effects of acidic water, aluminum, and manganese on testicular steroidogenesis in *Astyanax altiparanae*. **Fish Physiology Biochemistry**, v. 42, p. 1347- 1356, 2016.

MACHADO, C.S.; FREGONESI, B.M.; ALVES, R.I.S.; TONANI, K.A.A.; SIERRA, J.; MARTINIS, B.S.; CELERE, B.S.; MARI, M.; SCHUHMACHER, M.; NADAL, M.; DOMINGO, J.L.; SEGURA-MUÑOZ, S. Health risks of environmental exposure to metals and herbicides in the Pardo River, Brazil. **Environmental Science and Pollution Research**, v. 24, n. 25, p. 20160-20172, 2017.

MATOS, L.A.; CUNHA, A.C.S.; SOUSA, A.A.; MARANHÃO, J.P.R.; SANTOS, N.R.S.; GONÇALVES, M.M.C.; DANTAS, S.M.M.M.; SOUSA, J.M.C.S.; PERON, A.P.; SILVA, F.C.C.; ALENCAR, M.V.O.B.; ISLAM, T.; AGUIAR, R.P.S.; MELO-CALVANCANTE, A.A.; BONECKER, C.C.; JUNIOR, H.F.J. The influence of heavy metals on toxicogenetic damage in a Brazilian tropical river. **Chemosphere**, v. 185, p. 852-859, 2017.

PÉREZ, E.; HOANG, T.C. Responses of *Daphnia magna* to chronic exposure of cadmium and nickel mixtures. **Chemosphere**, v. 208, p. 991-1001, 2018.

RODRIGUES, G.Z.P; DALZUCHIO, T.; GEHLEN, G. Uso do bioensaio com *Allium cepa* L. e análises físico-químicas e microbiológicas para avaliação da qualidade do Rio da Ilha, RS. **Acta Toxicologica Argentina**, v. 2, n. 24, p.97-104, dez. 2016.

RODRIGUES, G.Z.P.; SOUZA, M.S.; SILVA, A.H.; ZWETSCH, B.G.; GEHLEN, G. Evaluation of intestinal histological damage in zebrafish exposed to environmentally relevant concentrations of manganese. **Ciência e Natura**, v. 40, e. 52, 2018.

SALAWU, M.O.; SUNDAY E.T.; OLOYEDE H.O.B. Bioaccumulative activity of *Ludwigia peploides* on heavy metals-contaminated water. **Environmental Technology & Innovation**, v.10, p. 324-334, 2018.

SIMPSON, S.L.; SPADARO, D.A. 2016. Bioavailability and chronic toxicity of metal sulfide minerals to benthic marine invertebrates: implications for deep sea exploration, mining and tailings disposal. **Environmental, Science & Technology**, v. 50, n. 7, 4061–4070.

SOUZA, M.S.; RODRIGUES, G.Z.P.; DALZUCHIO, T.; GOLDONI, A.; SIMÕES, L.A.R.; GEHLEN, G.; BASSO, L.S. Avaliação da qualidade da água do Rio dos Sinos (Brasil) por meio do teste de micronúcleos em *Cyprinus carpio* e de análises físico-químicas e microbiológicas. **Acta Toxicológica Argentina**, v. 24, n. 3, p. 193-199, 2016.



inovamundi

MULTIDISCIPLINAR – ENSINO

O GESTOR ESCOLAR EMPREENDEDOR E O ENSINO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Tatiane Reginatto Vier¹
Silvana Neumann Martins²
UNIVATES³

INTRODUÇÃO

Gerir, administrar, governar, dirigir, do latim *gestio*, gestativo, gestatório, gestação, nascimento (DICIONÁRIO ONLINE, 2018). Primeiras reflexões e revisitações ao termo gestão, neste trabalho a gestão de interesse é a escolar, por isso, inicialmente é necessário conceber a escola como uma espécie de organização sistêmica aberta, ou seja, um conjunto de elementos, de pessoas, com diferentes papéis e estruturas de relacionamento, que interagem e se influenciam mutuamente (LÜCK, 2009).

Para auxiliar nas reflexões sobre a temática gestão escolar utilizamos os pressupostos da educação empreendedora que visa a formação de indivíduos com atitudes empreendedoras e protagonistas, que possuam mentes sedentas por sonhar, planejar e inovar (MARTINS, 2010). A educação empreendedora emergiu dos pressupostos do empreendedorismo e ao atrelar os estudos de diferentes autores propomos refletir sobre as características do Gestor Escolar Empreendedor.

Muitos estudos trazem as características do empreendedor, precisamos, no entanto, refletir sobre as características de um gestor escolar empreendedor, para que possamos reconhecê-lo, não apenas pelo papel que exerce na escola. Estas características foram levantadas a partir de uma revisão teórica e da compilação de diferentes características. Foram consideradas nessa compilação as características delimitadas por Dornelas(2007), Dolabela (2003), Escarlata/SEBRAE (2010), Campos (2017) e Reginatto (2014). A partir deste levantamento apresentam-se as dez características do gestor escolar empreendedor: 1 Sonha e registra os sonhos; 2 Possui Rede de Contatos; 3 Planeja, planeja e planeja; 4 Lidera; 5 Busca conhecimento; 6 Escuta; 7 Inova; 8 Se Compromete; 9 Organizado; 10 Íntegra e está integrado.

¹ Pedagoga UNIVATES. Professora e Coordenadora Pedagógica da rede estadual e municipal do município de Roca Sales/RS. Mestranda em Ensino do Mestrado em Ensino do PPGEnsino, UNIVATES – Lajeado/RS, treginato@universo.univates.br.

² Doutora em Educação. Professora do Mestrado em Ensino do PPGEnsino, UNIVATES– Lajeado/RS, smartins@univates.br.

³ Universidade do Vale do Taquari, localizada no município de Lajeado/RS.

A presente investigação possui uma abordagem qualitativa, de cunho descritivo caracterizada como uma aproximação de um estudo de caso (YIN, 2015). Ela surge com o intuito de averiguar quais reflexos repercutem no desenvolvimento do ensino de duas escolas de Educação Infantil a partir das ações de gestores empreendedores.

Os sujeitos serão um diretor escolar de uma escola de educação infantil do município de Roca Sales/RS, que foi selecionado de forma intencional diante do envolvimento em formações e das avaliações positivas da escola no município. Outras dois sujeitos serão duas professoras que atuam na mesma escola, que se voluntariaram dentre os demais docentes em uma reunião. Os dados serão obtidos através de entrevistas semi-estruturadas norteadas pela análise de imagens, produzidas pelo gestor e selecionadas pela pesquisadora e dos registros do diário de itinerância da pesquisadora (BARBIER, 2007). A produção de vinte imagens que reflitam o cotidiano do gestor escolar, será um desafio lançado aos diretores, bem como, se tornará um dos objetos desta investigação. Os gestores buscarão, a partir das imagens, que produzirão previamente, elementos que reflitam ou não, nas suas percepções, as características de um gestor escolar empreendedor. Já com as professoras, lhe serão apresentadas seis imagens, que foram selecionadas intencionalmente através da busca *Diretor de escola* na página do Google Imagens¹. A partir destas imagens elas poderão refletir sobre dois pontos importantes: A escolha de uma ou mais imagens para representar o/a diretor/a da sua escola e como percebe a relação do diretor/a da escola com os processos de ensino.

Conforme Fischman e Sales (2014), pesquisas sobre imagens na Educação ainda são escassas em estudos brasileiros, mas possuem grande potencial, em especial diante da cultura midiática atual. Segundo os estudos de Manguel (2001), torna-se necessário refletir que as imagens possuem uma leitura única, singular para o sujeito que a faz, pois a imagem é capaz de despertar a sensibilidade. A imagem acaba, assim, por refletir o olhar do outro, mesmo que ao analisar a mesma figura cada sujeito aponte sentidos diferentes.

DESENVOLVIMENTO

Por mais que em muitas instituições de Ensino percebamos a existência de uma Equipe Gestora, que pode ser composta por orientador, supervisor educacional, vice-diretores, membros da diretoria do Círculo de Pais e Mestres (CPM) e membros da secretaria, busco no

¹ O Google Imagens é um serviço de busca prestado pela empresa Google. O serviço consiste em fazer busca de imagens dos mais diversos tipos. <https://www.google.com/imghp?hl=pt-pt>

apontamentos latentes que centralizam na figura do diretor a responsabilidade última destas equipes. Paro (2007, p. 104), potencializa na figura do diretor a importância da tomada de decisão de toda a equipe, onde ele afirma que “queira-se ou não, a figura do diretor de escola ainda é um dos determinantes mais importantes da qualidade dos serviços desenvolvidos pela instituição escolar”.

O diretor escolar tem “a responsabilidade quanto à execução eficaz da política educacional do sistema e desenvolvimento pleno dos objetivos educacionais” (LÜCK, 2003, p. 16). Não há a pretensão de que, ele sozinho, esteja atendendo todas elas, sua figura, porém, responde em primeira instância o cumprimento das mesmas, pois, segundo estatutos vigentes, é “aquele que ocupa o cargo hierarquicamente mais elevado no interior de uma unidade de ensino” (PARO, 2010, p. 769).

Ainda devido a sua posição central na escola, o “desempenho de seu papel exerce grande influência (tanto positiva, como negativa) sobre todos os setores e pessoas da escola” (LÜCK, 2003, P. 16). O diretor vai influenciando o ambiente que atua, e diante desta seu desempenho e influência, que depende, a qualidade do ambiente escolar, o desempenho do quadro pessoal e os próprios processos de ensino-aprendizagem (LÜCK, 2003).

Nessa direção é importante refletir aqui, sobre o significado de ensino, que segundo Anastasiou (1997) deriva do latim *in signare* e significa marcar com um sinal da vida, sinal de busca por conhecimento. Ensinar, torna-se, “uma tarefa que inclui um uso intencional (algo ou alguém se destina a fazer, portanto, com meta explícita) e um uso de êxito (resultado bem sucedido de ação). Inclui, assim, “um conjunto de esforços e decisões práticas que se refletem em caminhos propostos.” (ANASTASIOU, p. 95, 1997). O diretor não fica isolado deste processo de ensino e aprendizagem, faz parte dele, seu trabalho se estende em tamanha amplitude, pois atende desde o aluno, às famílias, à comunidade e, conseqüentemente, a sociedade (SENA, 2014).

Torna-se pertinente, ressaltar que a partir das definições de Anastasiou (1997) sobre ensino e das proposições de Sena (2014) acerca do papel do gestor neste processo, reforça-se a implicação expoente desta pesquisa, o envolvimento do gestor no ensino. Sua intencionalidade no processo é definida seja de forma direta, no cotidiano, ao entrar nas salas, ao repreender um aluno por uma postura incorreta, ao receber as famílias, acolher as crianças, ou indireta quando busca melhorias para o ambiente físico, ou estimula a formação pedagógica de seus professores. Luck (2009) afirma que é responsabilidade do gestor a tarefa

de promover na escola este ambiente de aprendizagem para comunidade e que a “A ação do diretor escolar será tão limitada quão limitada for sua concepção sobre a educação, a gestão escolar e o seu papel profissional na liderança e organização da escola” (LÜCK,2009, p. 15).

É possível compreender assim, que o papel do diretor não é simples, pois quanto “maior for a escola e mais complexo seu ambiente, mais árdua se torna a tarefa do diretor para desincumbir-se do seu papel” (LÜCK, 2003, p.18). Esta árdua tarefa exige preparo, maleabilidade aos diferentes acontecimentos, ponderação nas decisões, pois “cada vez mais os espaços escolares estão se sofisticando [...] diretor e equipe gestora devem ser qualificados, para tanto é importante a preparação dos gestores para assumirem estas tarefas” (CAMPOS, 2017, p. 174).

Mas as transformações não ocorrem isoladas, se para que o aluno se torne um empreendedor, seu professor precisa estar se tornando empreendedor, como acredita Dolabela(2003). Para isso, o professor precisa estar em um ambiente que propicie e ampare práticas empreendedoras. Nesse sentido acreditar em uma escola empreendedora pode ser uma caminhada longa, porém observar que o gestor desta instituição acredite na educação empreendedora e se perceba como empreendedor pode ser o primeiro passo, pois “se há uma proposta de ação, então deve-se investir em uma gestão escolar empreendedora. A gestão é a chave neste processo de mudança e, inaceitavelmente, esta questão não aparece como relevante nos fóruns de debate sobre educação” (CAMPOS, 2017, p. 168).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos dados seguirá as aproximações com a análise de conteúdo (BARDIN, 2011). Segundo Bardin (2011, p.15), a análise do conteúdo é um conjunto de instrumentos de cunho metodológico que se aplicam a discursos variados, “método das categorias, espécie de gavetas ou rubricas significativas que permitem a classificação dos elementos de significação constitutivas, da mensagem” (BARDIN, 2011, p. 37). Estas gavetas são constituídas a partir do que o autor denomina como Unidade de Registro, que se torna um elemento a ser codificado, podendo ser um tema, frase ou até mesmo palavra. Espera-se que a partir do presente trabalho, sejam averiguadas relações positivas entre as ações dos gestores empreendedores e o ensino na educação infantil.

REFERÊNCIAS:

ANASTASIOU, Léa das Graças Camargos. **Metodologia de ensino: primeiras aproximações**. Educar, n13, p. 93-100. Curitiba: Editora da UFPR, 1997.

BARBIER, René. **A Pesquisa-ação**. Brasília: Liberlivro, 2007.

BARDIN, Laurence.(2011). **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70.

CAMPOS, Márcio. **A gestão empreendedora em educação: transformando escolas boas em excelentes e os desafios das redes de ensino**. Rio de Janeiro: Gramma, 2017.

DICIONÁRIO Online :<https://www.dicio.com.br/gestao/> Acesso em: 20 de agosto de 2018.

DOLABELA, Fernando. **Pedagogia Empreendedora: o ensino do empreendedorismo na educação básica, voltado para o desenvolvimento social sustentável**. São Paulo: Editora de Cultura, 2003/B.

DORNELAS, José C. A. **Empreendedorismo na prática: mitos e verdades do empreendedor de sucesso**. Rio de Janeiro: Elsevier, 2007.

ESCARLATE, Luiz F., consultor conteudista. **Aprender a empreender**. Brasília: Fundação Roberto Marinho, SEBRAE, 2010.

FISCHMAN, Gustavo E.; SALES, Sandra R. **Iconoclash: reflexões sobre a cultura visual e pesquisas em Educação**. Educação , v. 37, n. 3, p. 423-432, 2014. <http://dx.doi.org/10.15448/19812582.2014.3.18151>.

LÜCK, Heloísa. **Dimensões de gestão escolar e suas competências**.Curitiba: Editora Positivo, 2009.

MANGUEL, Alberto. **Lendo imagens: uma história de amor e ódio**. São Paulo: Companhia das Letras, 2001.

MARTINS, S. N. **Educação empreendedora transformando o ensino superior: diversos olhares de estudantes sobre professores empreendedores**. 2010. 171f. Tese (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2010.

REGINATTO, Tatiane ; ROSA, Daiani Clesnei da. ; MARTINS, Silvana Neumann ; DIESEL, Aline . **Educação empreendedora e gestão escolar: um desafio da escola contemporânea**. Dialogia, v. 22, p. 69-86, 2015

SENA, Crystiane Meneses de. **O gestor escolar como articulador dos processador de ensino e aprendizagem**. Monografia do Curso de Especialização em Gestão Escolar. Uiversidade de Brasília: 2014.

Yin RK. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 5. ed. Porto Alegre: Bookman; 2015.

UMA REFLEXÃO SOBRE O ENSINO E A METODOLOGIA DE PROJETOS

Ana Teresinha Elicker¹ Universidade Feevale
Debora Nice Ferrari Barbosa² – Universidade Feevale
Rosimari Lorenz Martins³ - Universidade Feevale

Palavras-chave: Aprendizagem. Ensino. Prática Pedagógica.

INTRODUÇÃO

Este estudo apresenta uma reflexão sobre os conceitos de ensino, educação, escola e sobre a metodologia de projeto de forma interdisciplinar. A forma como o professor media e orienta o aluno a compreender e a acessar os conteúdos no processo de aprendizagem, se consolida na relação dialógica entre eles e visa desenvolver as competências e habilidades dos alunos envolvidos. O ato de ensinar e o de aprender constitui-se como processo de envolvimento entre o “ensinante” e o “aprendente” que busca a construção do saber.

O ensino em sua pluralidade não tem um único conceito que contemple a definição. Tanto o ensinar como o aprender são processos que se redefinem constantemente, ressignificando suas próprias metodologias, pois percebe-se que o ensino, em suas definições e conceitos migram ao longo do tempo, sempre em busca de métodos mais eficazes e ou abrangentes.

O professor e o aluno, na abordagem interdisciplinar, são pesquisadores e não apenas meros repetidores de informações. Na prática pedagógica de ensino-aprendizagem de projetos, estamos longe do tempo em que o professor “transmitia ou transferia” conhecimento. Ele reavalia, propõe novas abordagens e mantém uma postura criativa buscando sempre trazer o aluno para a construção e a participação efetiva das aulas, tanto na

¹ Mestre em Letras (Feevale/2019). Professora de Português graduada em Letras (Feevale/2003) e Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social (Feevale). E-mail: anaelicker@hotmail.com

²Doutora em Ciência da Computação. Linha de Pesquisa: Linguagens e Tecnologias. E-mail: deboranice@feevale.br

³Doutora em Letras. Áreas de atuação: Aquisição da linguagem, variação linguística e ensino, práticas de letramento, gramática e ensino de línguas. Linha de Pesquisa: Linguagens e Tecnologias. E-mail: rosel@feevale.br

elaboração quanto na condução das atividades, convidando o estudante a se responsabilizar pelo seu conhecimento.

As palavras educação e escola estão intimamente ligadas e com as suas significações associadas. A escola é o contexto social de aprendizagem centrado no desenvolvimento cognitivo e a educação é o todo que compreende a formação dos sujeitos e seus valores morais, éticos e comportamentais.

EDUCAÇÃO

A educação é todo o conjunto que envolve o desenvolvimento da pessoa e a insere em novas possibilidades, ampliando as oportunidades e o crescimento intelectual e social. De acordo com Cope e Kalantzis¹ (2005, p. 117), “a educação promete mudanças e melhorias”, ela é um processo que promete

aos indivíduos um chance no jogo da mobilidade social: mais acesso a recursos materiais emprego melhor remunerado; maior capacidade de participação ativa no processos de governo; e a destreza que vem com conhecer o mundo.” Para as comunidades promete melhores perspectivas de emprego, mais autogoverno e estender o acesso ao mundo mais amplo. Se você tem fé na promessa de educação, você é essencialmente uma pessoa moderna. (COPE; KALANTZIS, 2005, p. 117, tradução nossa).

A educação, à medida em que atinge o sujeito, remodela a sociedade que ele está inserido, pois esse passará a agir de forma diferente, por ser um sujeito com novas visões e conhecimentos. Assim, a sociedade melhora e constrói o sujeito que aperfeiçoa ainda mais os espaços sociais. E, no que se refere à educação escolar, conforme Cope e Kalantzis² (2005, p. 117, tradução nossa), “de todas as funções e fins de educação, leitura e escrita sempre foram fundamentais”, em um processo que formaliza a educação institucionalizada, nos espaços escolares.

ESCOLA

A concepção de escola vem assumindo novos conceitos e mudanças. De acordo com Perrenoud (1999, p. 8), essa mudança enfrenta o dilema de formar cabeças bem feitas e ou

¹ Education promises change and improvement. It promises individuals a chance in the game of social mobility: more access to material resources through better-paid employment; a greater capacity to participate actively in the processes of government; and the dexterity that comes with knowing the world. To communities it promises improved employment prospects, more selfgovernment and extended access to the wider world. If you have faith in the promise of education, you are quintessentially a modern person. (COPE; KALANTZIS, 2005, p. 117).

² Of all the functions and purposes of education, reading and writing have always been foundational. Bill Cope and Mary Kalantzis. (2005, p. 117)

cabeças bem cheias pois “para construir competências precisa de tempo que é a parte necessária para distribuir o conhecimento profundo” O autor define competência aqui “como sendo uma capacidade de agir eficazmente em um determinado tipo de situação, apoiada em conhecimentos, mas sem limitar-se a eles” (PERRENOUD, 1999, p. 12), o que dá condições ao indivíduo de enfrentar melhor diversas situações pelas sinergias dos recursos cognitivos do conhecimento escolar que

ao menos nas carreiras nobres, tratou-se sempre de desenvolver as "faculdades gerais" ou o "pensamento", além da assimilação dos conhecimentos. A abordagem dita "por competências" não faz senão acentuar essa orientação. (PERRENOUD, 1999, p. 16).

A escola compreende a escolarização que abrange a responsabilidade social de dar educação formal, desenvolvendo a competência acadêmica dos aspectos cognitivos, morais e éticos dos sujeitos, respaldados em lei.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Brasileira (LDB, 1996) legisla sobre a educação e regulamenta o sistema educacional, que acontece nas escolas, um direito garantido pela Constituição Federal. A seção III - do Art. 32 define que “o ensino fundamental obrigatório, com duração de 9 (nove) anos, gratuito na escola pública, iniciando-se aos 6 (seis) anos de idade, terá por objetivo a formação básica do cidadão”, mediante:

- I – o desenvolvimento da capacidade de aprender, tendo como meios básicos o pleno domínio da leitura, da escrita e do cálculo;
- II – a compreensão do ambiente natural e social, do sistema político, da tecnologia, das artes e dos valores em que se fundamenta a sociedade;
- III – o desenvolvimento da capacidade de aprendizagem, tendo em vista a aquisição de conhecimentos e habilidades e a formação de atitudes e valores;
- IV – o fortalecimento dos vínculos de família, dos laços de solidariedade humana e de tolerância recíproca em que se assenta a vida social. (LDB, Art. 32, 1996).

Vê-se que se busca promover a formação integral do sujeito, em um espaço de aprendizagem e socialização para o qual, segundo o Art. 34, esta “jornada escolar no ensino fundamental incluirá pelo menos quatro horas de trabalho efetivo em sala de aula, sendo progressivamente ampliado o período de permanência na escola.” (LDB, Art. 34. 1996). Diante desse cenário, vislumbra-se a escolarização como uma parte importante do processo contínuo de educar-se.

O ENSINAR E O APRENDER COM PROJETOS

O ensino de forma sistemática é a ação de construir o conhecimento envolvendo os sujeitos num processo de aprendizagem. O ensino com abordagem interdisciplinar por projeto requer um planejamento didático pedagógico flexível. Em um projeto, de acordo com

Perrenoud (1999, p. 70), sabe-se “quando uma atividade começa, mas raramente se sabe quando e como acabará, pois, a situação carrega consigo uma dinâmica própria”. O mesmo autor complementa que os projetos “invadem outras partes do currículo e exigem do professor uma grande flexibilidade” para lidar com as situações que vão surgindo ao longo do processo.

No contexto escolar, a ação de ensinar acontece de maneira formal, pois é função primeira da escola promover o ensino visando ao aprendizado dos alunos. Nesse contexto de acordo com Cope e Kalantzis¹ (2000, p. 23, tradução nossa), os “professores e estudantes precisam de uma linguagem para descrever as formas de significado que estão representadas em Projetos Disponíveis e Redesenhados.” Ainda de acordo com os autores, os sujeitos envolvidos no processo necessitam de “uma linguagem para falar sobre linguagem, imagens, textos e interações de significado.” (COPE; KALANTZIS, 2000, p. 23, tradução nossa) o que nos remete à metalinguagem aplicada na metodologia de projetos. Conforme Rojo (2018, n.p.), a metodologia de projetos é

em geral, interdisciplinares. Claro que não estou falando de transdisciplinares, envolvendo todas as disciplinas, mas posso trabalhar, por exemplo, história e geografia quando analiso um mapa interativo; ou trabalho forçosamente com matemática e geografia quando analiso a imagem do Google Maps. Isso é interdisciplinaridade, projetos que tenham objetivos muito claros no que diz respeito tanto à tecnologia quanto à leitura, à escrita.

O ensinar e o aprender com a metodologia de projetos focaliza na importância de uma visão sistêmica do currículo escolar, uma vez que se propõe envolver as disciplinas. De acordo com Perrenoud (1999, p. 59), atualmente, “apesar de várias décadas de abordagens construtivistas, interacionistas e sistêmicas nas ciências da educação, os modelos transmissivos e associacionistas conservam sua legitimidade e, com uma certa frequência, dominam a cena.” O papel do aluno é

participar de um esforço coletivo para criar um projeto e construir, na mesma ocasião, novas competências. Ele tem direito a ensaios e erros e é convidado a expor suas dúvidas, a explicitar seus raciocínios, a tomar consciência de suas maneiras de aprender, de memorizar e de comunicar-se. [...] O aluno é convidado para um exercício constante de metacognição e de metacomunicação. Esse contrato exige uma maior coerência e continuidade de uma aula para a outra, além de um constante esforço de explicação e de ajuste das regras do jogo. (PERRENOUD, 1999, p. 72).

Uma construção conjunta que se contrapõe ao “paradigma curricular assume que alguém decidirá o que você precisa saber e planejará para que os aprendizes assimilem tudo

¹ Teachers and students need a language to describe the forms of meaning that are represented in Available Designs and the Redesigned. [...] a language for talking about language, images, texts and meaning-making interactions. (COPE; KALANTZIS, 2000, p. 23)

em uma ordem fixa e em um cronograma fixo” (LEMKE, 2010, p. 469), envolvendo os participantes do processo de ensino e aprendizagem.

Atualmente as grades curriculares são separadas por disciplinas, que são os componentes curriculares, com professores especialistas nas respectivas áreas. É bastante comum cada professor trabalhar os seus conteúdos de forma independente, no contexto tradicional de abordagem metodológica, em que cada um aplica de forma linear as atividades que perpassam pela apresentação de conteúdo, a leitura, a explicação, os exercícios, o decorar e a aplicação de provas e ou exames para verificar o conhecimento, convertido em nota.

Ao repensarmos nosso papel como educadores, nos colocamos à frente de abordagens metodológicas diversas e buscamos inserir uma que oportunize a participação dos alunos, pois, de acordo com Cope e Kalantzis¹ (2000, p. 13, tradução nossa), “Os estudantes também precisam desenvolver a capacidade de falar, negociar e ser capazes de se envolver criticamente com as condições de sua vida profissional”.

A metodologia de projetos convida o aluno a participar ativamente de todo o processo, desde a elaboração do próprio projeto, a definição de metas e a escolha do tema de estudo, segundo conhecimentos e realidades do discente. Zabala (2002, p. 35), comenta que é importante “desenvolver as capacidades humanas para conhecer e intervir na realidade”, colocando os alunos como corresponsáveis pelo seu aprendizado, que verá o professor como um coordenador de etapas.

A comunicação que acontece entre os envolvidos no projeto escolar, de acordo com Kress e Van Leeuwen² (2000, p. 10), “não apenas indica versões de quem faz o quê, quando e onde, mas também serve para as avaliações, interpretações e argumentos” que podem ser realizados de diversas maneiras e de forma interdisciplinar no elo com as disciplinas da grade curricular.

A presença do professor, que terá a função de coordenador, de liderança, é importante em todas as partes do projeto. Separamos a abordagem de projetos em quatro etapas. A **primeira etapa** é o momento de criar vínculos e assumir responsabilidades - o professor deve buscar conhecer o grupo de alunos. Quem são? Como e onde vivem? Quais seus saberes, suas necessidades, seus desejos? E explicar o funcionamento da abordagem da metodologia de projetos. Na **segunda etapa**, a da problematização, definem-se, em conjunto com os alunos, uma situação-problema e um tema. A **terceira etapa** servirá para esquematizar o projeto

¹ Students need also to develop the capacity to speak up, to negotiate, and to be able to engage critically with the conditions of their working lives. (COPE; KALANTZIS, 2000, p. 13).

² Los discursos no sólo proveen versiones sobre quién hace qué, cuándo y dónde, sino que también suman evaluaciones, interpretaciones y argumentos a estas versiones.

seguindo o tema de interesse dos alunos. Na **quarta etapa** são estabelecidos os objetivos e os meios para alcançá-los; esse também é um momento de relatar as atividades e promover a autoavaliação.

A abordagem interdisciplinar por projetos vincula as disciplinas, pois, conforme Zabala (1998, p, 40), “todo conteúdo, por mais específico que seja, sempre está associado e, portanto, será aprendido junto com conteúdo de outra natureza.” Na abordagem por projetos, consideramos conteúdo de ensino tudo o que precisamos aprender para alcançarmos o objetivo proposto, como, por exemplo, escrever um texto nos espaços digitais, atividade que requer do aluno a habilidade de utilizar um aplicativo como recurso pedagógico e posteriormente escrever o texto de acordo com o gênero proposto na ação planejada.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observamos nesse estudo que o professor, na abordagem interdisciplinar, coloca-se como coordenador do processo. Dele se exigirá uma visão ampla do Projeto Político Pedagógico - PPP, referente à turma e às condições de transitar entre os demais professores. Já para o aluno é a oportunidade de se responsabilizar e tomar para si o seu aprendizado, voltando a sua pesquisa para áreas de maior interesse. As atividades são colaborativas e vinculadas às outras disciplinas, pois objetivam-se como uma troca de conhecimentos e oportunidades. Na metodologia de projetos, as trocas são constantes e fundamentais para o desenvolvimento das atividades e acontecem de forma interdisciplinar.

REFERÊNCIAS

- ANASTASIOU, L.G.C. **A Ensinação como desafio à ação docente**. Revista Pedagógica-
COPE, B.; KALANTZIS, M. (Eds.). **Multiliteracies** – Literacy learning and the design of
social futures. New York/London: Routledge, 2000.
- COPE, B.; KALANTZIS, M. (Eds.). **Multiliteracies: Literacy Learning and the design of
social futures**. London: Routledge, [2000], 2005.
- COPE, B.; KALANTZIS, M., In: HAWKINS, M. R. (Org.). **Framing Languages and
Literacies: Socially Situated Views and Perspectives**, New York: Routledge, 2011.
- KRESS, G. **Literacy in the New Media**. London: Routledge, 2005.
- KRESS, G.; VAN LEEUWEN, T. Front Pages: (The critical) analysis of newspaper layout.
In: BELL, A.; GARRETT, P. (Eds.). **Approaches to media discourse**. Oxford: Blackwell,
1998. p. 186-219.
- KRESS, G.; VAN LEEUWEN, T. Reading images: the grammar of visual design. London,
New York: Routledge, [1996], 2005.
- KRESS, G; VAN LEEUWEN. **Multimodal Discourse** – The Modes and Media of
Contemporary Communication. London: Arnold. 2011.
- LDB. **Leis de Diretrizes e Bases Curriculares**. Biênio 2017 e 2018. Senado Federal.
Brasília, 2017. Disponível em:
<<http://www2.senado.leg.br/bdsf/bitstream/handle/id/529732/pdf>>. Acesso em: 12 ago. 2018.
- LEMKE, J. L. Multiplying meaning: **Literacy in a multimedia world**. [Artigo apresentado
na National Reading Conference, Charleston SC (dez. 1993)].
- LEMKE, J. L. Letramento metamidiático: transformando significados e mídias. **Trab.
linguist. apl.** [online], v. 49, n. 2, 2010, ISSN 2175-764X.
- LUKE, C. **Multiliteracies: Literacy Learning and the design of social futures**. London:
Routledge, [2000], 2005.
- PERRENOUD, Philippe. **Construir as competências desde a escola**. Porto Alegre: Editora
Artmed, 1999.
- VASCONCELLOS, C. **Planejamento Projeto de Ensino-Aprendizagem e Projeto Político
Pedagógico**. 6. ed. São Paulo: Libertad, 1999.
- ZABALA, A. **A prática educativa: como ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 1998.
- ZABALA, A. **Enfoque globalizador e pensamento complexo: uma proposta para o
currículo escolar**. Porto Alegre: Artmed, 2002.



inovamundi

MULTIDISCIPLINAR – INTERDISCIPLINAR

**“ALINHAVANDO VIDAS” – PRÁTICAS PARA O ENFRENTAMENTO DAS
DESIGUALDADES SOCIAIS DE MULHERES DO BAIRRO ROSELÂNDIA – NOVO
HAMBURGO/RS**

Cristian Leandro Metz¹
Ana Luiza Carvalho da Rocha²
Margarete Fagundes Nunes³

INTRODUÇÃO

O projeto “Alinhavando Vidas” (aprovado com recursos da Fundação Gaúcha do Trabalho e Assistência Social (FGTAS) para o desenvolvimento de atividades relacionadas a corte, costura e artesanato e desenvolvido de abril a novembro de 2015) traz, em seu nome, as redes e conexões que se estabeleceriam no decorrer dos trabalhos. Alinhar é unir dois tecidos com pontos largos que depois serão cosidos com pontos miúdos e definitivos. E esta era a proposta do projeto: alinhar vidas para que posteriormente essa “costura definitiva” trouxesse renda, bem-estar social e configurasse redes de solidariedade entre as participantes do projeto, numa perspectiva de intercâmbio de saberes e práticas.

Este trabalho tem como objetivo, além de relatar a experiência do pesquisador frente às atividades de capacitação e aprimoramento das técnicas de modelagem, corte e costura com mulheres, moradoras do bairro Roselândia, trazer um recorte do trabalho que está sendo desenvolvido na sua tese de doutorado alicerçada sobre os pilares das justiças econômica e de gênero: o tema da moda como agente de transformação social e o grupo de mulheres que se unem no seio da sua comunidade (como alternativa de enfrentamento às desigualdades econômicas e sociais presentes neste bairro de camadas populares da cidade) servem de inspiração para a realização da tese.

A metodologia aplicada neste trabalho tem por inspiração os estudos do método etnográfico: conforme Eckert e Rocha (2013), a etnografia é um método composto de técnicas e de procedimentos de coleta de dados, por meio da prática do trabalho de campo: a coleta das

¹ Doutorando do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social (FEEVALE), Mestrado em Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE, 2016), Bacharelado em Moda (FEEVALE, 2013). Bolsista PROSUC/CAPES E-mail: crismetz@feevale.br

² Orientadora, Pós-doutorado em Antropologia sonora e visual (Denis Diderot - Paris VII), Doutorado pela Universidade René Descartes (Sorbone - Paris V), Mestrado em Antropologia (UFRGS), Bacharelado em Ciências Sociais (UFRGS). E-mail: analuiza2@feevale.br

³ Coorientadora, Pós-doutorado em Antropologia Social na Free University of Amsterdam (VU Universiteit/2014), Doutora em Antropologia Social pela Universidade Federal de Santa Catarina (2009). E-mail: marga.nunes@feevale.br

informações acontece a partir da convivência do pesquisador com o grupo utilizando, neste trabalho, a técnica de observação participante (WHYTE, 1995).

Palavras-chave: Alinhavando Vidas. Etnografia de bairros. Roselândia

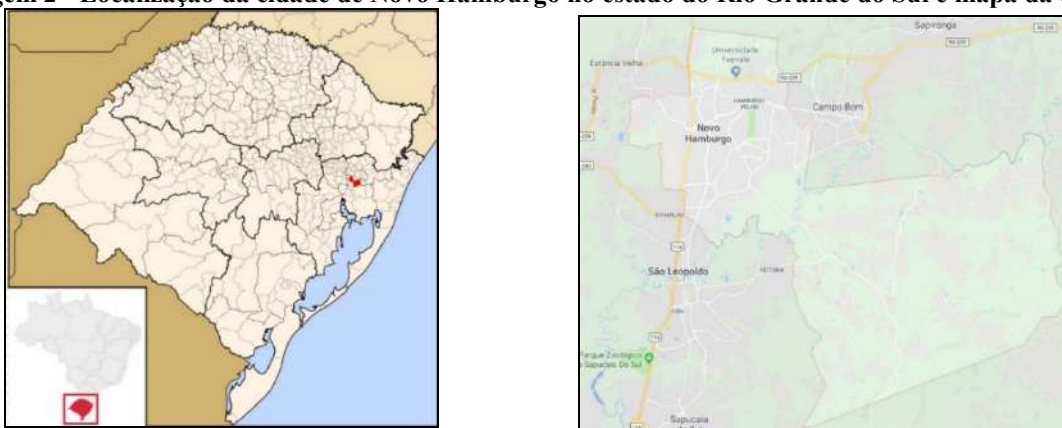
ASPECTOS SOBRE A FORMAÇÃO DE UM LUGAR – O BAIRRO ROSELÂNDIA NO CONTEXTO DA CIDADE DE NOVO HAMBURGO

A cidade de Novo Hamburgo, localizada na região metropolitana de Porto Alegre ocupa, atualmente, a posição de número 8 entre as cidades gaúchas com maior população. A estimativa do IBGE para o ano de 2018 é de 246.452 habitantes o que representa, em termos de Brasil, a posição de número 109. A cidade possui 223,864 km² de área territorial e sua densidade demográfica é de 1067,55 habitantes por km². Compõem a cidade 27 bairros, dos quais 26 estão em perímetro urbano e 1 em área rural (Lomba Grande).

Antes da chegada dos primeiros europeus, a região era habitada por indígenas e as primeiras povoações permanentes no que viria a ser, posteriormente, o bairro Roselândia na cidade de Novo Hamburgo datam de 1822, quando “nove casais com seus filhos (ao todo 48 pessoas) que se estabeleceram no local conhecido como Rincão dos Ilhéus” (Schütz, 2001, p.168). O nome do bairro Roselândia vincula-se a uma grande plantação de rosas que existia no lugar: em alemão *Rose* (rosa) *Land* (lugar) de propriedade do senhor Kurt Schönwald. O processo de industrialização se acelerou após a sua emancipação de Novo Hamburgo em 05 de abril de 1927, principalmente no setor coureiro-calçadista, tornando a cidade um dos polos econômicos da região do Vale do Sinos.

O crescimento trazido pela indústria do calçado atraiu inúmeros imigrantes, num processo de êxodo rural, inchando a cidade a partir da década de 1960 e originando a maior parte dos problemas sociais, dada a incapacidade dos governantes de acomodar a todos adequadamente. Neste momento, as áreas verdes são ocupadas, nas laterais da ERS 239 (rodovia que corta o município) as construções irregulares tomam conta em ambos os lados e a região periférica da cidade acaba sendo ocupada por essas pessoas que buscam em Novo Hamburgo novas oportunidades de trabalho.

Imagem 2 - Localização da cidade de Novo Hamburgo no estado do Rio Grande do Sul e mapa da cidade



Fonte: Elaborado pelo autor a partir do Google Earth (2018)

O bairro Roselândia está situado na fronteira¹ da cidade e faz limite com os municípios de Dois Irmão, Ivoti e Estância Velha (ao norte) e com os bairros Operário, Diehl e São José (ao leste), possuindo uma área geográfica de 5,92 km² e teve, entre os anos de 1980 e 1995 uma explosão habitacional de 228,3% (Schütz, 2001, p.167) e configura-se como um bairro de fronteira, que fica às bordas da cidade, separado dela por duas grandes rodovias (uma ERS e uma BR); não é raro que os/as moradores/as digam que “vão para Novo Hamburgo”, mesmo o bairro fazendo parte da composição da cidade. O bairro abrigou, por muitos anos, o lixão da cidade de Novo Hamburgo e muitas das pessoas sobreviviam com o que encontravam no lixão. Atualmente a área antes ocupada pelo lixão comporta um galpão para separação de recicláveis e existe uma cooperativa de catadores e catadoras que trabalham no lugar.

¹ O conceito de fronteira está intimamente ligado ao conceito de território. Segundo Foucher (2009), em linhas gerais, as fronteiras acabam por determinar um limite geográfico (físico ou imaginário) que determina que aqueles que nasceram no interior de um espaço geograficamente delimitado compartilham de um determinado esquema interpretativo, e apesar de não haver um único esquema interpretativo dentro desse espaço, é mais fácil que os agentes que ali nasceram consigam manter algum grau de interação do que seria para alguém que não nasceu nesse espaço. Pensar fronteiras é pensar no pertencimento. À medida que se estabelece quem está dentro de uma delimitação geográfica, se estabelece quem está fora. Pensar fronteiras é um exercício, em última instância, de pensar a alteridade, o estrangeiro, o diferente e, em certa medida, o indesejável.

Imagem 3 - Localização do bairro Roselândia na cidade de Novo Hamburgo e vista aérea do bairro



Fonte: Elaborado pelo autor a partir do Google Earth (2018)

O desenvolvimento e o acesso ao bairro foram facilitados com a construção da BR 116 em 1942 e essa rodovia margeia o bairro em toda a sua lateral. O bairro é atendido por somente uma linha de ônibus municipal que faz o trajeto Centro – bairro – Centro e, no interior do bairro, uma rua principal abriga casas, igrejas, comércios, restaurantes e pequenos negócios. A grande maioria da população mora nas ruas adjacentes, em condições de moradia simples e que abrigam até 4 gerações dos moradores e o perfil familiar apresenta uma média de 4 filhos/as e muitas mães solteiras. O bairro Roselândia, conforme CENSO de 2010 possui em torno de 5.994 habitantes; destes, 50,75% são mulheres e 38% delas não exercem atividade laboral formal remunerada e isso justificou o desenvolvimento do projeto no bairro naquela ocasião.

DO ALINHAVO À MÁQUINA DE COSTURA – LABORES E OFÍCIOS DIRECIONADOS AO ENFRENTAMENTO DAS DESIGUALDADES SOCIAIS

Na busca por dinâmicas de enfrentamento às desigualdades sociais presentes no bairro Roselândia, e a partir dos dados levantados junto à comunidade, percebeu-se a necessidade de promoção de atividades que contemplassem as mulheres do bairro. O projeto “Alinhavando Vidas” buscou apresentar e construir alternativas que motivassem as mulheres a ampliar os seus limites. Além disso, buscou expandir a percepção da força destas mulheres e da necessidade de transformação de um modo de vida engessado em tradições e costumes, muitas vezes patriarcais e machistas, promovendo uma atitude que as posicione mais objetivamente perante o mundo. Com foco no desenvolvimento humano, a AEVAS¹ identificou no bairro Roselândia, em Novo Hamburgo, uma demanda e uma oportunidade de

¹ Associação Evangélica de Ação Social – Entidade responsável por executar o projeto “Alinhavando Vidas” no bairro Roselândia

auxiliar a comunidade em seu desenvolvimento sócio laboral. Desta forma, em parceria com a Associação dos Moradores do Bairro e a URAS - Unidade de Referência de Assistência Social, a AEVAS vem desenvolvendo atividades no Centro Comunitário Raio de Sol¹, sempre visando possibilidades de desenvolvimento humano, social e laboral para os jovens, mulheres e famílias da região. A proposta foi promover junto à comunidade local, uma consciência social, por meio de atividades de capacitação e criação de grupos de Economia Solidária, gerando renda para o grupo e recursos para sustentabilidade do projeto.

A meta ao término do projeto era a capacitação social e laboral de mulheres e que estas estivessem preparadas para atuarem como protagonistas de suas vidas, tanto na geração da sua renda, como na sua consciência e postura como cidadãs de direito. Que estas capacitações impactassem na melhora da qualidade de vida destas mulheres, de suas famílias e das pessoas com quem elas convivem, transformando-as em agentes de mudança em suas comunidades. Além disso, esperava-se a formação de, pelo menos, um grupo de economia solidária que, atuando dentro do Centro Comunitário, produzisse peças que, vendidas numa rede de comércio justo e solidário, gerasse recursos para as participantes e para a manutenção do projeto a longo prazo.

No centro desta prática está um grupo de 14 mulheres que expressaram o seu desejo por tornarem-se protagonistas em uma história de lutas e reivindicações relacionadas à plena cidadania, onde opera-se relações de sociabilidade (SIMMEL, 2006) ao englobar formas sociais coletivas em um mesmo espaço: o bairro Roselândia. Essas relações pessoais, percebidas como atos sociáveis a partir da ótica do autor, evidenciam a existência de redes de cooperação e solidariedade que se configuram neste lugar, entre estas mulheres e outras tantas, não atendidas pelo projeto “Alinhavando Vidas” diretamente, mas no contato com os produtos produzidos pelas participantes do projeto.

Além do já mencionado, o projeto propôs às participantes uma reflexão sobre a questão sócioambiental, ao promover práticas utilizando recursos têxteis provindos da doação de empresas do setor coureiro-calçadista, evitando o descarte deste material e inserindo-os, novamente, num ciclo comercial de produtos, por meio das peças artesanais e/ou na utilização destes resíduos na confecção de itens de indumentária.

¹ O prédio do Centro Comunitário Raio de Sol, na sua origem, era uma Escola de Educação Infantil do município (EMEI). Com a construção de uma EMEI mais moderna ao lado da Raio de Sol, o espaço foi adaptado e nele foi implementado um espaço com móveis, máquinas e equipamentos em condições para o atendimento com qualidade das estratégias propostas no projeto “Alinhavando Vidas”.

Neste momento da pesquisa, a retomada do contato com este grupo de mulheres visa propor uma reflexão acerca das questões econômicas (visto que uma parcela do grupo segue trabalhando no espaço onde ocorreram as oficinas) e a percepção de como o aprimoramento desse saber-fazer (DE CERTEAU, 1994) contribui na afirmação identitária destas mulheres e na transformação social do lugar onde moram; por meio de uma economia solidária, estaremos alinhavando, tecendo e cosendo as histórias de vida destas mulheres com a da formação do bairro, fortalecendo as redes de colaboração e sociabilidade que se configuram nestes momentos de aperfeiçoamento de técnicas e de trocas de saberes.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

“Alinhavando Vidas” foi um projeto que buscou promover a cidadania de mulheres moradoras de um bairro da cidade de Novo Hamburgo: o bairro Roselândia. Por meio de ações afirmativas, que são políticas que destinam recursos em benefício de pessoas pertencentes a grupos discriminados e vitimados pela exclusão socioeconômica no passado ou no presente e que têm como objetivo combater discriminações étnicorraciais, religiosas e de gênero, buscou-se aumentar a participação de minorias no processo político, no acesso à educação, saúde, emprego, bens materiais e nas redes de proteção social. Nesse sentido, podemos incluir no campo das políticas públicas e das ações afirmativas, medidas que englobam tanto a promoção da igualdade material como a dos direitos básicos de cidadania.

Como política de enfrentamento às desigualdades sociais, o projeto “Alinhavando Vidas” trouxe a participação e a representação social como instrumentos decisivos de visibilidade atuando também como base para o reconhecimento e o acesso à inclusão social, estimulando a capacitação para a prática laboral das mulheres, moradoras deste bairro de camadas populares de Novo Hamburgo. O projeto formou quatorze mulheres que tiveram, durante oito meses, atividades semanais em dois dias na semana, para a construção do conhecimento e/ou aprimoramento das técnicas de corte, costura, modelagem de vestuário e artesanato; além de promover momentos de trocas e de aprendizado, buscamos promover o pensamento voltado ao enfrentamento das desigualdades econômicas e sociais onde estas mulheres estão inseridas.

Ao final do projeto, as participantes estavam capacitadas a desenvolver atividades relacionadas à confecção de peças de vestuário; algumas delas já tinham esse ofício como atividade profissional informal e o projeto auxiliou, principalmente, no aprimoramento de

técnicas de modelagem, corte e costura e no reaproveitamento de materiais têxteis (provenientes da indústria coureiro-calçadista e de doações de fornecedores de tecidos), instigando-as à conscientização ambiental num pensamento coletivo acerca do descarte destes resíduos.

Mesmo com o término do projeto, algumas participantes continuam frequentando o Centro Comunitário Raio de Sol, aproveitando a estrutura montada para o desenvolvimento das oficinas, constituindo-se numa rede de solidariedade que produzia de forma coletiva as peças que são comercializadas, posteriormente, nos brechós promovidos pelo Centro Comunitário, configurando-se como um grupo de economia e comércio justo e solidário. A retomada do contato e do trabalho com parte das integrantes do grupo que concluiu o projeto “Alinhavando Vidas” tem por propósito fortalecer as redes que se configuraram naquela ocasião, trazendo à reflexão os temas da economia solidária e o empoderamento feminino no interior do bairro Roselândia.

Deste modo, percebemos que o projeto “Alinhavando Vidas” conseguiu coser a pontos miúdos e definitivos, algumas vidas, promovendo o protagonismo das mulheres na forma como se beneficiaram com o projeto, na continuidade das relações sociais que foram estabelecidas durante o projeto e que seguiram posteriormente e no benefício no que se refere às práticas sociais direcionadas à cidadania, por meio da geração de renda com a produção de produtos de moda e artesanato.

REFERÊNCIAS

- BOURDIEU, Pierre. **A economia das trocas simbólicas**. São Paulo: Perspectiva, 2007.
- CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano**. 1. Artes do Fazer. Petrópolis: Vozes, 1994.
- FOUCHER, Michel. **Obsessão por Fronteiras**. Tradução de Cecília Lopes. São Paulo: Radical Livros, 2009.
- MAUSS, Marcel. **Manual de Etnografia**. Buenos Aires: Fondo de Cultura Económica, 2006.
- ROCHA, Ana Luiza Carvalho da; ECKERT, Cornelia. Etnografia: saberes e práticas. **Illuminuras – Revista Eletrônica do BIEV/PPGAS/UFRGS**, v. 31, p. 01-18, 2008.
- SCHÜTZ, Liene M. Martins. **Os bairros de Novo Hamburgo**. Novo Hamburgo/RS, 2001, 196p.
- SIMMEL, Georg. A Sociabilidade (Exemplo de sociologia pura ou formal). In: **Questões fundamentais da sociologia: indivíduo e sociedade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.



inovamundi

WHYTE, William Foote. **Sociedade de Esquina: a estrutura social de uma área urbana pobre e degradada**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

A “POLÍTICA DAS MÁQUINAS”: VIESES EM ALGORITMOS DE RELEVÂNCIA PÚBLICA

Luis Gustavo Bier Schuler¹

Sandra Portella Montardo²

Regina de Oliveira Heidrich³

FEEVALE

Palavras-chave: Algoritmos. Inteligência Artificial. Viés Algorítmico. Plataformas digitais.

INTRODUÇÃO

Algoritmos são lógica, passos bem definidos para resolver um problema especificado de forma clara (CORMEN et. al., 2002, p.3). Não há computação sem algoritmos, sendo a programação parte essencial dos computadores da forma que são conhecidos na contemporaneidade, seja em formato móvel ou não. Deste modo, estão inseridos na vida cotidiana dos indivíduos dos mais diversos grupos sociais através de plataformas digitais que já fazem parte da rotina diária de milhões de pessoas⁴, fazendo, inclusive, com que atividades antes não realizadas no ciberespaço passem a ser inseridas nessa realidade, pode-se dizer, de maneira orgânica.

Plataformas digitais, segundo Van Dijck, Poell e De Waal (2018), interferem na vida social de diversas formas — sendo elas partes de um ecossistema que possui suas próprias regras e atua através de seus próprios mecanismos, tornaram os seus usuários dependentes de

¹ Mestrando do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social (FEEVALE). Graduado em Sistemas para Internet pela Universidade Feevale. E-mail: lg@feevale.br

² Doutora em Comunicação Social (PUCRS), com estágio na Universidade René Descartes (Sorbonne – Paris V). Professora e pesquisadora na Universidade Feevale. E-mail: sandramontardo@feevale.br

³ Pós-doutora em Ergonomia pela Universidade Técnica de Lisboa (UTL). Doutora em Informática na Educação (UFRGS). Professora e pesquisadora na Universidade Feevale. E-mail: rheidrich@feevale.br

⁴ Somente no Facebook, cerca de 1,52 bilhão de pessoas estão ativas diariamente. Dados divulgados pela própria empresa, referentes a dezembro de 2018: <https://br.newsroom.fb.com/company-info/>.

sua infraestrutura para realizar atividades como comunicação e interação online, por exemplo (VAN DIJCK, POELL e DE WAAL, 2018). Segundo o relatório Digital 2019 (KEMP, 2019), os usuários ativos de plataformas de mídias sociais já somam 45% da população mundial, 9% a mais do que no ano anterior, 2018 (KEMP, 2019). Deste modo, com práticas da vida cotidiana sendo reproduzidas no meio digital e mediadas por plataformas em controle dos detentores dos *códigos-fonte* e únicos reguladores dos algoritmos que as definem (JURNO e DALBEN, 2018), os problemas sociais de preconceito racial, de gênero, de classe social, xenofobia e outros enraizados na sociedade podem repercutir neste meio, tanto a partir das práticas dos seus usuários, quanto a partir das práticas as quais as próprias plataformas, através dos seus algoritmos, foram programadas para realizarem.

Para este estudo, interessam os Algoritmos de Relevância Pública - ARP (GILLESPIE, 2018a), que são aqueles utilizados pelos mecanismos de busca, plataformas de mídia social e sistemas de recomendação, os quais, segundo Gillespie (2018a) “exercem uma função crescentemente importante em selecionar qual informação deve ser considerada mais relevante para nós, uma característica crucial da nossa participação na vida pública” (GILLESPIE, 2018a, p.96).

Posto isto, o presente estudo busca refletir sobre como os ARP podem conter vieses, reproduzir preconceitos e reforçar estigmas (GOFFMAN, 1982), destacando alguns dos fatores de cunho social ou tecnológico que possam contribuir para este processo, através de uma revisão bibliográfica sobre o tema em questão.

VIESES EM ALGORITMOS DE RELEVÂNCIA PÚBLICA

O processo de criação dos algoritmos se dá através da transcrição de ideias teóricas para códigos computacionais em forma de instruções objetivas, uma espécie de tradução da linguagem humana para a linguagem da máquina – códigos e operações matemáticas – que possui consideráveis limitações tecnológicas na reprodução de algumas dessas ideias (FINN, 2017). Nesse contexto, é importante atentar-se para o fato de que linguagens são construções socioculturais onde estão inseridas questões subjetivas e ideológicas (FINN, 2017). O que é afirmado por Bucher (2018), quando diz que “algoritmos nunca são neutros, mas sim refletem os valores e a cultura das pessoas que os escrevem” (BUCHER, 2018, p. 90, tradução livre).

Tarleton Gillespie (2018a) afirma que:

[...] à medida que adotamos ferramentas computacionais como nossos principais meios de expressão e passamos a fazer não só da matemática mas de toda a informação “digital”, passamos a sujeitar o discurso e o conhecimento humano a essas lógicas procedimentais que sustentam toda a computação. E há implicações específicas quando usamos algoritmos para selecionar o que é mais relevante a partir de um corpus de dados composto por rastros das nossas atividades, preferências e expressões (GILLESPIE, 2018a, p. 97).

Sendo assim, vieses e preconceitos já presentes no contexto social podem passar a ser reproduzidos e perpetuados através dos algoritmos no ciberespaço, seja através da subjetividade inerente à sua criação; através dos dados interpretados por eles — e das interferências humanas nesses dados, necessárias para que os algoritmos possam trabalhar com eles; por limitações tecnológicas; por serem realizações instáveis; ou porque sua introdução nas práticas de conhecimento humano podem conter ramificações políticas (GILLESPIE, 2018a; JURNO e DALBEN, 2018). Todavia, é extremamente importante não se observar os algoritmos como agentes únicos e responsáveis por toda ação e influência dos outros atores das redes sociotécnicas as quais pertencem, pois eles também são agenciados e influenciados pelas ações destes outros atores (JURNO e DALBEN, 2018).

Casos de escolha algorítmica que demonstram a veracidade dessas afirmações têm sido expostos pela mídia e por pesquisadores nos últimos anos, reforçando a importância dos problemas sociais que emergem na internet por meio da operação destes agentes técnicos autônomos, ditos imparciais e objetivos por seus mantenedores (GILLESPIE, 2018a, p. 106).

Ali et al (2019) realizaram testes com a ferramenta de anúncios da plataforma Facebook a fim de identificar a que público estes seriam entregues, já que a empresa mantém em segredo as regras de seus algoritmos, que são protegidas por acordos de confidencialidade e leis de sigilo comercial (ALI et al, 2019). A ferramenta permite que os anunciantes selecionem o tipo de público que desejam atingir — ou excluir —, baseando-se em parâmetros como localização geográfica, faixa etária, gênero, idiomas, dados demográficos,

interesses, comportamentos e outros¹. Então, o Facebook determina, através de seus algoritmos e da grande massa de dados que possuem sobre seus usuários, quais pessoas verão esses anúncios por um período de tempo pré-determinado. Os pesquisadores observaram uma significativa tendência de entrega de anúncios a partir de linhas raciais e de gênero, considerando os testes efetuados com oportunidades de emprego e moradia, apesar dos parâmetros neutros de segmentação escolhidos por eles em uma tentativa de garantir um nível de inclusão elevado (ALI et al, 2019). Anúncios de emprego de várias áreas ofertadas no estado da Carolina do Norte – EUA foram criados e, sem nenhum parâmetro além deste, o Facebook exibiu vagas de emprego de caixa de supermercado para um público de 85% mulheres; empregos para empresas de táxi para uma maioria de usuários negros (75%); e na indústria madeireira foram 72% brancos e 90% homens (ALI et al, 2019). Apesar da própria discriminação observada no estudo, ao utilizar a ferramenta de Gerenciamento de Anúncios do Facebook, é solicitado ao usuário que aceite uma norma da plataforma intitulada Política de Não Discriminação², que diz:

As Políticas de Publicidade do Facebook proíbem que os anunciantes usem nossos produtos de anúncios para discriminar indivíduos ou grupos de pessoas. Os anúncios são discriminatórios quando negam oportunidades para indivíduos ou grupos de pessoas com base em determinados atributos como raça, etnia, nacionalidade, religião, idade, gênero, orientação sexual, identidade de gênero, estado civil/status familiar, deficiência ou condição médica ou genética (FACEBOOK, 2019).

Mesmo com esse esforço da plataforma em atentar aos seus usuários para que não utilizem parâmetros discriminatórios, os resultados das exibições de anúncios provam que os algoritmos não seguem a mesma política.

Além deste exemplo envolvendo uma das plataformas existentes, são observados outros casos de racismo (SKEEM e LOWENKAMP, 2015; SINGER, 2019; METZ e

¹ Dados observados pelos autores na ferramenta Gerenciador de Anúncios da plataforma Facebook. Disponível em: <https://www.facebook.com/adsmanager>. Acesso em: julho 2019.

² Disponível em: https://www.facebook.com/policies/ads/prohibited_content/discriminatory_practices

SINGER, 2019), misoginia (CALISKAN, BRYSON e NARAYANAN, 2017; BUOLAMWINI e GEBRU, 2018; SALAS, 2019), influência de algoritmos em suicídio (GERRARD e GILLESPIE, 2019), discriminação por classe social (SALAS, 2019) e até uma possível intervenção algorítmica em eleições políticas (MONTEIRO, 2019). Ainda, Cathy O’Neil (2016), afirma que, além de problemas gerados por falhas na seleção dos dados interpretados pelos algoritmos e o preconceito subjacente na sociedade que acabam influenciando as escolhas algorítmicas, o maior problema estaria no modelo econômico adotado por algumas empresas que os mantêm pois, para elas, o dinheiro prova que seus modelos estão funcionando, que o *software* está “fazendo o seu trabalho” e o lucro acaba servindo como um substituto, ou procurador, da verdade (O’NEIL, 2016, p.12).

Já para os usuários das plataformas, os algoritmos estão invisíveis, suas regras ofuscadas e os dados e metadados utilizados em suas escolhas operam em uma escala difícil de compreender (GILLESPIE, 2018a, p. 117).

[...] nós queremos nos livrar do dever de sermos céticos sobre informações que nunca poderemos garantir com certeza. Através desses mecanismos, chegamos a um acordo sobre esse problema (se não o resolvemos) e, assim, eles são soluções com as quais não apenas podemos contar, mas em que devemos acreditar (GILLESPIE, 2018a, p. 117).

A confiança cega nas informações elencadas pelos algoritmos nas plataformas é um problema cujas consequências se estendem para a convivência em sociedade, pois, segundo Recuero (2009) “[as plataformas de mídia social] ocupam um papel central nas profundas mudanças experimentadas em todos os aspectos da vida social”. Entretanto, sinaliza que “a natureza, os motivos, prováveis e possíveis desdobramentos dessas alterações são extremamente complexos, e a velocidade do processo tem sido estonteante” (RECUERO, 2009, p. 12). Deste modo, os grupos sociais se apropriam das plataformas, que possuem um considerável potencial comunicativo e possibilitam a reconstrução de práticas do dia a dia, onde são criados espaços conversacionais semelhantes aos da conversação física (RECUERO, 2012). Contudo, as informações oferecidas aos usuários dessas plataformas podem ser adaptadas especificamente às suas preferências, tanto por ele próprio, quanto pelo provedor, fazendo com que o conteúdo consumido por um usuário possa se diferenciar do outro de

maneira discrepante (GILLESPIE, 2018a), os conduzindo, assim, para dentro de “filtros-bolha” (PARISER, 2011) que influenciam diretamente na diversidade do conhecimento público e do diálogo político, “onde encontramos apenas as notícias que esperamos encontrar e as perspectivas políticas que já nos são caras” (GILLESPIE, 2018a).

Cabe uma análise dos “filtros-bolha” (PARISER, 2011) sob a perspectiva das identidades sociais real e virtual de Goffman (1982). A primeira, a identidade social real, é a que interage com as outras pessoas do grupo social, conduzindo também a maneira com a qual elas respondem ao indivíduo; e a segunda, é algo não concreto, virtual, onde se encontram as impressões que as outras pessoas formam sobre esse indivíduo, inclusive escondendo todas as informações sobre ele as quais deseja que os outros não tomem conhecimento (GOFFMAN, 1982). Assim, o resultado da ação dos “filtros-bolha” (PARISER, 2011) pode causar a impressão aos usuários das plataformas de que existe o equilíbrio entre ambas as identidades nesse ambiente pois, ao receber da filtragem dos algoritmos somente informações que reafirmam suas crenças e anseios, estão escondendo, ou sendo escondidos, de tudo aquilo o que lhes é desconfortável — e fazendo também com que os outros indivíduos da bolha percebam somente o que lhes interessa sobre ele. Da mesma forma, continua ocorrendo a interação social — mediada pelas plataformas e seus algoritmos — característica da identidade social real desse indivíduo (PARISER, 2011; GOFFMAN, 1982).

Polarizando opiniões, reafirmando ideologias e conduzindo os usuários para ideais políticos enviesados, os algoritmos das plataformas podem reforçar preconceitos e proporcionar uma ideia de legitimação de discursos de ódio contra minorias, tudo isso a custos altos para os que já sofrem com seus estigmas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A interpretação dos algoritmos e as configurações padronizadas das plataformas refletem as escolhas estratégicas do seu proprietário (VAN DIJCK, 2013), onde elas não produzem o conteúdo, mas fazem escolhas importantes sobre ele (GILLESPIE, 2018b, p.19). Dito isto, pode-se afirmar que plataformas são agentes privados que influenciam diretamente em valores públicos (VAN DIJCK, POELL e DE WAAL, 2018). Entretanto, não é correto

afirmar que a tecnologia é a responsável pela condução de todo esse discurso, mas sim a ação humana na criação desses agentes — os algoritmos — e nos dados os quais são interpretados através deles.

É imprescindível que os procedimentos seletivos desses agentes, que estão invisíveis e, em grande parte, inacessíveis para os usuários das plataformas em geral, sejam questionados. Erros ou vieses nesses procedimentos podem causar estragos de grandes proporções em diversas áreas, dependendo do contexto onde estiverem inseridos, resultando inclusive em processos de exclusão social característicos das sociedades contemporâneas.

Sendo assim, é necessário que sejam criadas regulamentações para que as plataformas se responsabilizem pelas ações dos seus algoritmos e que suas lógicas se tornem menos inacessíveis ao público que consome os dados gerados através de suas escolhas. A transparência poderá permitir que os usuários criem uma visão crítica sobre elas. Ademais, a diversidade nas empresas desenvolvedoras desses algoritmos poderia diminuir, ou evitar, problemas em sua lógica, visto que a subjetividade é uma questão intrínseca nesses agentes, a atuação de um quadro de desenvolvedores e testadores de software diverso pode proporcionar uma variedade de visões e enriquecer o resultado final das escolhas feitas por ele. Por fim, a conscientização das mediações executadas pelos algoritmos é a ação de impacto mais imediato e eficaz na tentativa de alertar para a importância de haverem mudanças na maneira com que essas tecnologias são criadas e mantidas pois, estando tão inseridas na rotina diária de milhares de pessoas, elas estão moldando diversos aspectos da vida social.

REFERÊNCIAS

ALI, Muhammad et al. **Discrimination through optimization**: How facebook's ad delivery can lead to skewed outcomes. arXiv preprint, 2019.

BUCHER, Taina. **If...Then**: Algorithmic power and politics. Oxford: Oxford University Press, 2018.

BUOLAMWINI, Joy; GEBRU, Timnit. **Gender Shades**: Intersectional Accuracy Disparities in Commercial Gender Classification. In: Proceedings of the 1st Conference on Fairness, Accountability and Transparency, PMLR 81:77-91, 2018.

CALISKAN, Aylin; BRYSON, Joanna J.; NARAYANAN, Arvind. **Semantics derived automatically from language corpora contain human-like biases**. *Science*, [s.l.], v. 356, n. 6334, p.183-186, 13 abr. 2017. American Association for the Advancement of Science (AAAS). <http://dx.doi.org/10.1126/science.aal4230>.

CORMEN, Thomas E., et. al. **Algoritmos: teoria e prática**. 2 ed. Rio de Janeiro: Elsevier, 2002.

FINN, Ed. **What algorithms want: imagination in the age of computing**. Cambridge: MIT Press, 2017.

GERRARD, Isabel; GILLESPIE, Tarleton. **When algorithms think you want to die**.

Disponível em: <<https://www.wired.com/story/when-algorithms-think-you-want-to-die/>>. Acesso em: 14 junho 2019.

GILLESPIE, Tarleton. **A relevância dos algoritmos**. Parágrafo, São Paulo, v. 6, n. 1, p.95-121, jan.-abr. 2018a. Tradução de: Amanda Jurno.

GILLESPIE, Tarleton. **Custodians of the internet: platforms, content moderation, and the hidden decisions that shape social media**. New Haven: Yale University Press, 2018b.

GOFFMAN, Erving. **Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada**. Rio de Janeiro: Zahar, 1982.

JURNO, Amanda C.; DALBEN, Silvia. **Questões e apontamentos para o estudo de algoritmos**. PARÁGRAFO: REVISTA CIENTÍFICA DE COMUNICAÇÃO SOCIAL DA FIAM-FAAM, v. 6, p. 17-29, 2018.

KEMP, Simon. DATAREPORTAL. **Digital 2019: Brazil**. Disponível em: <<https://datareportal.com/reports/digital-2019-brazil>>. Acesso em: 22 junho 2019.

METZ, Cade; SINGER, Natasha. **A.I. Experts Question Amazon's Facial-Recognition Technology**. Disponível em: <<https://www.nytimes.com/2019/04/03/technology/amazon-facial-recognition-technology.html>>. Acesso em: 15 junho 2019.

MONTEIRO, Renato L. **A perigosa caixa preta dos algoritmos e a campanha eleitoral de 2018**. Disponível em:

<https://brasil.elpais.com/brasil/2017/10/11/opinion/1507749770_561225.html>. Acesso em: 14 junho 2019.

O'NEIL, Cathy. **Weapons of math destruction: how big data increases inequality and threatens democracy**. Nova Iorque: Broadway Books, 2016.

PARISER, Eli. **The Filter Bubble: How the new personalized web is changing what we read and how we think**. Nova Iorque: The Pinguim Press, 2011.

RECUERO, Raquel. **A conversação em rede: Comunicação mediada pelo computador e redes sociais na Internet**. Porto Alegre: Sulina, 2012. 238p.

RECUERO, Raquel. **Redes Sociais na Internet**. Porto Alegre, RS: Sulina, 2009.

SALAS, Javier. **Se está na cozinha, é uma mulher: como os algoritmos reforçam preconceitos**. Disponível em:

<https://brasil.elpais.com/brasil/2017/09/19/ciencia/1505818015_847097.html>. Acesso em: 15 junho 2019.

SINGER, Natasha. **Amazon's Facial Recognition Wrongly Identifies 28 Lawmakers, A.C.L.U. Says**. Disponível em:

<<https://www.nytimes.com/2018/07/26/technology/amazon-aclu-facial-recognition-congress.html?smtyp=cur&smid=tw-nytnational%E2%80%9CThis>>. Acesso em: 15 junho 2019.

SKEEM, Jennifer L.; LOWENKAMP, Christopher T. **Risk, Race, & Recidivism: Predictive Bias and Disparate Impact**. *Ssrn Electronic Journal*, [s.l.], p.1-55, 2015. Elsevier BV. <http://dx.doi.org/10.2139/ssrn.2687339>.

VAN DIJCK, José. **The Culture of Connectivity: A Critical History of Social Media**. Oxford: Oxford University Press, 2013.

VAN DIJCK, José; POELL, Thomas; DE WAAL, Martjin. **The Platform Society: Public Values in a Connective World**. Oxford: Oxford University Press, 2018.

A CADEIRA DE RODAS INFANTIL SOB A PERSPECTIVA DO DESIGN PARA EMOÇÃO E DA ERGONOMIA

Suélen Maiara dos Reis Nascimento¹ (FEEVALE)

Camila Dalsin² (FEEVALE)

Jacinta Sidegum Renner³ (FEEVALE)

Cadeira de rodas. Criança com deficiência. Design para emoção. Ergonomia.

INTRODUÇÃO

Neste artigo buscou-se analisar a cadeira de rodas infantil sob a perspectiva do design para emoção e da ergonomia. Em termos metodológicos este estudo se caracteriza como uma pesquisa observacional descritiva, com análise de dados sob o paradigma qualitativo. Foi utilizado na fase exploratória a ferramenta de Design Macroergonômico (DM) que incorpora as demandas dos usuários em todas as fases do processo. O grupo de participantes foi constituído de 5 (cinco) crianças usuárias de cadeira de rodas e/ou seus responsáveis. Partindo do princípio de que a cadeira de rodas é de suma importância para a autonomia e qualidade de vida da criança com deficiência motora, formulou-se a seguinte questão de pesquisa: “A partir da percepção das crianças e de seus cuidadores, é possível estabelecer características de design para emoção e ergonomia adaptados à cadeira de rodas infantil?”. O objetivo geral foi analisar a cadeira de rodas infantil sob a perspectiva do design para emoção e da ergonomia, partindo da percepção das crianças usuárias e de seus cuidadores. Os resultados indicaram que o aspecto estético é a demanda mencionada que mais necessita de alterações segundo os participantes deste estudo.

¹Bacharela em Design e participante do Programa de Aperfeiçoamento Científico da Universidade Feevale.

²Bacharela em Moda e Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale.

³Doutora em Engenharia de Produção com ênfase em Ergonomia pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – UFRGS (Porto Alegre / BR). Docente no PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

METODOLOGIA

A presente pesquisa caracterizou-se como observacional descritiva, com análise de dados sob o paradigma qualitativo. O campo de estudo foi o Centro Integrado de Especialidades em Saúde (CIES), localizado nas dependências de uma Universidade do Rio Grande do Sul.

O estudo foi realizado por um grupo composto de 5 (cinco) crianças usuárias de cadeira de rodas, sendo que destas, 3 (três) responderam elas mesmas a pesquisa e 2 (duas) tiveram a pesquisa respondida pelo seu cuidador. Dentre as crianças, 4 (quatro) já nasceram com deficiência por complicações no parto, e 1 (uma) ficou paraplégica após um atropelamento, quando tinha dois anos de idade. Das 5 (cinco) crianças, (2) duas tinham a cadeira de rodas com adaptações. Salienta-se que se aplicou tanto os questionários quanto a entrevista com os cuidadores, quando as crianças não conseguiam se comunicar em função da deficiência ter afetado sua oralidade. Também, esta foi a justificativa apresentada para o grupo de colaboradores ser constituído por poucas crianças.

Foi utilizado na fase exploratória a ferramenta de Design Macroergonômico (DM) proposta por Fogliatto e Guimarães (1999). Em um primeiro momento foi realizada uma entrevista com 6 (seis) perguntas. O intuito dessa entrevista foi entender melhor a relação da criança com a cadeira de rodas e os problemas relacionados à sua utilização. Os resultados desta entrevista serviram como base para a criação do questionário, organizado em 3 (três) construtos, sendo estes: aspectos de conforto; de segurança e aspectos estéticos.

Cada construto foi constituído por um grupo de questões, onde foi apresentado uma escala análoga visual de 0 a 15 centímetros, sendo 0 (extrema esquerda) apresentado como ruim e 15 (extrema direita) apresentado como bom, onde a criança ou pais e/ou responsáveis deveriam marcar seu grau de satisfação quanto aos itens apresentados, sendo consideradas como problemáticas os aspectos que apresentam resultado inferior a 7,5. O resultado deste questionário é apresentado abaixo em gráficos divididos pelos construtos.

DESENVOLVIMENTO

Apesar da proporção de indivíduos com pelo menos uma deficiência, - seja visual, auditiva, motora ou mental/intelectual, - ser maior entre adultos e idosos, percebe-se crescimento relevante na percentagem do público infantil na faixa etária de 0 a 14 anos, totalizando 3.459.401 crianças (7,5%) (IBGE, 2010). Em se tratando da deficiência motora, ela ocupa o terceiro lugar de maior prevalência neste público (1%) (OLIVEIRA, 2012).

Dependo do grau de mobilidade do indivíduo, verifica-se a necessidade do uso de algum tipo de Tecnologia Assistiva (TA) para auxiliá-lo a andar, tal como a cadeira de rodas. Por definição da ABNT (2010, p. 4), a TA se trata de um “conjunto de técnicas, aparelhos, instrumentos, produtos e procedimentos que visam auxiliar a mobilidade, percepção e utilização do meio ambiente e dos elementos por pessoas com deficiência”. Para a criança com deficiência motora, a cadeira de rodas é o meio com o qual esta interage com o mundo, sendo parte importante na sua vida social (OMS, 2011).

A cadeira de rodas faz parte do cotidiano do público infantil com deficiência, estando interligada às suas experiências de vida. Quanto mais experiências positivas tem-se com o objeto, maior será sua afetividade (NORMAN, 2008). Consequentemente, quanto melhor constituída esta tecnologia assistiva, mais confortável ou mais bonita, maior será experiência positiva que a criança irá ter, assim como, tenderá a associá-la a sentimentos agradáveis, e não somente às limitações advindas de sua deficiência. Portanto, ela deve conseguir transmitir emoções, valores e a identidade do usuário.

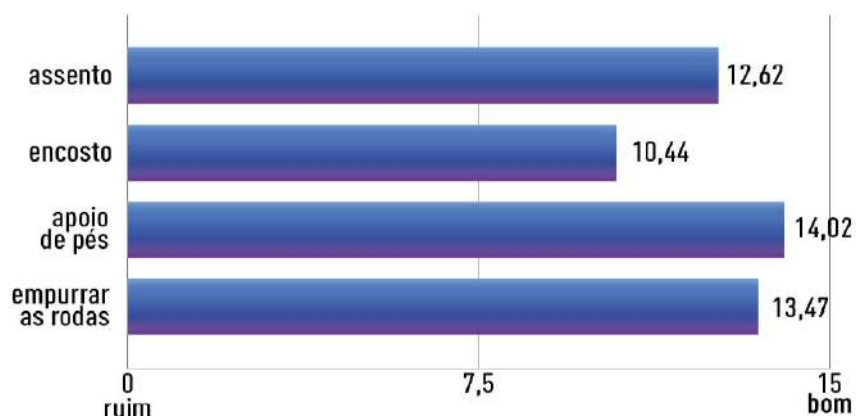
No caso da cadeira de rodas, os aspectos ergonômicos e de conforto são de extrema relevância. A ergonomia atua em um campo multidisciplinar, onde busca-se que trabalhos e produtos sejam adaptados com o intuito de diminuir e/ou solucionar problemas de saúde, físicos ou mentais. Considera-se que sua aplicação ainda na concepção de produtos assegura a sua qualidade e diminui as chances de erros e riscos. Seguem os resultados e apresentação dos construtos:

a) Aspectos do conforto

Neste primeiro construto (Figura 1) foram abordados aspectos relacionados ao conforto da cadeira de rodas infantil, onde apresentou-se 4 (quatro) itens para a análise de satisfação do conforto quanto ao assento, ao encosto, ao apoio de pés e ao empurrar as rodas.

Figura 4 – Aspectos de conforto

A Qual sua opinião sobre o conforto de sua cadeira de rodas?



Fonte: Elaborado pelas autoras (2019)

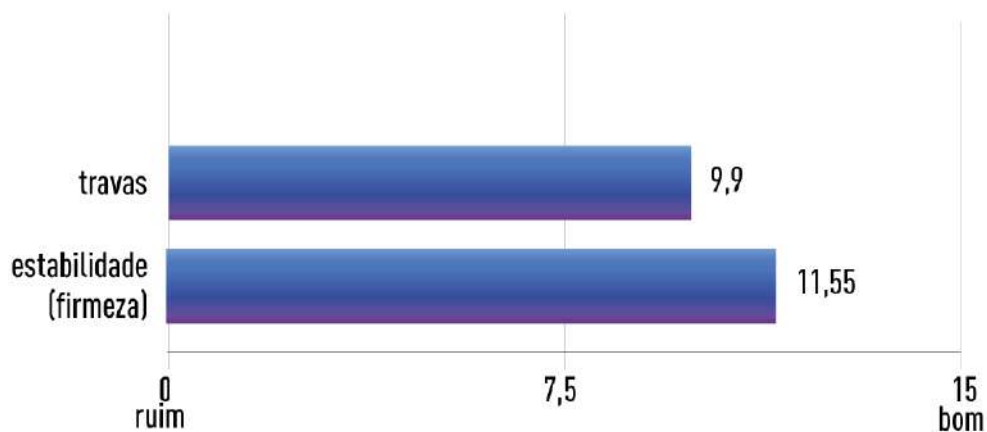
Os resultados indicaram que as crianças usuárias e seus cuidadores estão satisfeitos com o conforto da cadeira de rodas, alguns obtendo uma pontuação próxima ao valor máximo (15 cm). Entretanto, no estudo semelhante realizado por Basso (2014) aplicado em adultos usuários de cadeira de rodas, 6 (seis) dos 7 (sete) aspectos de conforto analisados obtiveram uma pontuação inferior a 7,5 cm.

Supõe-se que este resultado se dá pelo fato de as crianças serem muito mais inquietas do que os adultos, como é apresentado na fala: *“Ela (a criança) brinca de se esconder no pátio da escolinha [...] ela não para um minuto.”* O ato de brincar oportuniza maior movimentação, e em consequência, menos desconforto pela posição estática, fazendo com que sintam menos desconforto do que os adultos.

b) Aspectos de segurança

Durante a entrevista aberta, uma das questões abordadas foram os aspectos relacionados à segurança ao utilizar a cadeira de rodas. Foram 2 (dois) itens abordados: as travas e a estabilidade (firmeza) que a esta tecnologia assistiva confere ao usuário (Figura 2).

Figura 5 – Aspectos de segurança

B Qual sua opinião sobre a segurança de sua cadeira de rodas?


Fonte: Elaborado pelas autoras (2019)

A preocupação com a segurança da criança decorre em função de um histórico de quedas, o que foi relatado por um cuidador: “Ela tava brincando na escola, a roda trancou e a cadeira virou”. Em outra narrativa, foi-se exposto que as travas são de má qualidade e a sua destravagem é fácil.

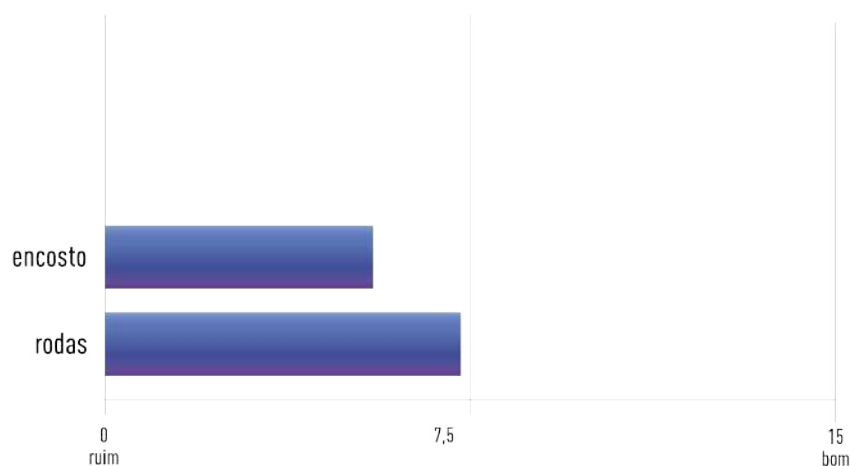
Apesar destas falas, os 2 (dois) itens apontados neste construto apresentaram valores maiores que 7,5 cm. Segundo Norman (2008), os seres humanos projetam nos produtos suas emoções e a avaliação de algo bom ou ruim pode estar extremamente ligado as experiências pessoais de cada pessoa. Pressupõe-se que, enquanto os cuidadores demonstraram ter maior preocupação quanto a estabilidade da cadeira de rodas e a segurança das travas, o público infantil usuário acredita que ter o controle sobre sua cadeira de rodas faz sentir-se mais autônomo.

c) Aspectos Estéticos

No construto relacionado aos aspectos estéticos da cadeira de rodas infantil, foi questionada a opinião das crianças e dos cuidadores quanto ao encosto e as rodas (Figura 3).

Figura 6 – Aspectos estéticos

C Qual sua opinião sobre a estética (beleza) de sua cadeira de rodas?



Fonte: Elaborado pelas autoras (2019)

Os resultados obtidos (menor que 7,5 cm) para os (2) dois itens apresentados neste constructo foram negativos. Embora durante a entrevista as cores tenham sido citadas como satisfatórias, conforme identifica-se na fala do entrevistado 3: “A cor [da cadeira de rodas], foi ele que escolheu, ele é gremista, ama azul”, outros aspectos foram indicados como passíveis de modificação para que a cadeira de rodas fique mais bonita: “Acho que um design diferente nas rodas seria legal”.

Neste sentido, pode-se dizer que a cadeira de rodas infantil tem poucas variações estéticas em comparação com aquelas utilizadas por adultos. Algumas empresas dispõem de cadeiras de rodas coloridas, que a não ser pela cor, não se diferencia em nada das usadas por adultos. Também, existem empresas que fabricam cadeiras personalizadas com temáticas de super-heróis ou desenhos animados, entretanto, estas são vendidas a um custo elevado, dificultando a aquisição.

Ao mesmo tempo em que o uso da cadeira de rodas proporciona à criança usuária autonomia, independência e melhor qualidade de vida, também evidencia a sua deficiência. Tal situação pode resultar em *bullying* e discriminação, pois ainda se faz uma associação desta tecnologia assistiva com características negativas (OMS, 2011). Para amenizar essa situação do “ser diferente” no contexto infantil, os aspectos lúdicos podem harmonizar mais as relações. Menezes e Santos (2001) citam que a ludicidade é um fator importante na vida do público infantil, pois constrói um caráter autônomo, sensível e compreensível, além de torná-lo mais hábil.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa teve por objetivo analisar a cadeira de rodas infantil sob a perspectiva do design para emoção e da ergonomia. Buscou-se conhecer o ponto de vista da criança usuária e de seu cuidador em relação a esta tecnologia assistiva visando descobrir as demandas imbricadas nesta relação. Para tanto, utilizou-se a ferramenta de Design Macroergonômico (DM) para a identificação dos itens.

As respostas dadas nas entrevistas serviram de base para a elaboração do questionário, mas, além disto, pontos relevantes foram citados. Embora a percepção seja difícil de mensurar, a ferramenta do Design Macroergonômico (DM) permitiu avaliar o conforto, a estética e a segurança da cadeira de rodas pelas crianças usuárias e seus cuidadores.

Quanto aos resultados dos construtos, dá-se ênfase ao relacionado à estética (C), pois este apresentou maior necessidade de interferência. Neste caso, a aplicação do ludismo na cadeira de rodas pode apresentar-se como um recurso, pois, por ser uma forma artística, divertida e prazerosa, contribui para a aprendizagem, o desenvolvimento e a memorização da criança. Com a aplicação de personagens ou quaisquer outros desenhos no encosto, acrescidos ou não de texturas, podem trazer novas experiências e sensações, gerando novas significações para a criança condicionada ao uso dessa tecnologia assistiva.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050:2010:** Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Disponível em: <<http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/legislacao/pessoa-deficiencia/norma-abnt-NBR-9050>>. Acesso em: 06 jun. 2019.

BASSO, C. R. **Parâmetros ergonômicos de conforto para usuários de cadeiras de rodas.** 2013. 58 f. Monografia (Artigo de Conclusão do Curso de Design) - Feevale, Novo Hamburgo-RS, 2013 Disponível em: <<http://biblioteca.feevale.br/Artigo/ArtigoClaudiaBasso.pdf>>. Acesso em: 29 ago. 2018.

FOGLIATTO, F. S.; GUIMARÃES, LB de M. Design macroergonômico de postos de trabalho. **Produto & Produção**, Porto Alegre, v. 3, n. 3, p. 1-15, 1999.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo Demográfico 2010:** características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. IBGE: Rio de Janeiro, 2010.

MENEZES, E. T.; SANTOS, T. H. **Verbetes lúdico.** Dicionário Interativo da Educação Brasileira (Educabrazil). São Paulo: Midiamix, 2001. Disponível em: <<http://www.educabrazil.com.br/ludico/>>. Acesso em: 01 de maio. 2018.



NORMAN, D. **Design Emocional**: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

OLIVEIRA, L. M. B. **Cartilha do Censo 2010**: pessoas com deficiência. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR), Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD), Coordenação-Geral do Sistema de Informações sobre a Pessoa com Deficiência; Brasília: SDH-PR/SNPD, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE (OMS). **Relatório mundial sobre a deficiência**. São Paulo: SEDPcD, 2011. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44575/9788564047020_por.pdf;jsessionid=96FC8FE45F9B214D57F4F148D9D225D8?sequence=4>. Acesso em: 02 abr. 2018.

A MÍDIA DESCOLONIZANDO OS TERRITÓRIOS DA INFÂNCIA

Autor: Tiago Daniel Fioravante¹, Universidade Feevale

Orientadoras: Saraí Patrícia Schmidt², Universidade Feevale

Regina de Oliveira Heidrich³, Universidade Feevale

PALAVRAS-CHAVE: mídia; infância; interseccionalidade; pós-colonialismo

Introdução

“a infância é devir; sem pacto, sem falta, sem fim, sem captura; ela é desequilíbrio, busca; novos territórios; nomadismo; encontro; multiplicidade em processo, diferença, experiência.” Walter Kohan (2003)

Abordar a temática da infância em pesquisas no campo da comunicação revela-se uma aventura incessante e incômoda, na medida em que surgem infinitas possibilidades e abordagens. Proponho com este artigo analisá-la pelo viés interdisciplinar e interseccional, tendo como pano de fundo o pensamento pós-colonial, ao mesmo tempo em que busca-se identificar os corpos situados nos *territórios da infância*, sejam estes reais ou imaginários, que carregam em suas experiências de vida ou corpos, as marcas do estigma (GOFFMAN, 1988). O artigo propõe uma reflexão pós-colonial sobre a reprodução de estereótipos estigmatizantes em relação a corpos infantis que são subrepresentados nas narrativas midiáticas contemporâneas, tomando como objeto um relato autobiográfico sobre a infância de Leandra DuArt, ativista transgênero e portadora da Síndrome de Larsen, na qual revela, entre outras coisas, a dificuldade de ser uma criança cujo corpo é atravessado por múltiplas opressões.

O imaginário social contemporâneo está permeado por uma figura infantil que acredita-se universal (BURMAN, 2008), um padrão normal de corpo e experiência infantil que possibilita a existência de corpos abjetos (BUTLER, 2003), corpos monstruosos (COURTINE, 2009; FOUCAULT, 2010), cujas materialidades carregam em si algum tipo de obscenidade orgânica. Corpos e existências que terão suas vidas marcadas por experiências

¹ Jornalista, mestrando no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale, tiago.fioravante@gmail.com.

² Docente no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale, Doutora em Educação pela UFRGS, saraischmidt@feevale.br.

³ Docente do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale, Pós Doutora pela Universidade Técnica de Lisboa, Doutora em Informática na Educação, rheidrich@feevale.br.

distintas de opressão, sejam elas por capacitismo, por racismo, discriminação de gênero, culturais ou até mesmo religiosas.

Os territórios que abordaremos aqui são aqueles que demarcados nos arranjos sociais a partir da relação entre o mundo infantil e o mundo adulto. Toda criança nasce em um espaço geográfico, em um determinado momento histórico e grupo cultural, a partir de onde irá construir suas relações e construir sua identidade (LOPES & VASCONCELLOS, 2005). Porém, a partir de um aporte teórico pós-colonial, faz-se um exercício de descolonizar estes territórios por meio da análise de uma crônica autobiográfica sobre a infância de uma pessoa transgênero nascida com uma síndrome rara, para problematizar as narrativas produzidas pela mídia sobre os corpos infantis que destoam da “norma”.

Fundamentação Teórica

Stuart Hall e Aníbal Quijano são duas das vozes principais dentro do movimento conhecido como pós-colonialismo. Aníbal Quijano propõe uma visão sobre a sociedade a partir do processo que se entende por globalização, a partir dos processos colonizatórios. Esta construção estaria baseada a divisão da sociedade em raças, sendo esta uma construção mental baseada na ideia da dominação colonial, tendo como padrão o eurocentrismo. Hall, por sua vez, foca em que questões que enxergam o processo da colonização como:

"(...) algo mais do que um domínio direto de certas regiões do mundo pelas potências imperiais. [...] significa o processo interno de expansão, exploração, conquista, colonização e hegemonia imperial que constituiu a 'face mais evidente', o exterior constitutivo, da modernidade capitalista europeia e, depois, ocidental, após 1492." (HALL, 2009, p. 106)

Para o autor, o conceito de pós-colonialidade também pode ser útil para identificar as novas relações de poder que emergem com a colonização (HALL, 2009).

Para apresentar a construção midiática de um corpo monstruoso, de uma infância subalterna, utilizamos como fundamentação teórica o trabalho de Gayatri Spivak, *Pode o subalterno falar?*, publicado originalmente em 1985. Judith Butler, em seu trabalho *Problemas de gênero* (2003), traz algumas reflexões sobre o conceito de abjeção, criado por Julia Kristeva para se referir à condição de pessoas marginalizadas. Para Butler, um corpo objeto será um paradigma para trabalhar questões de gênero, colocando luz aos problemas enfrentados por pessoas transexuais, travestis, transgênero e intersexo em relação à cisheteronorma¹ que incide sobre seus corpos. Aqui vale ressaltar a contribuição de Quijano, referente à questão:

¹ O termo cisheteronormatividade foi introduzido pelo movimento transfeminista, como uma ampliação do termo heteronormatividade, pensando em englobar a cisheteronormatividade, no sentido de referir-se à

A idéia de diferenciação entre o “corpo” e o “não-corpo” na experiência humana é virtualmente universal à história da humanidade, comum a todas as “culturas” ou “civilizações” historicamente conhecidas. Mas é também comum a todas –até o aparecimento do eurocentrismo– a permanente copresença dos dois elementos como duas dimensões não separáveis do ser humano, em qualquer aspecto, instância ou comportamento. (QUIJANO, 2005, p. 128)

Portanto associa-se que esta suposta superioridade de um corpo sobre outro justificaria o tratamento diferenciado por determinados corpos e existências atravessados por marcadores de gênero, raça. No caso dos corpos monstros, há de se acrescentar a relação “corpo-capital”, pois estes corpos só têm valia quando suas existências dão lucro, quando espetacularizadas (COURTINE, 2008). Esse corpo monstro, que não consegue se encarar, um “*Menino que já chorou na frente do espelho sozinho*”, como mais adiante dirá a personagem fruto desta análise. A razão do choro em frente ao espelho não está implícita no texto de Leandra, porém, imaginemos aqui quais são os reflexos que crianças cujos corpos dissidentes tem como espelho nos produtos da mídia?

Metodologia

A metodologia adotada neste artigo é a análise crítica da narrativa, a partir de uma crônica autobiográfica publicada no blog da ativista Leandra DuArt. Para Motta (2013, p.9), “a narrativa é um modo de expressão universal, que atravessa o jornalismo, o cinema, a telenovela, a fotografia, a publicidade, o conteúdo das novas mídias, etc”.

Pensando no método de análise, é importante salientar a utilização do conceito de interseccionalidade aliado à metodologia de trabalho. Os estudos sobre as intersecções de marcadores sociais surgiram no cenário acadêmico na década de 1980, a partir do trabalho de Kimberlé Crenshaw, autora que propôs um olhar para diferentes esferas de opressão que acabam por coincidir em determinadas identidades. Na pesquisa de Crenshaw (1989), mais especificamente a violência contra mulheres negras:

A interseccionalidade é uma conceituação do problema que busca capturar as conseqüências estruturais e dinâmicas da interação entre dois ou mais eixos da subordinação. Ela trata especificamente da forma pela qual o racismo, o patriarcalismo, a opressão de classe e outros sistemas discriminatórios criam desigualdades básicas que estruturam as posições relativas de mulheres, raças, etnias, classes e outras. (CRENSHAW, 2002, p. 177).

O pioneirismo de uso do termo pela pesquisadora não anula as experiências anteriores de outras mulheres negras, lésbicas e latinas com o racismo e o heterossexismo, já denunciadas por autoras como Glória Anzaldúa (1987). A proposta da análise crítica da narrativa, aliada a interseccionalidade, permite fazer um vínculo com as teorias pós-coloniais. Seu uso se

determinação compulsória de gênero e a naturalização de uma coerência entre o sexo de nascimento, a identidade de gênero e a ordem do desejo afetivosexual.

justifica no momento em que “o texto é o ponto de partida para a análise, mas representa apenas o elo entre um narrador e um destinatário em contexto, para produzir significado” (MOTTA, 2013).

Análise

Analisaremos trechos de uma publicação em caráter de crônica autobiográfica, publicado em um diário online da ativista e agitadora política Leandra DuArt (ou Leandrinha, como também é conhecida), que ganhou visibilidade no cenário nacional nas eleições de 2018, ao ser uma das candidatas assumidamente transgênero a disputar um cargo de deputada estadual por São Paulo. Leandra é uma pessoa com deficiência. Nasceu com a Síndrome de Larsen, condição congênita que afeta o desenvolvimento ósseo e cartilaginosa desde a vida intrauterina. Também é militante nas causas de PCDs e LGBTQ+, além de colunista do site Mídia NINJA¹.

A publicação intitulada de “*Para o dia das crianças que esta chegando, uma verdade - LEANDRA DU ART CONTA UM POUCO SOBRE SUA INFÂNCIA PELA PRIMEIRA VEZ*”², datada de outubro de 2017 e acompanha um álbum fotográfico com registros da infância de Leandra. Propomos analisar alguns trechos deste texto tendo em mente as discussões de Courtine e Foucault, sobre o corpo monstruoso.

A mídia, ao representar a infância, utiliza um viés normalizador de corpos. As representações infantis que fogem ao padrão eurocêntrico e cisheteronormativo, sejam elas crianças transgênero, crianças negras, crianças indígenas, crianças com deficiência, crianças de religiosidades e culturas diversas, são comumente abordadas na mídia tradicional de maneira estereotipada, produzindo representações estigmatizantes destas identidades. Segundo Goffman (1988), o termo estigma se refere às situações onde o indivíduo se encontra impossibilitado de uma aceitação social efetiva, em razão de possuir algum atributo que o destaque de alguma maneira negativa do corpo social, que gera afastamento e isolamento dos demais.

A proposta de análise do corpo infantil de uma criança com *Síndrome de Larsen* que de acordo com o texto, “*menino que sabia que era menina*”, apresenta a intersecção de uma infância dissidente de gênero, com uma infância com deficiência. É importante destacar sobre os marcadores sociais que recaem sobre o corpo narrado: uma criança com uma síndrome rara, cuja experiência de vida foge às normas de gênero e sexualidade ditas normais.

¹ Coluna no site Mídia NINJA. Disponível no link: <<https://bit.ly/2ZaB3VG>> Acesso em 01/05/2019.

² Publicação realizada em 05 de outubro de 2017. Disponível no link: <<https://bit.ly/2Xt9fv7>> Acesso em 01/05/2019.

Acompanha o texto um álbum de fotografias com registros da infância da autora, que utilizaremos junto nesta análise. O fato de ser uma pessoa com Síndrome de Larsen, desordem de origem genética descoberta na década de 1950¹, apresenta intersecções de diferentes formas de opressão, tornando a experiência infantil narrada por Leandra como uma “*criança pela metade e adulto por completo*”.

O texto em formato de crônica autobiográfica pode ser dividido em duas partes. Numa primeira, a autora foca exclusivamente em sua fase infantil, enquanto na parte seguinte, a narrativa muda para o presente e em alguns momentos, fazendo uma relação com o passado.

Leandra começa o texto falando sobre o orgulho que sente em olhar para o álbum que acompanha o texto. Pensar em sua trajetória enquanto um “*menino prodígio, especial, alegre, centro de olhares, de todos os olhares, menino que fez de todas suas adversidades motivo pra rir e fazer quem esta a sua volta rir*”. Em uma das imagens que acompanham a publicação (FIGURA 01), é possível ver Leandra rodeada de adultos, possivelmente assustada, ocupando um lugar de destaque e exotismo.



FIGURA 01: Leandra rodeada por adultos (Arquivo da autora)

Courtine, no livro *História do Corpo* (2009), aponta que após a Segunda Guerra, a exibição de monstros humanos iria desaparecer, porém, o diferente ainda continuaria causando o estranhamento do olhar, e isso acabaria justificando seu protagonismo enquanto diferente.

¹ Larsen LJ, Schottstaedt ER, Bost FC. Multiple congenital dislocations associated with characteristic facial abnormality. *J Pediatr.* 1950; 37:574-81, doi: 10.1016/S0022-3476(50)80268-8.

Já não vivemos mais em um tempo de zoológicos humanos ou shows de “entra-e-sai” em circos e parques. Por terem se tornado problema de saúde pública, os espetáculos com os anormais, os *freaks*, acabariam migrando para outras esferas do imaginário social. O cinema, e posteriormente a mídia, acabariam por se tornar o local onde os olhos “normais” buscariam as teratologias. É possível perceber no texto analisado, momentos onde a autora reflete sofrimento físico. Como na primeira parte do texto, quando narra a experiência de um “*menino que lutou com a morte diversas vezes e quase perdeu*”. Nas imagens, uma foto em *close* de seu pé, que parece ter recém cicatrizado de alguma intervenção cirúrgica. Mais adiante na primeira parte do texto, Leandra afirma: “*menino que abriu mão de andar, pois andar já não significava muito*”. Ao longo do texto, a autora resgata memórias de uma infância destoante daquela ideia de “criança ideal-típica” (BURMAN, 2008), que embora fictícia, acaba criando uma narrativa única e universal de infância, sem espaço para dissidências. Em determinado trecho, afirma: “*Menino que se fez forte pra primeiro entender seu corpo, depois entender sua sexualidade*”. Ao apresentar estas recordações da infância em forma de crônica, Leandra nos permite refletir sobre o modelo de infância que não estamos acostumados a ver nos discursos midiáticos recorrentes. Os corpos estranhos são mantidos à par. Eles incomodam, causam desconforto ao olhar. Na segunda parte do texto, Leandra não mais refere-se a si mesma no masculino, enquanto “menino”, mas sim, enquanto mulher: “*Mulher que nunca mais chorou na frente do espelho. Mulher que hoje não tem dúvidas, nem medo, nem receio. Mulher que entende seu corpo*”.

Considerações Finais

De acordo com a narrativa da infância analisada neste trabalho, é possível perceber a existência de corpos infantis marcados pela intersecção de diferentes formas de estigma e de opressão. O corpo infantil abordado carrega em si um processo de construção identitária marcado pela diferença (WOODWART, 2000). Crescer em um corpo monstro pode ser uma experiência marcada pela dor e pela abjeção, mas também pode ser uma experiência de orgulho.

A forma que essa experiência será representada nos produtos midiáticos poderá influenciar na autovisão que uma criança cujo corpo é considerado abjeto constrói sobre si mesma. As chaves para uma experiência infantil descolonizada também se encontram nas subjetividades do discurso midiático.

Questionar as narrativas hegemônicas que são construídas dentro das redações de jornal, dos *sets* de filmagem, dos estúdios fotográficos e demais espaços onde as narrativas sobre os territórios da infância são construídas é uma tarefa possível. Pensar as experiências infantis a partir de um olhar interseccional e pós-colonial se transforma em uma atitude urgente e necessária no processo de questionar o racismo, o capacitismo, a discriminação por gênero ou até mesmo motivada por sua cultura ou religiosidade. Possibilitar a visibilidade das infâncias subalternas no discurso midiático de maneiras não estigmatizantes não parece ser uma tarefa impossível. Além de possível, se torna uma ferramenta necessária para descolonizar a infância no imaginário social, possibilitando cada vez mais a emergência de novas infâncias, de corpos infantis diversos, protagonistas e produtores de cultura.

Referências

- BURMAN, Erica. *Developments: child, image, nation*. London: Routledge, 2008.
- BUTLER, Judith. *Problemas de gênero: feminismo e subversão da identidade*. Rio de Janeiro: Editora Civilização. Brasileira, 2003.
- COURTINE, Jean-Jacques. *O corpo anormal: história e antropologia culturais da deformidade*. In: CORBIN, Alain; COURTINE, Jean-Jacques; VIGARELLO, Georges. (Org.). *História do corpo: as mutações do olhar: o século XX*. 3.ed. Petrópolis: Vozes, 2009.
- FOUCAULT, Michel. *Os anormais*. Tradução Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2010.
- KOHAN, Walter. *Infância – Entre educação e filosofia*. Belo Horizonte: Autêntica, 2003.
- LOPES, Jader Janer M.; VASCONCELLOS, Tânia de. *Geografia da Infância*. Reflexões sobre uma área de pesquisa. Juiz de Fora: FEME, 2005.
- HALL, Stuart. *Da diáspora: identidades e mediações culturais*. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.
- WOODWARD, Kathryn. *Identidade e diferença: uma introdução teórico e conceitual*. In SILVA, Tomaz Tadeu da. *Identidade e Diferença. A perspectiva dos Estudos Culturais*. Petrópolis: Vozes, 2000

A RECICLAGEM DE RESÍDUOS SÓLIDOS DA CIDADE DE DOIS IRMÃO/RS: UMA FOTOETNOGRAFIA

Kelvin da Silva Penedo – FEE¹

Valdir Pedde – FEE²

Vânia Gisele Bessi – FEE³

Palavras-chave: Cooperativa. Fotoetnografia. Imagem. Reciclagem.

1. INTRODUÇÃO

A desigualdade social é uma das questões mais discutidas ao longo das últimas décadas. Ela pode acarretar na falta de oportunidades iguais a todos os sujeitos da sociedade. Acerca desta falta, Santos (2010), nos diz que a igualdade de oportunidades consiste em estabelecer “chances ou pontos de partida” para que os indivíduos possam competir em situações que exigem disputa, como por exemplo, o acesso ao mercado de trabalho, com as mesmas condições e oportunidades, ou seja, todos competindo pelo acesso ao trabalho de forma igualitária de condições.

Uma das alternativas que encontradas e que vem demonstrando ser uma grande oportunidade para a diminuição da desigualdade social é o cooperativismo, representada por cooperativas, associações, grupos de trabalho, entre outros, com o objetivo de geração de trabalho e renda.

As cooperativas de reciclagem de resíduos sólidos, por exemplo, têm contribuído para o alcance do desenvolvimento sustentável do nosso país. Elas funcionam como um mecanismo de auxílio à redução dos efeitos maléficos causados pelo acúmulo de resíduos sólidos nos aterros sanitários e locais onde o lixo é depositado de maneira imprópria. Além disso, o lixo gerado é constituído de elementos de difícil degradação e, por meio de processos de reciclagem, há uma considerável diminuição de resíduos que deixam de ser destinados aos aterros, fazendo com que estes materiais recicláveis retornem às indústrias, gerando novos produtos com menor extração dos recursos naturais.

¹ Gestor de Produção Industrial e discente do Curso de Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale, Bolsista PROSUC/Capes – kelvinpenedo@gmail.com

² Doutor em Antropologia Social pela UFRGS. Professor titular do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale – valpe@feevale.br

³ Doutora em Administração pela UFRGS. Professora titular do Mestrado Profissional em Indústria Criativa da Universidade Feevale – vania@feevale.br

A Cooperativa de Trabalho dos Recicladores e Catadores de Dois Irmãos é um exemplo de consolidação e vem servindo de referência para outras cooperativas do nosso Estado (RS). O seu diferencial começa a partir do apoio recebido do Poder Público Municipal. Através dele, a Cooperativa realiza o recolhimento de 100% dos resíduos produzidos pelo município. Diariamente, são coletadas 17 toneladas de resíduos, com um percentual de material destinado a reciclagem entre 23% e 25%, índice superior à média brasileira, que, segundo o Ipea de 2017¹, não ultrapassa os 13% de resíduos sólidos reciclados.

No início do ano de 2018, a Cooperativa recebeu um Prêmio Nacional, sendo uma das 20 cidades escolhidas como vencedoras do 1º Prêmio Nacional Educação Ambiental em Ação, promovido pela Revista Educação Ambiental em Ação (Jornal NH, 2018). Os resultados alcançados pela Cooperativa também são consequência do engajamento da população que, na visão dos trabalhadores, pratica o cooperativismo ao separar seus resíduos corretamente e se preocupar com o meio ambiente.

Por todos estes motivos é que escolhi realizar este trabalho. Porém, para melhor ilustrar o processo de trabalho da Cooperativa, escolhi a Fotoetnografia como metodologia condutiva. “Apesar do seu silêncio, as fotografias fazem falar, pois as imagens entram em comunicação e dialogam entre si” (Novaes, pág. 57, 2014). O objetivo geral, então, é descrever o processo de trabalho dos cooperativados da Cooperativa de Trabalho dos Recicladores e Catadores de Dois Irmãos, através da Fotoetnografia. Os objetivos específicos são: a) Descrever, por meio de fotografias, o processo de reciclagem dos resíduos sólidos; b) Dar visibilidade ao trabalho desenvolvido na Cooperativa, através da fotografia; c) Oportunizar ao leitor enxergar os processos sem precisar adentrar à Cooperativa ou ler sobre ela.

2. DESENVOLVIMENTO

Segundo Mac Dougall, “os meios visuais envolvem o receptor em processos heurísticos e modos de criação de sentido muito diversos daquele implícito na leitura de um texto verbal” (pág. 286, 1997).

Novaes (2014) nos diz que, fotografar implica a boa relação que se consegue estabelecer com as pessoas que fotografamos e, ao fotografar, o pesquisador isola alguns fragmentos do universo que investiga e faz com que os leitores enxerguem o mesmo que ele.

¹ Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada

“Não é mais aceitável a ideia de se relegar a imagem a segundo plano nas análises dos fenômenos sociais e culturais” (Novaes, pág.116, 1998). Ainda, de acordo com a autora: “Se um dos objetivos mais raros da Antropologia sempre foi o de contribuir para uma melhor comunicação intercultural, o uso de imagens, muito mais do que de palavras, contribui para essa meta, ao permitir captar e transmitir o que é imediatamente transmissível no plano linguístico. Certos fenômenos, embora implícitos na lógica da cultura, só podem explicitar no plano das formas sensíveis o seu significado mais profundo” (Novaes, pág.116, 1998).

Logo, as imagens, em geral são o resultado de sensações visuais, que nos chegam como um todo. Ao se apresentarem a nossos olhos, as imagens nos trazem a presença daquilo que nelas está sendo representado e, nesse sentido, elas são um modo de presença, pois associam o objeto ou a pessoa representadas a sua presença em nós que as observamos. É daí que vem o processo de familiarização que as imagens desencadeiam em nós, como leitores.

É por estes motivos, já mencionados pelos autores acima, que decidi mostrar em imagens, o processo de reciclagem dos resíduos sólidos da cidade de Dois Irmãos/RS. Para tanto, fiz a escolha de imagens que demonstram, sequencialmente, o processo da reciclagem, desde a chegada do “lixo” à Cooperativa. A fotografia, neste caso, se coloca como um excelente elemento para discutir a etnografia e a metodologia de pesquisa deste trabalho. Na Fotoetnografia, as imagens passam a ideia de eutoexplicação ao leitor. Por isso, convido o leitor a debruçar seu olhar sobre elas e conhecer a reciclagem.





inovamundi





3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A fotografia, muito utilizada nos estudos antropológicos, mostrou-se uma excelente ferramenta para que eu pudesse discutir a etnografia e a metodologia empregada no presente trabalho. Apesar do silêncio que as imagens passam ao leitor, é muito mais fácil descrever o que o pesquisador está enxergando por meio de fotografias que relatem aquele momento, do que textos que o descrevam, por mais minuciosos que eles possam ser.

A Cooperativa de Trabalho dos Recicladores e Catadores de Dois Irmãos/RS, na conjuntura atual, vem sendo uma importante fonte de renda para 38 cooperativados, com ganhos mensais passando de dois salários mínimos nacionais, por cooperativado. O diferencial do trabalho deste grupo é que possuem a visão de autogestão, ou seja, todos eles têm o entendimento de que são donos do próprio negócio, diferente do modelo de trabalho capitalista industrial. Acerca disso, o presidente da Cooperativa, Roberto Araújo da Silveira, em uma entrevista cedida para um Jornal da Região, destaca: “Aqui todo mundo ‘pega junto’, ninguém ganha mais que ninguém. A decisão é tomada pela maioria. Se um erra, todo mundo erra”. De acordo com ele, esse é um dos princípios do cooperativismo que é levado muito a sério dentro da entidade. “As vezes eu posso até ter uma ideia, mas vou expor no grupo e se eles acharem que não é importante, o presidente tem que acatar”.

O trabalho desempenhado por eles é de extrema importância para o município de Dois Irmãos. Atualmente, a porcentagem reciclada, mensalmente, é quase o dobro da média nacional, chegando a 25%.

Através da Fotoetnografia, posso mostrar um pouco do trabalho desta Cooperativa e como se dá o processo de reciclagem dos resíduos sólidos urbanos do município de Dois Irmãos, pois, fotografar implica um tipo de conhecimento que não passa pela palavra, mas muito mais pela capacidade de estar no lugar certo, na hora certa, pela sensibilidade de colocar o olhar sobre o que acontece e transmitir aquele momento, através da imagem. Além disso, através da fotografia podemos adentrar a determinados ambientes sem nunca ter estado lá, pois, como diz Novaes, “é muito difícil fotografar em ambientes a que não pertencemos sem que se estabeleça uma relação de confiança, intimidade e empatia” (pág. 60, 2014).

REFERÊNCIAS

Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipea) – Disponível em: http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id=29296:apenas-13-dos-residuos-urbanos-no-pais-vaio-para-reciclagem&catid=1:dirur&directory=1 Acesso: 14 Dez. 2018.

Jornal NH. **Coleta seletiva de Dois Irmãos recebe reconhecimento nacional.** Disponível em: https://www.jornalnh.com.br/_conteudo/2018/03/noticias/regiao/2245986-coleta-seletiva-de-dois-irmaos-recebe-reconhecimento-nacional.html - Acesso: 13 Dez. 2018.

MacDougall, David. 1997. “**The visual in anthropology**”. Pp. 276-295 in Banks, Marcus and Morphy, Howard: Rethinking Visual Anthropology. New Haven e Londres: Yale University Press.

NOVAES, Sylvia Caiuby. “**O uso da imagem na antropologia**” in Eti-enne Samain, O Fotográfico, São Paulo: Hucitec, pp.113-119, 1998.

NOVAES, Sylvia Caiuby. “**O silêncio eloquente das imagens fotográficas e sua importância na etnografia**” in Cadernos de Arte e Antropologia, Vol. 3, nº 2/2014, pag. 57-67.

SANTOS, Boaventura de Souza. **A gramática do tempo: para uma nova cultura política**. 3 Ed. – São Paulo: Cortez, 2010.

A SOCIEDADE EM REDE E O CONHECIMENTO NO ÂMBITO CORPORATIVO

Aline Narciza Souza Rezende (FEEVALE) ¹
Mary Sandra Guerra Ashton (FEEVALE) ²

Palavras-chave: Sociedade. Rede. Conhecimento. Corporativo

INTRODUÇÃO

A sociedade em rede, através das conquistas tecnológicas, possibilitou a interação de pessoas por intermédio das redes. Permitindo a construção do conhecimento partilhado nas mais diversas áreas sociais transformando o tempo e o espaço da experiência humana. Esse fenômeno trouxe mudanças em paradigmas e comportamentos da sociedade contemporânea, em decorrência do amplo acesso ao fluxo de transmissão de conhecimentos e informações que trafegam no espaço virtual/digital em tempo real, interligando as pessoas que tem acesso a esse sistema em qualquer lugar do mundo.

Nesse contexto, observa-se uma nova estrutura social baseada em redes por conta das novas tecnologias de comunicação e informação, no qual o trabalho remunerado é responsável pela estrutura inclusive do tempo social. Assim, este estudo objetiva refletir sobre as contribuições que a sociedade em rede promoveu na cultura do conhecimento, especificamente no âmbito corporativo. Para tanto, adotou o método exploratório descritivo, numa pesquisa de cunho qualitativa. Utilizou amparo teórico de autores reconhecidos nas temáticas abordadas, tais como: Castells (1999), Geertz (1989) e Nonaka et al (2000). Tendo como objetivo-fim analisar o tema proposto comparando com a teoria.

INFORMAÇÃO E CONHECIMENTO

A mudança é constante no cenário atual caracterizado pela modernidade, pelo fenômeno da midiatização e pelas tecnologias da informação e comunicação. O advento da internet, posterior à era pós-industrial, proporcionou exponencial acesso à informação. Processo este potencializado pelo crescimento de ferramentas que possibilitam às pessoas se

¹ Mestranda em Indústria Criativa (Feevale). Pós-graduada em Prática Docente no Ensino Universitário, com MBA em Gestão Bancária, Graduada em Comunicação Social- RP. (aline.rezende@feevale.br).

² Doutora em Comunicação Social. Docente no Mestrado em Indústria Criativa, na Universidade Feevale. E-mail: marysga@feevale.br

conectarem, otimizando tempo e espaço. Nesse contexto, Manuel Castells, sociólogo espanhol e um dos pensadores contemporâneos mais influentes que se destaca pela análise da era da comunicação e da sociedade com conexões em rede. Para o autor a sociedade em rede:

É uma estrutura social baseada em redes operadas por tecnologias de comunicação e informação fundamentadas na microelectrônica e em redes digitais de computadores que geram, processam e distribuem informação a partir de conhecimento acumulado nos nós dessas redes (CASTELLS in CASTELLS E CARDOSO, 2006).

Os estudos do referido autor se desdobram na identificação de uma estrutura social nova, na qual a lógica de funcionamento se dá através de redes interligadas. Referente a esta nova estrutura social Castells (2006) reflete sobre o paisagismo urbano, onde o trabalho é o núcleo de vida das pessoas. Nas sociedades modernas o trabalho remunerado é responsável pela estrutura inclusive do tempo social dos indivíduos. Historicamente, como resultado de muitos movimentos, observasse o encolhimento do tempo serviço, ou seja, a redução da carga horária de trabalho. Destaca-se que essa evolução se deu de formas diferentes entre países e períodos históricos distintos, refletindo as especificidades locais, a organização social, o estado da tecnologia e as lutas sociais. Contudo o desafio real da nova relação entre trabalho e tecnologia, não diz respeito ao desemprego em massa, mas a diminuição geral do tempo de serviço para uma proporção substancial da população. Refletindo de forma mais ampla o tempo de trabalho caracteriza a maneira como as pessoas vivem, se divertem, sofrem, adoecem, etc (CASTELLS, 1999).

Nessa perspectiva a sociedade em rede possibilita a interação de pessoas, por intermédio de conexões permitindo o compartilhamento de conhecimento abrangendo as mais diversas áreas como política, saúde e educação, caracterizando uma transformação do tempo e do espaço das pessoas.

Para um melhor entendimento sobre conhecimento utilizaremos as contribuições de Nonaka et al. (2000) estes definem dois tipos: tácito e explícito. O conhecimento tácito é altamente pessoal, subjetivo, informal e experimental. É difícil de formalizar. Os exemplos de conhecimento tácito incluem a intuição, o palpite ou uma “percepção” do cliente emergente e das necessidades do mercado, assim como *insights* subjetivos acumulados em relação a eles. Por outro lado, o conhecimento explícito pode ser documentado em linguagem formal e sistemática. Os exemplos de conhecimento explícito incluem a base de dados de um cliente em um sistema CRM [...]. (NONAKA et al; 2000 apud TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

Alcará (2009) afirma que “a habilidade de identificar o conhecimento presente em uma organização depende das pessoas dessa organização, que são as que criam, compartilham

e usam o conhecimento.” Ipe (2003), identificou que a natureza do conhecimento, a motivação para compartilhar, as oportunidades para compartilhar e a cultura do ambiente de trabalho podem influenciar o compartilhamento de conhecimento. Aqui observa-se a relevância de ponderar a cultura nesse processo, de forma complementar, considera-se importante compreender o conceito de cultura.

Para Clifford Geertz, a cultura é uma teia de significados tecida pelo próprio homem, bem como a interpretação dessas conexões. Trata-se de um sistema de símbolos, uma ciência interpretativa, é um sistema compartilhado, a cultura é sempre coletiva, ainda que se manifeste individualmente. O autor se inclina a conceituação de cultura de forma mais específica e limitada, no sentido de tornar mais compreensível do que alguns discursos amplos e complexos existentes sobre o referido tema (GEERTZ,1989).

ANÁLISE

A partir do exposto sobre esta nova relação entre trabalho e tecnologia, pondera-se a presença do conhecimento, enquanto constructo, fortalecido pelas tecnologias da informação e da comunicação – TICs, refletindo sobre quais contribuições a sociedade em rede promoveu na cultura do conhecimento, em específico no âmbito corporativo. Neste aspecto, partilha-se com Castells (2006) a reflexão de que o que tem de novo esta sociedade em relação as que a precederam, é a forma como os seus componentes se conectam. A Sociedade contemporânea, com a explosão das tecnologias de informação e comunicação, criou novos modos de comunicação até então desconhecidas.

Nessa perspectiva, a sociedade em rede contribuiu significativamente permitindo a disseminação do conhecimento de forma imediata e globalizada, inclusive no âmbito corporativo. As organizações dispõem de ferramentas de conexão como portais institucionais, intranet, chats, aplicativos, plataformas Ead, correios eletrônicos, redes sociais, ambientes virtuais de aprendizagem, entre outras ferramentas que permitem interação individual ou colaborativa. Fenômeno este que trouxe mudanças de paradigmas e comportamentos da sociedade contemporânea, em decorrência do amplo acesso ao fluxo de transmissão de conhecimentos e informações que trafegam no espaço virtual/digital em tempo real, pois as mesmas interligam e conectam os acessos a esse sistema em rede em qualquer lugar do mundo e para qualquer lugar do mundo.

Para exemplificar a facilitação do acesso ao fluxo de transmissão de conhecimentos observa-se o surgimento e aderência dos ambientes virtuais de aprendizagem pelas

organizações, flexibilizando a aprendizagem em termos de horários, bem como quanto ao local, otimizando tempo e reduzindo custos necessários para reposição de funcionário e deslocamentos.

Nesse sentido, torna-se fundamental compreender a cultura e significação coletiva para falar com estes grupos, se comunicar com eles, estabelecer diálogos, o que era muito mais difícil. No âmbito organizacional é importante compreender a cultura e o código de símbolos partilhados pelos membros desta comunidade, sem necessariamente ter que ser tornar nativo. Essa apropriação da cultura possibilita compreender as relações com indivíduos e/ou grupos nas seguintes questões: significação, comportamento, consumo, entre outros como a forma de aprendizagem e construção do conhecimento.

Logo, visto a proposta deste estudo se esclarece que a sociedade em rede que é muitas vezes denominada como sociedade de informação ou sociedade do conhecimento, se orientam pela busca da informação e do conhecimento. Esta nova sociedade liga todos os seus elementos entre si como uma rede e interage no meio virtual, usando meios tecnológicos como intermediários, sendo o cerne da transformação as TICs. Desse modo, o processamento e a comunicação contribuem para a facilitação do acesso e do compartilhamento do conhecimento no âmbito corporativo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo se propôs a analisar as contribuições que a sociedade em rede promoveu na cultura do conhecimento, especificamente no âmbito corporativo. A sociedade em rede possibilita a operacionalidade e conexões simultâneas, tornando relativa a noção de tempo espaço. Essa nova estrutura social baseada em redes por TICs, no qual o trabalho remunerado é responsável pela estrutura inclusive do tempo social, alterou paradigmas e comportamentos da sociedade contemporânea.

Em decorrência do amplo acesso ao fluxo de transmissão de conhecimentos e informações que trafegam no espaço virtual a sociedade em rede contribuiu significativamente permitindo a disseminação do conhecimento de forma imediata e globalizada, inclusive no âmbito corporativo. As empresas atualmente dispõem de ferramentas de conexão como portais institucionais, intranet, chats, aplicativos, plataformas Ead, correios eletrônicos, redes sociais, ambientes virtuais de aprendizagem, entre outras ferramentas que permitem interação individual ou colaborativa.

Por outro lado, as atividades humanas estão cada vez mais dependentes da tecnologia e, portanto, suscetíveis às suas vulnerabilidades. Referente ao conhecimento, tema deste

artigo, o fácil acesso e a grande quantidade de informações disponíveis na rede alerta que podem não ser verdadeiras. Bem como a crescente circulação da informação acarreta a uma desatualização constante. Além da diminuição do contato pessoal, o que no caso do conhecimento no âmbito corporativo seria favorecido por sistemas híbridos conciliando os recursos oferecidos pelas tecnologias da informação e comunicação com os princípios já existentes de educação à distância no ensino presencial possibilitando um trabalho cooperativo, colaborativo e interativo, sobretudo permitido uma atualização constante das informações.

REFERÊNCIA

- ALCARÁ, Adriana Rosecler et al. **Fatores que influenciam o compartilhamento da informação e do conhecimento**. Perspectivas em ciência da informação, v. 14, n. 1, p. 170-191, 2009.
- CASTELLS, Manuel. *A Sociedade em Rede*. tradução Roneide Venacio Majer, atualização para a 6ª edição, São Paulo: Paz e Terra, 1999.
- GEERTZ, Clifford. *A interpretação das culturas*. Rio de Janeiro, RJ: LTC, c1989. (Antropologia Social). ISBN 8521610807.
- IPE, M. **Knowledge sharing in organizations: a conceptual framework**. Human Resource Development Review, v.2, n.4, p. 337-359, Dec 2003.
- NONAKA, I. R. Toyama; N. KONNO. 2000. “SECI, Ba and Leadership: Unified Model of Dynamic Knowledge Creation,” Long Range Planning, 33. Apud TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre. Bookman, 2008.
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.
- TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. **Gestão do conhecimento**. Bookman, 2008.

A tecnologia como auxílio na alfabetização da pessoa com Síndrome de Down

Daiane Rodrigues de Almeida¹
Débora Nice Ferrari Barbosa²
Patrícia Brandalise Scherer Bassani³

Palavras- Chave: Alfabetização. Síndrome de Down. Tecnologia.

INTRODUÇÃO

A alfabetização é uma habilidade fundamental na vida de qualquer pessoa, visto que na sociedade moderna, as formas mais usuais de comunicação se dão através da leitura e da escrita. Esta necessidade não é diferente para a pessoa que possui alguma deficiência, em meio a estes grupos temos as pessoas com Síndrome de Down (SD).

Segundo Koch e Silva (2016), as estatísticas brasileiras estimavam que no Brasil, no ano de 1996, haviam em torno de 110 mil pessoas com SD. Posteriormente a isso, os números só crescem e deste modo, esta população não pode ser deixada de lado, necessitando de estratégias para proporcionar a aquisição da alfabetização. Nessa perspectiva, o processo de apropriação da leitura e escrita vem ganhando novas metodologias.

Dentre as estratégias elaboradas para acessar este público, encontramos a esfera digital, que vai tomando forma por meio de aplicativos e softwares. Estes, tem por objetivo tornar o processo de alfabetização mais leve e atraente, tornando-se aliados na promoção da alfabetização e letramento de crianças de desenvolvimento típico bem como das com SD.

Este trabalho de abordagem qualitativa tem por objetivo discutir de que forma os jogos que compõe este estudo e foram desenvolvidos para promoção da alfabetização da pessoa com SD ,abordam as habilidades fonológicas e os processos cognitivos

DESENVOLVIMENTO

A Síndrome de Down é ocasionada por uma anomalia cromossômica, ocasionado retardo mental. O desenvolvimento mental destas crianças vai desde um atraso severo à inteligência próxima do normal (Rodrigues e Félix, 2014). O desenvolvimento do

¹ Mestre em Reabilitação e Inclusão. Psicopedagoga. Especialista em Transtornos do Desenvolvimento. Doutoranda do programa de pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Feevale.

² Doutora em ciências da computação. Docente do programa de pós-graduação da Feevale.

³ Doutora em informática na educação. Docente do programa de pós-graduação da Feevale.

aprendizado dessas crianças é acompanhado por dificuldades de retenção da informação através da memória auditiva e sustentação da atenção, fatores que tem impacto negativo na aquisição da aprendizagem. Com estímulos adequados, a pessoa com SD pode desenvolver-se satisfatoriamente em diversas áreas.

Diversos esforços vem sendo feitos para incluir técnicas efetivas no âmbito educacional, assim como tentativas de incluir tecnologias que possibilitem a participação de pessoas com deficiência. Mesmo que o uso de computadores venha modificando contextos sociais, a utilização de softwares e tecnologias tem tido poucos avanços nesta esfera. Outro fator importante, se refere ao fato de que as pessoas com deficiência tem dificuldade de fazer uso das tecnologias, por suas limitações físicas e sensoriais ou pela ausência de recursos tecnológicos (Amaral e Gomedí,2004).

Os meios tecnológicos tem papeis de destaque na estimulação do Down, fazendo com que os jogadores, entrem em contato com diferentes realidades. Para Amaral e Gomedí (2004), eles são considerados os meios mais propícios na construção do conhecimento, pois para cumprir as tarefas neles propostos, a criança utiliza seu lado sensório-motor, trabalhando com o corpo e a mente e desenvolvendo diversas habilidades importantes como a criatividade.

No apoio às estratégias de estimulação escolares, tem-se como meio assertivo, o uso de tablets e computadores. Através destes, as tarefas podem ser executadas de diferentes maneiras. E, como veremos no presente artigo, a forma mais usual são os jogos educacionais.

MÉTODO

Este trabalho originou-se da revisão de literatura produzida a cerca das produções brasileiras que abordaram o tema alfabetização na Síndrome e Down (SD) sob a análise dos processos cognitivos. Dentre os materias consultados, emergiram 8 artigos que abordaram o tema da alfabetização voltada para a SD associada à tecnologia. Foram incluídos nesse estudo 8 materiais, sendo 5 sobre implementação e criação de jogos, 2 com foco em apresentar conceitos e 1 sobre o uso de objetos de aprendizagem na alfabetização. Deste modo, realizou-se um recorte do artigo original, dando o origem a produção em questão. Na leitura deste material, que em sua maioria descreve a criação de jogos , foi possível fazer um contraponto com a realidade vivenciada ao que se refere ao processo de alfabetização da pessoa com SD, as teorias estudas e as colocações dos pesquisadores.

Para discussão e análise dos resultados foi utilizada análise de conteúdo (Bardin, 1994). Para este trabalho foram analisados os dados referentes aos artigos que compuseram

análise preliminar para revisão de literatura sobre síndrome de down e alfabetização, tendo por objetivo perceber através de categorias as principais habilidades abordadas nos materiais selecionados.

Nesse sentido os itens observados nos materiais referem-se a como as habilidades fonológicas e os processos cognitivos são trabalhados nos jogos que compõe este estudo. Os materiais foram analisados levando em consideração o conteúdo manifesto nos artigos selecionados de maneira objetiva.

RESULTADOS ANÁLISE

Em razão das características de déficit intelectual inerentes à SD, os estudos convergem para a descrição de um atraso nas funções motoras, de linguagem e operacionais, funções que requerem maior estímulo. Por este motivo, em média geral, as habilidades mais acessadas nos jogos são a motricidade fina, memória, atenção e, em função da maioria dos materiais destinar-se a aprimoramento da alfabetização, a sensibilização fonológica.

Foram incluídos nesse estudo 8 materiais, sendo 5 sobre implementação e criação de jogos, 2 com foco em apresentar conceitos e 1 sobre o uso de objetos de aprendizagem na alfabetização. Em razão dos fatos e para fins de análise e discussão consideramos duas categorias a serem vistas com relação ao desenvolvimento, planejamento e uso dos jogos. A categoria “habilidades fonológicas” que refere-se a capacidade do indivíduo reconhecer que as palavras são formadas por diferentes sons e que podem ser manipuladas (Paes e Pessoa, 2005) e a categoria “processos cognitivos” que refere-se às habilidades cognitivas funcionais relacionadas ao funcionamento intelectual.

Os materiais que emergiram da pesquisa relacionada ao processo de aprendizagem e sua relação com o mundo digital destinado à pessoa com SD, são em sua maioria, jogos que buscam estimular habilidades cognitivas como é o caso dos jogos propostos por BRANDÃO e JOSELLI (2015), o Jecripe 1 e 2, destinado para crianças em idade pré-escolar. O jogo tem por objetivo trabalhar as habilidades de imitação, percepção, motricidade fina e integração viso-motora, bem como a linguagem expressiva e receptiva.

Com o objetivo de dar suporte aos professores no processo de alfabetização de crianças com SD, o projeto Abcê Bulir (RODRIGUES e FÉLIX. 2014) apresenta três módulos consistindo em estimular habilidades fonológicas com apresentação do alfabeto, formação de sílabas e formação de palavras. No decorrer do jogo as animações são repetidas inúmeras vezes a fim de que as crianças consigam reter o conhecimento.

Ao explorar a dinâmica dos materiais, percebe-se uma defasagem quanto as ferramentas que são o carro chefe dos jogos. O jogo Movabletrando (Farias e Col. 2013), é um jogo que pretende estimular funções cognitivas para o auxílio a alfabetização através do uso da Webcam, neste jogo, o usuário deve reconhecer o som da letra e tocar na grafia correspondente.

O jogo Downex que tem como proposta desenvolver os primeiros conteúdos da alfabetização através de tarefas de cunho fonológico, foi desenvolvido para a web , gerando dificuldades de interação com o Mouse e, por este motivo, Miranda e Cols. (2013) apresentaram a proposta com suporte touch. Este, não é diferente da maioria, apresenta funções sonoras com letras que ao serem selecionadas são ouvidas foneticamente. As letras são apresentadas em letra de bastão e imprensa.

Os jogos no geral não diferem entre as atividades apresentadas. No Meu ABC Down (ALMEIDA JUNIOR,) há uma galeria de mídias com sons, imagens e textos que são gerados pela própria criança. Estando disponível dentro do mesmo jogo atividades para estímulo de memória e de acertar imagens. Um diferencial do material, é seu teclado maior e com a seqüência de letras em ordem alfabética, diferente dos teclados convencionais.

Os jogos comerciais apresentam alguns empecilhos para a interação como a necessidade de serem segurados pela criança e podem desviar a atenção o que ocasionou o surgimento dos jogos Sérios , como são chamados os jogos focados nos aspectos educacionais e não no entretenimento (Farias e Cols 2013). É importante destacar que ferramentas de realidade virtual oferecem oportunidades de avaliação e reabilitação que não se tem disponível por meios tradicionais.

Em geral, os materiais, tem carência de proporcionar a ampliação do vocabulário, pois devido a preocupação geral em tornar os materiais fáceis e acessíveis, o vocabulário presente apresenta-se limitado. Outra característica observada é não realização de estudos que possam comprovar a eficácia do uso dos mesmos para as pessoas com SD bem como o uso que foi dado para cada um deles (clínico ou escolar).

À partir da análise dos materiais foi possível tomar ciência de que softwares educacionais são importantes ferramentas para auxiliar no processo de aprendizagem, principalmente por proporcionarem estímulos visuais, sonoros e táteis, em uma mesma ferramenta. Os estudos convergem para alternativas que buscam desenvolver os processos fonológicos, técnica educacional bastante utilizada para crianças em fase de alfabetização.

Associado a isso, técnicas que possibilitam a interação da criança como a possibilidade de desenhar na tela, elevam as possibilidades de se aprender brincando.

E, neste sentido, Ferreira (2016) tem em vista que, a escolarização como direito de todo indivíduo proporciona equidade de oportunidades. A inserção e o uso de tecnologia no processo de aprendizagem não eximem o profissional de buscar outros meios de estimular o sujeito. Sendo necessários planejamentos e Ações que promovam a participação da criança em diferentes contextos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste trabalho foi observar de que forma os materiais que compõe o estudo focaram nas habilidades fonológicas e nos processos cognitivos. Consideramos que neste materiais houve preocupação em estimular através das tecnologias as habilidades fonológicas, bem como uma explanação referente ao desenvolvimento cognitivo da pessoa com SD.

Assim, apesar de apresentarem tarefas semelhantes sem inovação entre si, os matérias contemplam as habilidades Básicas necessárias para início do processo de alfabetização. Entretanto, na atualidade, em função do crescente uso de tablets, tais ferramentas acabam em desuso, por não serem desenvolvidas para plataformas móveis.

Diante do exposto, podemos afirmar que os jogos desenvolvidos, acabam não sendo utilizados nos dias atuais, sendo mais apropriado, uma reformulação para uso em plataformas móveis. Talvez, a rápida transformação das tecnologias, seja um impeditivo para tais matérias manterem-se atuais.

REFERÊNCIAS

ALAMEIDA JUNIOR, J.A.A. Meu ABC Down: aplicativo para alfabetização e letramento de crianças com síndrome de Down. UFPB,PB.

AMARAL, M.A; GOMEDI,G. Desenvolvimento de Software educacional para crianças portadoras de Síndrome de Down. In: IV congresso Brasileiro de computação CBcomp. Disponível em http://www.niee.ufrgs.br/eventos/CBCOMP/2004/pdf/Informatica_Educa%E7%E3o/t170100106_3.pdf acessado em: 11/10/18.

BRANDÃO, A., JOSELLI, M. Jecripe 2: estimulação da memória, atenção e sensibilização fonológica em crianças com Síndrome de Down. XIV SB games, Teresina,PI.Nov 2015.

FARIAS, K.M., HOUNSELL,M.D.S., BLUME, L.B., OTT, F.R., CORDOVIL, F.V.P. Moviletrando: jogo de movimento para alfabetizar crianças com down. In: Anais do Simpósio Brasileiro de informática na educação, vol. 24,316-325. 2013.

FERREIRA, J.S. Produção de um protótipo intuitivo para auxiliar na alfabetização de alunos com Síndrome de Down. TCC, UEPB. 2016.

KOCH, M; SILVA, D. Políticas educacionais inclusivas e a síndrome de Down: Diferentes interações no contexto educacional inclusivo. Dialogo, n31, p.89-103, 2016. Disponível em: <https://revistas.unilasalle.edu.br/index.php/Dialogo/article/view/2238-9024.16.26> acessado em 13/10/18.

MIRANDA, A. F.S.; MACÊDO, M.C.; SANTOS, G.C.S. Tablet e Síndrome de Down: mobilidade a favor da inclusão e alfabetização. V congresso internacional de Computación y telecomunicaciones. 2013

OMODEI, J.D., SCHULZEN, E.T.M. A utilização de objetos de aprendizagem como instrumento potencializador do processo de alfabetização de crianças com Síndrome de Down. Encontro de iniciação científica do centro Universitário Antônio Eufrásio de Toledo de Presidente Prudente. V(3) n 3. 2007.

PAES, C.T.S. PESSOA, A.C.R.G. Habilidades fonológicas em crianças não alfabetizadas e alfabetizadas. Revista CEFAC, São Paulo, v.7,n.2,149-57, abr-jun, 2005.

RODRIGUES, M.S., FELIX, Z.C., SIQUEIRA, V.J., ALMEIDA FILHO, P.C. , SOBREIRA, F.B.C. Utilização de interface Natural com o usuário no processo de alfabetização e desenvolvimento cognitivo de crianças com Síndrome de Down. XI simpósio de excelência em gestão e tecnologia. 22,23 e 24 de out. de 2014.

ACESSIBILIDADE EM ESTABELECIMENTOS GASTRONÔMICOS: A PERCEPÇÃO DE USUÁRIOS DE CADEIRA DE RODAS.

Christian Albers¹ - FEEVALE
Michele Barth² - FEEVALE
Jacinta Sidegum Renner³ - FEEVALE

Palavras-chave: Acessibilidade. Estabelecimentos gastronômicos. Usuários de cadeira de rodas.

1. INTRODUÇÃO

O turismo mundial, segundo o World Travel & Tourism Council - WTTC (2018), tem crescido acima da média da economia global, fazendo com que mais pessoas interajam e dinamizem a economia de cidades e países. Um público com grande potencial de participação neste mercado são as pessoas com deficiência, especialmente os usuários de cadeiras de rodas. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em pesquisa realizada no Censo Demográfico de 2010, o percentual de pessoas com deficiência física no Brasil é de 6,95%, o que significa mais de 13 milhões de pessoas com alguma deficiência (IBGE, 2010).

Dentro dos componentes da oferta turística, os estabelecimentos gastronômicos são estruturas de apoio, embora, muitas vezes, possam ser considerados de interesse turístico por suas condições de localização ou tipicidade (BRASIL, 1980). De acordo com Dias, (2005) a oferta turística é composta por recursos turísticos e serviços e equipamentos turísticos. Os restaurantes fazem parte da segunda categoria, que engloba ainda os meios de hospedagem, entretenimento e outros serviços. O setor de restaurantes, pela sua concorrência e diversidade, exige investimento constante em atualização, modernização, tecnologia, processos, qualidade dos serviços prestados, cardápio oferecido e demais atributos que atendam aos anseios do público-alvo.

Segundo Zanella (1997), os clientes avaliam de diferentes formas vários níveis de atributos na hora de escolher um produto, sendo estes divididos em: atributos salientes, que são percebidos e reconhecidos pelo cliente, mas não tem importância e nem determinam a

¹ Graduado em Arquitetura e Urbanismo (UNISINOS); aluno do Programa de Aperfeiçoamento Científico e integrante do grupo de pesquisa em Design junto a usuários de cadeira de rodas, na Universidade Feevale.

² Mestre e doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Design e integrante do grupo de pesquisa em Design junto a usuários de cadeira de rodas, na Universidade Feevale.

³ Doutora em Engenharia de Produção (UFRGS); Professora e Pesquisadora do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social, da Universidade Feevale.

escolha na compra; atributos importantes, que exercem alguma influência no processo de escolha da compra por serem comuns aos diversos produtos em análise pelo consumidor, mas não determinam efetivamente a compra; e atributos determinantes, que são aqueles dentre os atributos importantes que se sobressaem por satisfazer as necessidades e desejos do cliente, determinando a escolha da compra.

A acessibilidade é um atributo que pode ser importante e/ou determinante no momento da escolha do estabelecimento que o público usuário de cadeira de rodas frequentará. Assim, o presente estudo tem como objetivo geral avaliar a percepção dos usuários de cadeira de rodas em relação à acessibilidade de estabelecimentos gastronômicos por eles frequentados. Os objetivos específicos estão centrados em avaliar se a acessibilidade é fator determinante na escolha do restaurante e avaliar a relação entre acessibilidade e valores praticados pelos restaurantes.

A pesquisa é de natureza básica e quanto aos objetivos é exploratória. A abordagem do problema foi realizada sob o paradigma qualitativo. O campo de estudo foi a Associação de Lesados Medulares do Rio Grande do Sul (LEME), de Novo Hamburgo, RS. Como instrumento de coleta de dados aplicou-se uma entrevista semiestruturada, contendo perguntas abertas e fechadas. Antes de iniciar as entrevistas os colaboradores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Também foi solicitada a permissão de cada colaborador para que as entrevistas pudessem ser gravadas. Para a análise e discussão dos dados utilizou-se o método de triangulação.

Destaca-se que esta pesquisa está integrada ao macroprojeto de pesquisa “Desenvolvimento de produtos e adaptações ergonômicas para a cadeira de rodas”, aprovado no CEP sob o nº 49410815.2.0000.5348. O estudo teve o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), pelo Programa Pesquisador Gaúcho.

2. DESENVOLVIMENTO

Participaram do estudo seis colaboradores, cujo perfil de cada sujeito está discriminado no quadro 1.

Quadro 1: Perfil dos colaboradores do estudo.

	Sexo	Idade	Escolaridade	Ocupação	Tempo UCR*
Colaborador 1	Masculino	38 anos	Fund. Completo	Motorista	21 anos
Colaborador 2	Masculino	28 anos	Fund. Incompleto	Desempregado	7 anos
Colaborador 3	Masculino	51 anos	Fund. Incompleto	Aposentado	18 anos

Colaborador 4	Masculino	44 anos	Superior Completo	Empresário	18 anos
Colaborador 5	Masculino	34 anos	Fund. Completo	Aposentado	11 anos
Colaborador 6	Feminino	37 anos	Superior Completo	Recepcionista	10 anos

* Tempo como usuário de cadeira de rodas.

Fonte: Os autores.

Dos seis colaboradores entrevistados, quatro mencionaram que a maioria dos estabelecimentos por eles frequentados possuíam, de fato, problemas de acessibilidade arquitetônica, conforme relata o colaborador 4 “Outro dia comprei um café colonial [...] cheguei lá, tinha uns 80 degraus [...] uns três andares. Aí disse, né, o que adiantou, não tem nem como chegar” (Colaborador 4). Fato confirmado também pelo relato do Colaborador 5:

Têm vários restaurantes e churrascarias que tu não consegue entrar. [...] mas agora, naquela outra churrascaria, [...] ali não tem acessibilidade. Ali tem a rampa, ali, que além de ser muito íngreme, tu não consegue subir sozinho, pra ti entrar pra dentro tem um degrau [...] no final é plano e tem a porta pra ti entrar...daí pra ti entrar na churrascaria tem um degrau [...] então, sabe, essas coisas assim. (Colaborador 5).

Apesar da vasta legislação vigente preconizar que os estabelecimentos com atendimento ao público sejam adaptados, vide por exemplo o Decreto 6.949/2009, conhecido como Convenção Internacional sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, que em seu artigo 9º estabelece que os Estados Parte tomarão medidas para “Assegurar que as entidades privadas que oferecem instalações e serviços abertos ao público ou de uso público levem em consideração todos os aspectos relativos à acessibilidade para pessoas com deficiência” (BRASIL, 2009), ainda existem estabelecimentos sem as adaptações mínimas para receber o público usuário de cadeiras de rodas.

Cabe ressaltar que a acessibilidade é fator decisivo para a independência dos usuários de cadeira de rodas que, conforme relato, necessitam ter sua autonomia.

Nós cadeirantes, eu vejo assim, cara, quanto menos ajuda a gente precisar, melhor. Sabe, eu não gosto que me ajudem, prefiro me virar sozinho. E assim, tu vai procurar um local onde realmente tu consiga...muitos locais tem rampa, mas é assim...às vezes tu pensa, é melhor ter uma rampa assim ou não ter? Melhor uma assim que alguém te ajuda, mas a gente prefere que a gente possa entrar sozinho, subir e descer sozinho. Então assim, a gente procura os locais que realmente são acessíveis. (Colaborador 4).

A autonomia, conforme Ferreira et al (2012), pode ser definida como “a liberdade para agir e tomar decisões no dia a dia, relacionadas à própria vida e à independência”. Ainda de acordo com Ferreira et al (2012) é “a capacidade de realizar atividades sem a ajuda de outra pessoa, necessitando, para tanto, de condições motoras e cognitivas suficientes para o

desempenho dessas tarefas”. Assim, para as pessoas com deficiência e/ou mobilidade reduzida, a autonomia e a autossuficiência estão intrinsicamente ligadas à acessibilidade, seja ela arquitetônica, atitudinal ou de comunicação, uma vez que esta permite aos indivíduos estarem plenamente incluídos no cotidiano da vida social e escolherem que tipo de atividade podem fazer e inclusive escolher se querem ou não de ajuda para realizar determinada ação.

Embora a acessibilidade física seja o problema mais observado, barreiras atitudinais também influenciam na decisão de escolha, uma vez que a forma de ser recebido nos estabelecimentos vai impactar na visão que os cadeirantes têm sobre o local. Atitudes como as descritas no depoimento abaixo podem fazer com que a pessoa não retorne ao estabelecimento:

Se tu entrar num restaurante já tem que modificar, tirar uma cadeira, tirar uma mesa, juntar duas, três mesas. Se vai dois então, Deus o livre, já é um tumulto. [...] faz um tumulto pro cara passar lá no canto [...]. Bota próximo da porta. Não, botam lá no fundo pra ti atravessar. A gente já passa um constrangimento, já ficam tudo olhando, é complicado. (Colaborador 1).

Importante acrescentar que a NBR 9050, no item 9.3.2.1 define claramente que “As mesas ou superfícies de refeição acessíveis devem ser facilmente identificadas e localizadas dentro de uma rota acessível e estar distribuídas por todo o espaço” (ABNT, 2015). A NBR 9050 (2015) acrescenta ainda, que a rota acessível deve incluir acesso aos sanitários acessíveis e as mesas devem ser atendidas com os mesmos serviços e comodidades disponíveis no estabelecimento, exatamente como as demais, sendo que devem possuir pelo menos 5% de mesas acessíveis, com no mínimo uma, dependendo da quantidade de mesas do estabelecimento. Ao ser feita a sinalização das mesas e sua correta distribuição, evitam-se constrangimentos tanto para o cadeirante, como para os demais clientes.

Segundo Agnes e Moyano (2013), clientes sempre formam expectativas prévias sobre um serviço que irão consumir, o qual pode ser considerado satisfatório quando excede as expectativas do cliente, que percebe valor no serviço e não somente o custo deste. Desta forma, na visão dos usuários de cadeiras de rodas, a acessibilidade é sim um atributo de qualidade esperado no momento da escolha do restaurante que, quando não é atendido, produz uma reação de insatisfação.

Mesmo que a acessibilidade não seja um opcional a ser disponibilizado e sim uma obrigação dos estabelecimentos, esta acaba sendo negligenciada, ao ponto de alguns usuários de cadeira de rodas optarem por pagar mais caro e escolher frequentar restaurantes com acessibilidade, talvez por enxergarem um valor agregado e não somente o custo da refeição,

como relata o Colaborar 4, “Com certeza. Até pra não passar trabalho né. Sou muito assim, se é pra passar trabalho, fico em casa né. Com certeza, eu opto sempre por um local acessível” (Colaborador 4). Corroborando, o colaborador 5 relata:

Ah, eu vou no mais caro. [...] não adianta eu ir num lugar que não tem acessibilidade, só pela questão de valores. Vou fazer o que lá se não tem acesso? Se eu não posso ir nos lugares, não tem...tenho que ir nos lugares que eu posso ir. Pago mais caro, mas eu vou onde que eu consigo chegar onde todo mundo chega. (Colaborador 5).

Em contrapartida, uma visão de que a acessibilidade em restaurantes seja sinônimo de aumento no custo e que este deve ser repassado aos consumidores como sendo um “valor” extraordinário ou um “diferencial” no negócio, pode implicar numa falácia de que a acessibilidade é um produto e não um direito de todos. Na fala abaixo, temos a visão do colaborador 1 sobre o tema.

Por que que seria mais caro? [...] eu acho que daí taria tendo um preconceito, porque, se o ambiente pra uma pessoa que anda seria um valor, porque pro deficiente teria que ser mais caro? Eu acho que eu não iria, porque já começou errado. Não iria por valores. Eu acho que cabe da consciência de cada um. Se tu tem um estabelecimento, diz, bom: é direito a todos. Vou gastar um pouquinho. (Colaborador 1).

É importante referenciar o fato de que o colaborador pode não ter entendido corretamente a pergunta, que pretendia averiguar se restaurantes com acessibilidade, mesmo que equivalentes a outros em qualidade da refeição, porém sem acessibilidade, teriam a preferência de escolha, mesmo se fossem eventualmente mais caros. Entretanto, este eventual equívoco suscita uma importante discussão: seria a acessibilidade um diferencial competitivo e um *marketing* positivo ou um direito de todos que está sendo negligenciado e transformado em mais-valia?

Cabe ressaltar que tornar um estabelecimento acessível engloba adaptações que atendam todas as deficiências, não somente a adaptação física para usuários de cadeira de rodas, mas também adaptações para deficientes visuais, auditivos e outros, além de pessoas com mobilidade reduzida, como idosos e gestantes. Conforme a NBR 9050, acessíveis são os “espaços, mobiliários, equipamentos urbanos, edificações, transportes, informação e comunicação, inclusive seus sistemas e tecnologias ou elemento que possa ser alcançado, acionado, utilizado e vivenciado *por qualquer pessoa*” (ABNT, 2015, grifo dos autores). É evidente que as adaptações necessárias têm impacto nos custos, seja na construção de uma

edificação nova, seja na adaptação de uma edificação já construída, porém, as adaptações não podem ser consideradas como um produto especial a ser comercializado.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo objetivou avaliar a percepção dos usuários de cadeira de rodas em relação à acessibilidade de estabelecimentos gastronômicos por eles frequentados e avaliar se esta é fator determinante na escolha do restaurante, além de avaliar se os cadeirantes estariam dispostos a escolher um estabelecimento mais caro para ter a garantia da acessibilidade.

Com base nos dados coletados verifica-se que a acessibilidade, principalmente a arquitetônica, é constantemente negligenciada nos restaurantes e outros estabelecimentos gastronômicos. A maioria dos colaboradores evidenciou a falta de acesso adequado aos locais que frequentam e submissão à eventuais constrangimentos nestes locais. A negligência com a acessibilidade é evidenciada em todos os depoimentos, sendo que as causas precisam ser investigadas e corrigidas.

A escolha de um restaurante ou outro atrativo turístico é bem pessoal e os atributos são os mais diversos, porém, no caso dos usuários de cadeira de rodas, a acessibilidade é um ponto relevante e decisivo, uma vez que a independência e a autossuficiência estão fortemente ligadas à elevação da autoestima. Aumentando as possibilidades de locomoção e convívio social, aumenta-se a inclusão destas pessoas excluídas por atitudes de preconceito e indiferença. A acessibilidade é um direito para todos e determinante para a mobilidade e inclusão social, porém, é necessária uma intervenção mais direta do Poder Público na fiscalização, já que a regulamentação já existe há tempos. Uma questão importante que se coloca neste cenário diz respeito às responsabilidades que não estão sendo assumidas, sejam elas do poder público que faz a lei, mas não fiscaliza ou do empresariado, que sabe das exigências, porém não faz o investimento necessário.

REFERÊNCIAS

AGNES, D. L. MOYANO, C. A. M. Atributos de escolha em serviços de restaurantes: Um estudo exploratório. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**. São Paulo, 7(2), pp. 317-336, maio/ago. 2013. Disponível em: < <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/49487>>. Acesso em: 02 jul. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em < <http://www.ufpb.br/cia/contents/manuais/abnt-nbr9050-edicao-2015.pdf>>. Acesso em: 03 jul. 2019.

BRASIL. **Decreto no. 84.910**, de 15 de julho de 1980. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d84910.htm>. Acesso em: 01 jul. 2019.

_____. **Decreto no. 6.949**, de 25 de agosto de 2009. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/decreto/d6949.htm>. Acesso em: 09 jul. 2019.

DIAS, R. **Introdução ao turismo**. [1. ed.]. São Paulo, SP: Atlas, 2005. 178 p.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010**: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. IBGE: Rio de Janeiro, 2012. 215 p.

FERREIRA, O. G. L.; MACIEL, S. C.; COSTA, S. M. G.; SILVA, A. O.; MOREIRA, M. A. S. P. Envelhecimento ativo e sua relação com a independência funcional. **Texto & Contexto - Enfermagem**, Florianópolis, v. 21, n. 3, p. 513-18, jul/set. 2012. Disponível em: < http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S0104-07072012000300004&script=sci_arttext&tlng=es >. Acesso em: 09 jul. 2019.

WORLD TRAVEL & TOURISM COUNCIL. **Evaluation of job creation in G20 countries through maximising infrastructure capacity through technology that facilitates travel and integrates security**, 2018. Disponível em: <<https://www.wttc.org/-/media/files/reports/2018/wttc--g20-jobs-creation-white-paper-en.pdf>>. Acesso em: 30 jun. 2019

ZANELLA, V. H. B. **Atributos importantes e determinantes do consumo de alimentos do tipo *Fast Food* para o consumidor adolescente de Porto Alegre**. 1997. 174 f. [Dissertação] Mestrado em Administração. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS, Porto Alegre, 1997. Disponível em: < <https://lume.ufrgs.br/handle/10183/49487>>. Acesso em: 07 jul. 2019.

ANÁLISE DA RELAÇÃO DO RISCO DE QUEDAS COM A DEPRESSÃO, ÍNDICE DE MASSA CORPORAL E RELAÇÃO CINTURA QUADRIL EM PESSOAS IDOSAS

Caroline Fagundes¹ Universidade Feevale
Greice Teresinha De Oliveira² Universidade Feevale
Sabina Stedille³ Universidade Feevale
Deise Antunes⁴ Universidade Feevale
Geraldine Alves dos Santos⁵ Universidade Feevale

Palavras-chave: Depressão. Idosos. Índice de massa corporal. Relação cintura quadril. Quedas.

INTRODUÇÃO

O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) registrou, em 2010, 20.590.599 pessoas com 60 anos ou mais, correspondendo a 10,8% da população brasileira. Até 2042, a população acima dos 60 anos deve dobrar, ao compararmos com os dados de 2017. A estimativa é de 57 milhões de idosos, de uma projeção de 232,5 milhões de habitantes, o que equivale a 24,5% da população brasileira. As consequências sociais e de saúde desta população em expansão precisam ser estudadas (IBGE, 2010; IBGE, 2016).

O envelhecimento é um processo fisiológico, que afeta o indivíduo como um todo (emocionalmente e fisicamente) (SPINELLI et al., 2018). Dentre as patologias mais comuns em idosos, pode-se citar a depressão. De acordo com Ferreira et al. (2014) a depressão não pode ser considerada consequência natural do processo de envelhecimento, tratando-se de uma “morbidade psíquica associada a um intenso sofrimento e deterioração da qualidade de vida” (p. 406). A diminuição de qualidade de vida, determina forte relevância quando se refere a um quadro de depressão em pacientes idosos. Em complemento refere-se que a redução de atividade física ou sedentarismo durante o envelhecimento torna-se um fator fortemente associado à evolução para casos de depressão e obesidade (ARAÚJO et al., 2018).

No Brasil, uma em cada quatro idosas e um em cada cinco homens, entre 65 e 74 anos, eram obesos (IBGE, 2013). A obesidade é uma condição grave que resulta em incapacidades funcionais e aumentam o risco de mortalidade nessa população, pois está associada ao diabetes tipo 2, hipertensão arterial, doenças cardiovasculares e determinados tipos de câncer

¹ Mestra em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bacharel em Quiropraxia. Doutorado em andamento em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale (Bolsista PROSUP/CAPES).

² Mestra em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bacharel em Educação Física.

³ Graduanda em Psicologia pela Universidade Feevale (Bolsista PIBIC/CNPq).

⁴ Graduanda em Psicologia pela Universidade Feevale.

⁵ Doutora em Psicologia. Mestre em Psicologia Clínica. Especialista em Gerontologia Social. Bacharel em Psicologia pela PUCRS. Professora titular da Universidade Feevale.

(ARAÚJO et al., 2018). Além disso, o aumento da gordura corporal e das perimetrias abdominais e de cintura, deslocam o centro de gravidade para frente, favorecendo o idoso à queda (TAVARES et al., 2013).

A queda no idoso pode resultar em incapacidade funcional, influenciando negativamente a sua qualidade de vida e aumentando o risco de mortalidade, morbidade, incapacidade física e cognitiva, inatividade e depressão (D'ORSIL, XAVIER, RAMOS; 2011; PINTO, NERI; 2013).

Dentro desse contexto, o presente estudo teve como objetivo analisar a relação do risco de quedas com a depressão, índice de massa corporal (IMC) e relação cintura quadril (RCQ).

MÉTODO

A pesquisa foi realizada no município de Ivoti/RS, em parceria com o Conselho Municipal de Direitos dos Idosos e da Secretaria da Saúde e Assistência Social do Município de Ivoti/RS. O contato ocorreu por telefone ou pessoalmente, quando houve a possibilidade. Todos os participantes assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE).

O método teve um delineamento descritivo, quantitativo e transversal. A amostra deste estudo era composta por 197 sujeitos, de ambos os sexos, entre 60 e 79 anos.

Os instrumentos de avaliação foram aplicados por etapas, respeitando a disposição dos sujeitos para aplicação dos mesmos. As coletas de dados desses indivíduos foram realizadas nas dependências dos cinco postos de saúde do Município de Ivoti/RS. Para analisar as variáveis quedas, depressão, IMC e RCQ foram utilizados os seguintes instrumentos:

Dados sócio demográficos - Dados de identificação abordando: Nome, idade, sexo, nacionalidade, naturalidade, profissão, escolaridade, estado civil, telefone, atividades, rede de apoio social, crenças religiosas e estado geral da saúde, distúrbios osteoarticulares, quedas, riscos de problemas cardiovasculares.

Escala de Depressão Geriátrica (GDS ou EDG) - Esta escala é uma das mais utilizadas, principalmente na realidade brasileira, inicialmente composta por 100 questões, foi reduzida para 30 e posteriormente para apenas 15 questões que demonstram sensibilidade e especificidade semelhantes à escala completa. A versão brasileira GDS-15 oferece medidas válidas para a detecção de episódio depressivo maior em idosos. A escala é pontuada de acordo com a presença de sintomas depressivos, sendo adotado o ponto de corte de 6 sintomas (normal ≤ 5 ; depressão leve ≥ 6 e ≤ 10 sintomas; > 10 depressão grave). Apresenta uma

aplicação fácil e rápida, com questões que solicitam respostas sim ou não respondidas de acordo com a percepção de como se sentiu em relação às duas últimas semanas precedentes à avaliação (YESAVAGE et al., 1983; ALMEIDA; ALMEIDA, 1999).

Índice de Massa Corporal (IMC) – O IMC foi calculado através da razão entre a massa corporal, em kg, e o quadrado da estatura, medida em metros. A massa corporal total e a estatura foram medidas conforme padrões da Organização Mundial da Saúde (2000) e sugerido por Heyward e Wagner (2004). A Organização Pan-Americana de Saúde – OPAS recomenda a seguinte classificação de IMC em idosos: $IMC < 23$ = baixo peso; $23 < IMC < 28$ = peso normal; $28 < IMC < 30$ = sobrepeso; $IMC > 30$ = obesidade (LEBRÃO; DUARTE, 2003).

Relação Cintura Quadril (RCQ) – De acordo com a Organização Mundial da Saúde (2000) a deposição de gordura no abdômen aumenta o risco de diversas complicações metabólicas e um dos parâmetros utilizados para verificar esse risco é a RCQ. Para que esse dado fosse obtido os seguintes procedimentos foram adotados: primeiramente a circunferência da cintura foi medida, entre a última costela e a crista ilíaca e o quadril na maior proeminência glútea, conforme recomendações da Organização Mundial da Saúde (2000). Em seguida, foi calculada a RCQ, através da divisão entre a medida da circunferência da cintura (cm) pela do quadril (cm). A Tabela 1 mostra os parâmetros utilizados como referência para classificar o risco da RCQ (HEYWARD; WAGNER, 2004).

Tabela 1 - Classificação da RCQ

Sexo	Idade	Risco (cm)			
		Baixo	Moderado	Alto	Muito alto
Homens	60-69	<0.91	0.91-1.03	0.99-1.03	>1.03
	70-79	<0.98	0.98-1.03	1.03-1.08	>1.08
Mulheres	60-69	<0.76	0.76-0.83	0.84-0.90	>0.90
	70-79	<0.83	0.83-0.90	0.90-0.96	>0.96

Fonte: Heyward; Wagner (2004).

Escala Equilíbrio de Berg – A Escala de Berg é um instrumento validado, de avaliação funcional do equilíbrio composta de 14 tarefas com cinco itens cada e pontuação com escore de 0-4 para cada tarefa: 0 - é incapaz de realizar a tarefa e 4 - realiza a tarefa independente. O escore total varia de 0- 56 pontos. Quanto menor for a pontuação, maior é o risco para quedas; quanto maior, melhor o desempenho, tendo risco de queda abaixo de 45

pontos. A escala de equilíbrio de Berg, criada em 1992 por Katherine Berg, tem tido ampla utilização para avaliar o equilíbrio nos indivíduos com 60 anos ou mais. Esta escala foi traduzida e adaptada para a língua portuguesa por Miyamoto et al. (2004), na sua dissertação de mestrado. O teste é simples, fácil de administrar e seguro para a avaliação de pacientes idosos. Ele somente requer um cronômetro e uma régua como equipamentos e a sua execução leva-se em torno de 15 minutos (BERG; MAKI; WILLIAMS, 1992; HAYES; JOHNSON, 2003; MIYAMOTO et al., 2004; CHRISTOFOLETT et al., 2006; GAZZOLA et al., 2006).

RESULTADOS

Os resultados demonstraram que participaram da pesquisa 195 idosos, entre 60 e 79 anos, com idade média de 67, 5 anos. Na tabela 2 podemos observar a distribuição dos participantes entre sexo e faixa etária. Como na maioria dos estudos realizados com pessoas idosas, permanece a feminização do envelhecimento.

Tabela 2 - Distribuição dos participantes em relação às variáveis sexo e faixa etária

			Sexo		Total
			Masculino	Feminino	
Faixa etária	60 a 69 anos	% em Faixa etária	29,3%	70,7%	100,0%
		% em Sexo	65,2%	66,7%	66,2%
		% do Total	19,4%	46,8%	66,2%
	70 a 79 anos	% em Faixa etária	30,7%	69,3%	100,0%
		% em Sexo	34,8%	33,3%	33,8%
		% do Total	10,4%	23,4%	33,8%
Total		% em Faixa etária	29,7%	70,3%	100,0%
		% em Sexo	100,0%	100,0%	100,0%
		% do Total	29,7%	70,3%	100,0%

Na Tabela 3 podemos observar as análises de correlação realizadas pelo teste de Spearman com nível de significância $\leq 0,05$, para avaliar a relação entre a variável risco de quedas e as variáveis depressão, IMC e RCQ quadril maior e quadril menor. Estas análises de correlação foram separadas no grupo geral, no grupo feminino e no grupo masculino.

Tabela 3. Correlação bivariada da avaliação de risco de quedas (Escala de Equilíbrio de Berg)

Grupos	Variáveis	Rho
Geral	GDS	0,241*
	IMC	0,211*
	RCQ (quadril maior)	0,221*
	RCQ (quadril menor)	0,191*

Sexo feminino	GDS	0,296*
	IMC	0,221*
	RCQ (quadril maior)	0,311*
	RCQ (quadril menor)	0,360*
Sexo masculino	GDS	0,139
	IMC	0,157
	RCQ (quadril maior)	0,154
	RCQ (quadril menor)	0,081

*Correlações significativas, $p \leq 0,05$.

Conforme a tabela 3 observou-se haver correlação significativa entre quedas e depressão, IMC e RCQ. Ou seja, quanto maior a pontuação do Berg, menor a chance de quedas, o índice de depressão, o IMC e a RCQ. Ao dividirmos os grupos por sexo, observou-se que somente o sexo feminino apresentou correlação com as variáveis estudadas.

DISCUSSÃO

Com o envelhecimento, a perda da massa, a força e a qualidade dos músculos esqueléticos é reduzida, aumentando o risco de queda e a perda da independência física e funcional em idosos, já que acarreta consequências funcionais na deambulação e no equilíbrio (AVEIRO et al., 2012). Pertencer ao sexo feminino também parece ser um fator de risco para quedas. Na pesquisa de Medeiros et al. (2014) 34,8% dos idosos relataram quedas, enquanto 40,1% das idosas já haviam caído. Sugere-se que a exposição das mulheres a serviços diários, a terem maior fragilidade devido à perda da massa e força muscular, quando comparadas aos homens, a apresentarem maior risco de doenças crônicas bem como devido à maior longevidade e à presença de doenças degenerativas, como a osteoporose, sejam as possíveis causas para essa diferença.

Além disso, segundo Marques (2017) o Transtorno Depressivo Maior possui incidência mais elevado no sexo feminino, uma vez que o desenvolvimento da condição esteja vinculado às mudanças hormonais naturais da velhice. Essas mudanças, por sua vez, corroboram para um estado emocional mais fragilizado, que somado às perdas relacionadas ao envelhecimento normativo, passam a contribuir para que as idosas sejam mais suscetíveis a desenvolver o transtorno depressivo maior.

Mesmo que ainda pouco se saiba a respeito dos sintomas do transtorno depressivo maior em pessoas idosas quando comparado às demais faixas etárias, diversos estudos apontam que a ansiedade corrobora para o seu desenvolvimento. Nesse sentido, uma vez que

este sintoma tenha influência sobre o comportamento do idoso, torna-se possível identificar a relação desta com as quedas, uma vez que a insegurança gerada pela ansiedade contribui para que o risco de queda aumente, assim comprometendo a qualidade de vida do idoso (TAVARES et al., 2015).

A atividade física quando praticada regularmente, trás inúmeros benefícios ao idoso, uma vez que esta promova a melhora do condicionamento físico, bem como de sua regulação emocional. Isso se dá em virtude de que o exercício físico produz endorfina, hormônio responsável por gerar a sensação de recompensa e bem-estar no organismo. Nesse sentido, torna-se possível afirmar que a prática regular de exercício físico contribui para a prevenção do transtorno depressivo. Cabe ressaltar que a prevalência de sintomas depressivos na população idosa requer investimentos em ações de promoção em saúde, atentando para práticas que estimulem o envelhecimento ativo e diminuam a incapacidade funcional (BRETANHA et al., 2015; MENDES et al., 2017).

Além disso, os idosos podem apresentar aumento da gordura corporal e das perimetrias abdominais e de cintura, ocasionando a reorganização do corpo para garantir o equilíbrio ortostático, favorecendo o idoso à queda. Essa condição poderia ser reduzida ou até mesmo evitada através da prática regular de exercícios físicos (PORTO et al., 2012).

CONCLUSÃO

Na amostra estudada foi possível constatar correlação significativa entre quedas e depressão, IMC e RCQ, ou seja, o baixo risco de quedas está associado ao menor índice de depressão, IMC e RCQ. A queda no idoso pode resultar em incapacidade funcional afetando diretamente, não somente a sua qualidade de vida, mas também de seus cuidadores e/ou familiares. Sendo assim, através dos achados encontrados no presente estudo é possível elaborar medidas de prevenção a quedas em idosos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, O.P.; ALMEIDA, S.A. Short versions of the Geriatric Depression Scale: A study of their validity for the diagnosis of major depressive episode according to ICD – 10 and DSM-IV. **International Journal of Geriatric Psychiatry**, v.20, n.2, p.197 – 202, 1999.
- ARAÚJO, C.A.H.; GIEHL, M.W.C.; DANIELEWICZ, A.L.; ARAÚJO, P.G. de; D’ORSI, E.; BOING, A.F. Ambiente construído, renda contextual e obesidade em idosos: evidências de um estudo de base populacional. **Cadernos de Saúde Pública [online]**, v.34, n.5, p.1-15, 2018.

AVEIRO, M.C.; DRIUSSO, P.; BARHAM, E.J.; PAVARINI, S.C.I.; OISHI, J. Mobilidade e risco de quedas de população idosa da comunidade de São Carlos. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.17, n.9, p.2481-2489, 2012.

BERG, K.; MAKI, B.; WILLIAMS, J. Clinical and laboratory measures of postural balance in an elderly population. **Archives of Physical Medicine and Rehabilitation**, v.73, n.11, p.1073–1080, 1992.

BRETANHA, A.F.; Facchini, L.A.; NUNES, B.P.; MUNHOZ, T.N.; TOMASI, E.; Thumé, E. Sintomas depressivos em idosos residentes em áreas de abrangência das unidades de saúde da zona urbana de Bagé - RS. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v.18, n.1, p 1-12, 2015.

CHRISTOFOLETT, G.; OLIANI, M.M.; GOBBI, L.T.B.; GOBBI, S.; STELLA, F. Risco de quedas em idosos com doença de Parkinson e demência de Alzheimer: um estudo transversal. **Revista Brasileira de Fisioterapia**, v.10, n.4, p.429-433, 2006.

D'ORSIL, E.; XAVIER, A.J.; RAMOS, L.R. Trabalho, suporte social e lazer protegem os idosos da perda funcional: estudo epidioso. **Revista de Saúde Pública**, v.45, n.4, p.685-92, 2011.

FERREIRA, L.; RONCADA, C.; TIGGEMANN, C. L.; PIETA DIAS, C., Avaliação dos níveis de depressão em idosos praticantes de diferentes exercícios físicos. **ConScientiae Saúde [en linea]**, v.13, n.3, p.405-410, 2014. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=92932100011>> ISSN 1677-1028>. Acesso em: 27 mar. 2019.

GAZZOLA, J.M.; PERRACINI, M.R.; GANANÇA, M.M.; GANANÇA, F.F. Fatores associados ao equilíbrio funcional em idosos com disfunção vestibular crônica. **Revista Brasileira de Otorrinolaringologia**, v.72, n.5, p.683-690, 2006.

HAYES, K.W.; JOHNSON, M.E. Berg balance scale. **American College of Rheumatology**, v.4, p.28 – 30, 2003.

HEYWARD, V. H.; WAGNER, D. R. **Applied body composition assessment**. Champaign: Human Kinetics, 2004.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Análise anual das condições de vida do brasileiro**. 2010. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?edicao=9222&t=sobre>>. Acesso em: 28 de abr. 2019.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Censo demográfico 2010: famílias e domicílios**. 2010. Disponível em: <<http://www.censo2010.ibge.gov.br/sinopse/index.php?dados=12>>. Acesso em: 20 mar. 2019.

IBGE - INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pesquisa Nacional de Saúde 2013**. 2013. Disponível em: <<https://ww2.ibge.gov.br/home/estatistica/populacao/pns/2013/default.shtm>>. Acesso em: 10 abr. 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE.na SIS (Síntese de Indicadores Sociais) 2016. **Análise anual das condições de vida do brasileiro**. 2016. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9221-sintese-deindicadores-sociais.html?edicao=9222&t=sobre>>. Acesso em: 28 de abr. 2019.

LEBRÃO, M. L.; DUARTE, Y. A. O. (Orgs.) SABE – Saúde, Bem-Estar e Envelhecimento. O projeto SABE no Município de São Paulo: uma abordagem inicial. Brasília: **Organização Pan-Americana da Saúde**; 2003, 255 p. Disponível em: <<http://www.paho.org/bra/>>. Acesso em: 18 out. 2014.

MARQUES, J.F.S. Transtorno depressivo maior em idosos não institucionalizados atendidos em um centro de referência. **Arquivos de Ciências da Saúde**, v. 24, n. 4, p. 20-24, 2017.

MEDEIROS, E.N.; NÓBREGA, M.M.L.; PONTES, M.L.F.; VASCONCELOS, M.M.F.; PAIVA, M.S.G.; MOREIRA, M.A.S.P. Determinantes do risco de quedas entre idosos: um estudo sistemático. **Journal of Research Fundamental Care Online**, v.6, n.5, p.111-120, 2014.

MENDES, G.A.B.; CARVALHO, M.V; SILVA, A.M.T.C.; ALMEIDA, R.J. Relação entre atividade física e depressão em idosos: uma revisão integrativa. **Atenção a Saúde**, São Caetano do Sul, v. 15, n. 53, p. 110-116, 2017.

MIYAMOTO, S.T.; LOMBARDI, J.; BERG, K.O.; RAMOS, L.R.; NATOUR, J. Brazilian version of the Berg balance scale. **Brazilian Journal of Medical and Biological Research**, v.37, n.9, p.1411–1421, 2004.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – WORLD HEALTH ORGANIZATION (WHO). **Obesity: prevention and managing the global epidemic**. Report of a WHO consultation. Geneva, 2000.

PINTO, J.M.; NERI, A.L. Doenças crônicas, capacidade funcional, envolvimento social e satisfação em idosos comunitários: Estudo Fibra. **Ciência & Saúde Coletiva**, v.18, n.12, p.3449-3460, 2013.

PORTO, F.; ESPINOSA, G.; VIVIAN, R.C.; ITABORAHY, A.S.; MONTENEGRO, R.A.; FARINATTI, P.T.V.; GURGEL, J.L. O exercício físico influencia a postura corporal de idosos? **Motriz**, v.18 n.3, p.487-494, 2012.

SPINELLI, L.F.; PAGNUSSATO, F.; RIBEIRO, T.A.; GUAREZE, F.S.; FEDER, M.G.; MACEDO, C.A.S.; MOREIRA, L.F.; GALIA, C.R. **Comparação clínica, laboratorial e densitométrica de pacientes com coxartrose e com fraturas do colo femoral**. Revista do Colégio Brasileiro de Cirurgiões, v.45, n.5, p.1-9, 2018.

TAVARES, G.M.S.; ROCHA, T.R.; SANTO, C.C.E.; PIAZZA, L.; SPERANDIO, F.F.; MAZO, G.Z.; SANTOS, G.M. Características posturais de idosos praticantes de atividade física. **Scientia medica**, v.23, n.4, p.244-250, 2013.

TAVARES, G.M.S.; PIRES, M.S.; SCHOPF, P.P.; MANFREDINI, V.; PICCOLI, J. da C.E.; GOTTLIEB, M.G.V. Associação entre depressão, medo de cair e mobilidade em idosos residentes na comunidade. **Kairós Gerontologia**, v. 18, n. 4, p. 233-246, 2015.

YESAVAGE, J.A.; BRINCK, T.L.; ROSE, T.L.; LUM, O.; HUANG, V.; ADEY, M.; LEIRER, V.O. **Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report**. Journal of Psychiatric Research, v.17, n.1, p.37-49, 1983.

ANÁLISE DO POTENCIAL DE CONSUMO E ATIVIDADE COMERCIAL DE PESSOAS IDOSAS RESIDENTES NA REGIÃO METROPOLITANA DE PORTO ALEGRE/RS

Victória Haas Masiero¹ Universidade Feevale

Caroline Fagundes² Universidade Feevale

Andrea Varisco Dani³ Universidade Feevale

Sabina Maria Stedile⁴ Universidade Feevale

Gilberto Monteiro Nunes⁵ Universidade Feevale

Geraldine Alves dos Santos⁶ Universidade Feevale

Palavras-chave: Economia do envelhecimento. Idosos. Consumo.

INTRODUÇÃO

Segundo a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Características dos Moradores e Domicílios, divulgada pelo IBGE (2018), a população brasileira manteve a tendência de envelhecimento dos últimos anos, atingindo 4,8 milhões adultos acima de 60 anos, desde 2012, superando a marca dos 30,2 milhões de idosos em 2017, totalizando 14,6% da população brasileira (IBGE, 2018). Ainda segundo a pesquisa, o número de idosos no Brasil cresceu 18% nos últimos cinco anos, indicando que a população vive cada vez mais tempo, especialmente no mundo desenvolvido. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (2018) realizou uma projeção em que até 2060, o número de adultos com 60 anos ou mais dobrará, atingindo 32% do total de brasileiros.

Espera-se que o Rio Grande do Sul seja o primeiro estado brasileiro a apresentar uma população idosa maior em relação ao número de crianças no país. Esta inversão está prevista para acontecer até 2029. Também, espera-se que até 2060, apesar do aumento da expectativa de vida frente à 2018, a relação entre natalidade e mortandade sofra outra inversão: o país apresentará aproximadamente 736 óbitos a mais do que nascimentos, no total. Ou seja, o

¹ Tecnóloga em Marketing pela Universidade Luterana do Brasil. Participante do Programa de Aperfeiçoamento Científico Feevale.

² Doutorado em andamento em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale (Bolsista PROSUP/CAPES).

³ Mestrado em andamento em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale (Bolsista FAPERGS).

⁴ Participante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica (Bolsista CNPq).

⁵ Participante do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação.

⁶ Doutora em Psicologia. Mestre em Psicologia Clínica. Especialista em Gerontologia Social. Bacharel em Psicologia pela PUCRS. Professora titular da Universidade Feevale.

crescimento populacional cairá, contribuindo para o envelhecimento da sociedade (IBGE, 2018).

O envelhecimento traz desafios sociais que implicam na população como um todo: a mídia, a publicidade e o mercado, de uma forma geral, focam neste público como uma grande geração disruptiva. Esta visão se dá pelo entendimento de que a velhice gera um grande impacto em muitos aspectos da nossa sociedade, no setor econômico em particular. Setor que, até então, é concebido como uma ameaça, levando ao aumento relativo da população inativa, comprometendo a viabilidade dos sistemas públicos de pensão, saúde e serviços sociais (SALAMANCA, 2015).

Entretanto, com o fenômeno do envelhecimento populacional, os idosos têm recebido cada vez mais atenção como potencial econômico, pois sua atratividade para gerar oportunidades que estimulam a atividade econômica, passa a ganhar mais valor para o mercado. Notou-se que este público é, na verdade, uma população experiente que também guarda importantes ativos e recursos acumulados ao longo de uma vida profissional (SALAMANCA, 2015).

Ao estudar o envelhecimento Hayflick (2007) diferencia a velhice e a doença, ou seja, apesar de poderem associar-se em alguma fase da vida, o envelhecimento não é sinônimo de doença. É normal, segundo Hayflick (2007), algumas mudanças do envelhecimento como cabelos brancos, diminuição auditiva, pele enrugada, entre outros, porém as pessoas não morrem em decorrência destas mudanças típicas. Assim como Hayflick, Birren e Birren (1990) entendem que algumas partes do organismo sofrem várias perdas com o envelhecimento, mas também trazem em seus estudos que ao mesmo tempo, outras partes do corpo sofrem um processo inverso em que se tornam mais eficientes e alcançam maior grau de organização.

Com estas novas visões, a sociedade passa a apresentar uma atitude cada vez mais positiva e ativa para esta fase do ciclo de vida. A velhice deixa de ser concebida como uma fase final, e passa a ser entendida apenas como uma fase de mudança em que prevalecem hábitos saudáveis, o uso do tempo, as atividades de lazer e entretenimento, ou treinamento e aprendizagem. Incluindo as necessidades mais específicas, derivadas das limitações físicas e psíquicas, que acompanham o envelhecimento e o contexto geracional em que viveram (SALAMANCA, 2015).

Partindo da concepção da população idosa como um grupo economicamente diferenciado e pró-ativo, o que traz grandes oportunidades de inovação, empreendimento e

desenvolvimento de novos perfis de trabalho, o presente artigo apresenta o objetivo geral de descrever as atividades relacionadas à economia do envelhecimento.

METODOLOGIA

O presente estudo é uma pesquisa de natureza aplicada, partindo da obtenção de conhecimentos e dados úteis para o desenvolvimento da pesquisa, através da aplicação de um questionário elaborado (SILVA, 2005).

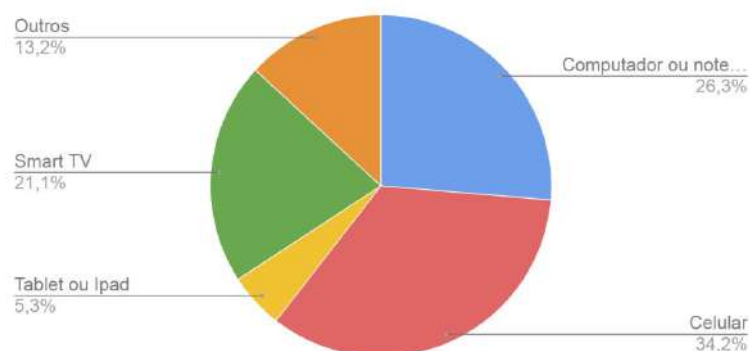
O método apresenta um delineamento quantitativo, descritivo e transversal. De forma a coletar dados essenciais obtidos através de um formulário contemplando quatro pilares da economia do envelhecimento: novas tecnologias, hábitos de compra e consumo, viagens e lazer, empreendedorismo e economia. O instrumento de coleta de dados foi desenvolvido a partir de um questionário estruturado com 24 perguntas abertas e fechadas, que permitiram respostas pré-determinadas (SALAMANCA, 2015).

A amostragem totalizou 24 sujeitos, residentes da Região Metropolitana de Porto Alegre/RS, com idade entre 60 e 89 anos, sendo 54,17% mulheres e 33,33% homens. Para análise dos dados coletados foram utilizadas técnicas estatísticas descritivas.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Os resultados demonstraram que dos 24 entrevistados, 50% possuem idade entre 60 e 69 anos, 25% entre 70 e 79 anos e, 25% entre 80 e 89 anos. Sendo que a maioria possui apenas o ensino médio completo, representando 33,33% dos sujeitos, enquanto 25% dos entrevistados não completou o ensino fundamental.

Gráfico 1 - Dispositivos que costumam usar para acessar a internet:



Fonte: Coleta de dados, 2019.

Os resultados demonstraram que 87,5% dos sujeitos possuem acesso à internet, sendo que a maioria possui contato com a internet através do celular, representando 34,2%

conforme o Gráfico 1. Outros dispositivos mais apontados são os computadores ou notebooks, em que 26,3% dos entrevistados também os utilizam.

Gráfico 2 - Para quais atividades costumam usar a internet:



Fonte: Coleta de dados, 2019.

De acordo com o Gráfico 2, o público entrevistado usa a internet, principalmente, para acessar e participar das redes sociais (62,50%), ler notícias (58,33%), jogar (41,67%) e realizar operações bancárias (41,67%).

Indo de encontro aos estudos de Hayflick (2007) e Salamanca (2015), os idosos entrevistados mostraram-se independentes e ativos. Dos sujeitos participantes da pesquisa, 37,5% ainda tomam suas decisões de compra sozinhos e 54,2% participam ativamente das decisões da sua casa. Além disso, os resultados apontaram que 33,33% dos entrevistados possuem atividade remunerada ou algum tipo de investimento.

O perfil de compra mais apontado pelos entrevistados foi o de quem compra por necessidade, representando 83,3%. Ranchos mensais ou compra por oportunidade não possuem mais tanto espaço na rotina deste público.

Entre os entrevistados, 12,50% costumam efetuar compras pela internet, apontando a compra de passagens como a principal motivação, segundo o Gráfico 3. Já os outros 87,50% sujeitos, que não efetuam compras via *web*, 100% afirmam que preferem ver pessoalmente o produto antes de comprar (Gráfico 4).

Gráfico 3 - Compras e atividades pela internet no último ano:



Fonte: Coleta de dados, 2019.

Ainda de acordo o Gráfico 3, o público entrevistado utiliza a internet principalmente para movimentações financeiras, representando 33,33%. Em contrapartida dentro dos motivos apontados como responsáveis por não comprarem pela internet, 75% concordou que tem medo de passar os dados bancários, como pode ser conferido no Gráfico 4. Salamanca (2015) traz a importância de analisar o grau de adoção das tecnologias da informação por parte deste grupo, pois há inúmeras mudanças na maneira se relacionam com os outros, decidem sobre os bens ou serviços e recebem novas informações.

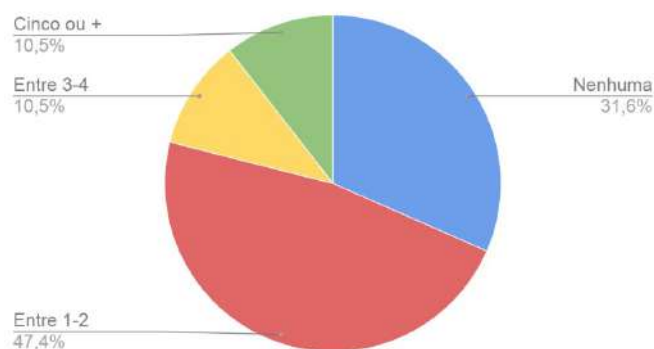
Gráfico 4 - Compras e atividades pela internet no último ano:



Fonte: Coleta de dados, 2019.

De acordo com o Gráfico 5, além dos motivos já citados acima, os entrevistados acreditam que a internet não passa segurança (70,83%) e que possuem receio de os produtos não chegarem (62,50%). Percebe-se que o grupo entrevistado iniciou alguns avanços tecnológicos, mas ainda temem o mundo virtual.

Gráfico 5 - Número de viagens de lazer feitas nos últimos dois anos:



Fonte: Coleta de dados, 2019.

Em relação ao pilar de lazer e viagens, da economia do envelhecimento (SALAMANCA, 2015), pode-se perceber no Gráfico 5, 68,4% dos idosos, fizeram pelo menos uma viagem nos últimos dois anos. Sendo que a maioria realizou entre uma e duas viagens, representando 47,4%.

Quando questionado aos entrevistados se costumavam praticar alguma atividade de lazer regularmente, 52,6% dos idosos afirmaram que sim. Dentre as atividades mais citadas encontram-se pilates, hidroginástica e ciclismo.

CONCLUSÃO

Contudo, notou-se que os indivíduos entrevistados se mostraram ativos nos quatro pilares estudados dentro da economia do envelhecimento. O pilar sobre viagens e lazer foi que apontou mais retornos positivos, com alta adesão do grupo de idosos, enquanto o pilar de tecnologia, apontou movimentos iniciais, porém cautelosos, utilizado mais para atividades de entretenimento e informação, do que para consumos de uma forma geral. Também foi percebido que os sujeitos que possuem algum tipo de renda financeira, tanto através de atividades remuneradas quanto através de investimentos, se mostram mais independentes.

Diante de todas as análises e relatos da amostra de idosos, entende-se a população idosa da Região Metropolitana de Porto Alegre, mantém-se ativa como potencial consumidor, mostrando oportunidades de crescimento do mercado para este público. Além disto, espera-se que os resultados evidenciados possam contribuir com os demais estudos e futuras pesquisas sobre o tema estudado.

REFERÊNCIAS

BIRREN, J. E.; BIRREN, B. A. The concepts, models, and history of the psychology of aging. In: BIRREN, J. E.; SCHAIK, K. W. (Eds.). **Handbook of the psychology of aging**. San Diego: Academic Press, 1990. p. 3-20.

HAYFLICK, L. Entropy explains aging, genetic determinism explains longevity, and undefined terminology explains misunderstanding both. **PLoS Genet.**, v. 3, n. 12, p. e220, dez. 2007.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – Características dos Moradores e Domicílios**. 2018. Disponível em:

<https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/livros/liv101566_informativo.pdf>. Acesso em: junho de 2019.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. **Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017**. 2018. Disponível em:

<<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017>>. Acesso em: 9 jun. 2019.

SILVA, Edna L. **Metodologia da Pesquisa e Elaboração de Dissertação**. 4º ed. 2005.

Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_3439.pdf>.

Acessado em: 19 abr. 2019.

UNIVERSIDADE DE SALAMANCA. **Economía del envejecimiento**. Salamanca, 2015.

Disponível em: <<https://cenie.eu/pt/estudo-sobre-economia-do-envelhecimento>>. Acessado em: 19 mai. 2019.

APAGAR O INFERNO E QUEIMAR O CÉU: RELIGIOSIDADE E VIOLÊNCIA EM CAPITÃES DA AREIA

Evanor Daniel de Castro – Feevale¹

Rochele Prass – Feevale²

Prof.^a Dr.^a Marinês Andrea Kunz – Feevale³

Palavras-chave: Literatura. Psicanálise. Representação. Transcendente. Violência.

1 INTRODUÇÃO

Este escrito ocupa-se de analisar a relação das personagens Pirulito e Padre José Pedro, de *Capitães da Areia*, com seus imaginários sobre o divino na perspectiva da violência. Importante frisar que, aqui, o conceito de violência é empregado na acepção contemporânea do termo: um problema de saúde pública, que interessa aos mais diversos campos do conhecimento científico (KRUG et al., 2002). Reforça-se também que agressão física e violência não são sinônimos, uma vez que a primeira é apenas a face mais visível da segunda, que, conforme a Organização Mundial da Saúde, compreende:

[...] uso intencional da força física ou do poder, real ou em ameaça, contra si próprio, contra outra pessoa, ou contra um grupo ou uma comunidade, que resulte ou tenha grande possibilidade de resultar em lesão, morte, dano psicológico, deficiência de desenvolvimento ou privação. (KRUG et al., 2002, p. 5).

Ampliando os sentidos que se pretende atribuir à violência neste estudo, trata-se de um modo de se relacionar com o *outro*, ainda que esse outro seja a representação divino. Assim, busca-se entender, a partir de conceitos da psicanálise no que tange à religiosidade, o papel do Transcendente para a sociedade e indivíduos. Adota-se, para tanto, o método bibliográfico para conceituar também personagens, representação e recepção.

De caráter exploratório e abordagem qualitativa, esta investigação estabelece diálogos entre teoria da literatura e psicanálise. Não se trata de aplicar preceitos da crítica psicanalítica, mas

¹ Mestre em Teologia - Educação-Religião. Licenciado em Filosofia, História e Psicologia. Participante do Programa de Aperfeiçoamento Científico da Feevale – PACF. Endereço eletrônico: evanordaniel@gmail.com

² Mestranda em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale. Bolsista Capes. Esp. em Marketing Digital. Licenciada em Letras – Português e Literatura. Endereço eletrônico: rocheleprass@gmail.com

³ Dr.^a em Letras e Linguística pela PUCRS, professora e pesquisadora do Mestrado em Processos e Manifestações Culturais e do curso de Letras da Universidade Feevale. Endereço eletrônico: marinesak@feevale.br

sim partir do texto literário para “preambular” nas mais diversas direções que se abrem quando o objeto literário estabelece relações com outros campos das ciências sociais (BAKHTIN, 1997). No bojo da realidade ficcional que perpassa as personagens do trapiche abandonado da obra amadiana, observam-se situações sociais que ressoam, ainda, na contemporaneidade, levando a ponderações acerca de violências invisíveis em *Capitães da Areia*, porém representativas de uma cultura pautada pela brutalidade.

2 O OBJETO EM CONTEXTO

Publicada em 1937 por Jorge Amado, a obra *Capitães da Areia* narra a história de um grupo de aproximadamente 100 crianças abandonadas, que se abrigavam em um trapiche abandonado. Furtos, assaltos, brigas e estupros fazem parte do cotidiano desses menores, cujas particularidades formam o coletivo dos meninos delinquentes. A obra abraça a estética modernista, que imprime nas expressões artísticas reflexões profundas acerca dos problemas sociais (CANDIDO; CASTELLO, 1983). Essa representação se reflete também numa linguagem que subverte a gramática como forma de se aproximar do modo de falar do brasileiro daquelas décadas. “O seu desejo principal foi o de serem atuais, exprimir a vida diária, dar estado de literatura aos fatos da civilização moderna.” (CANDIDO; CASTELLO, 1983).

Nesse sentido, os signos, ideológicos por natureza, como afirma Bakhtin (1997), são representativos de uma cultura, manifestando-se na linguagem (HALL, 2016) que concretiza o fato literário. Importante ressaltar que esse gênero não se compromete com a veracidade, e sim com a verossimilhança (REIS, 2003). Nesse contexto, as personagens, que dão vida à trama, não são pessoas reais, mas poderiam ser e, assim, promovem a adesão emocional dos leitores à narrativa, como afirmam Forster (1974) e Candido et al. (1968).

Dessa forma, o texto, matéria prima da personagem de ficção, é representativo da cultura do qual emerge. Mas, enquanto linguagem literária, tem como característica principal a capacidade de evocar outros significados ao longo do tempo, levando os seus leitores a confrontarem suas cosmovisões com o exposto no texto literário, provocando, assim, o alargamento do horizonte de expectativas (JAUSS, 1994). É justo na colisão entre esses dois mundos que ocorre a fruição do texto, como aponta Barthes (1987).

A realidade ficcional alicerçada no texto literário é recriada a cada ato de leitura, via processos de interpretação. Estes dependem não apenas do contexto criativo, mas sobretudo o da recepção, uma vez que o deciframento que o leitor faz dos códigos linguísticos, completando as lacunas características desse gênero textual, depende de uma interação entre as suas subjetividades e aspectos da sua cultura (ECO, 1994; JAUSS, 1994). Ao buscar no imaginário (MAFFESOLI, 2001) significados para os significantes, o leitor estabelece relações com a obra literária. E, com isso, a recria.

Há que se considerar, porém, que o texto direciona entendimentos na medida em que o narrador se dirige a um narratário, um leitor virtual (REIS, 2003). Estes sujeitos são entendidos também como personagens, uma vez que fazem parte do universo de projeções do autor. É como se ambos travassem diálogos, invisíveis na superfície do texto, mas que apontam concordâncias e/ou estranhamentos.



Ademais, a obra que surge não se apresenta como novidade absoluta num espaço vazio, mas, por intermédio de avisos, sinais visíveis e invisíveis, traços familiares ou indicações implícitas, predispõe seu público para recebê-la de uma maneira bastante definida. Ela desperta a lembrança do já lido, enseja logo de início expectativas quanto a “meio e fim”, conduz o leitor a determinada postura emocional e, com tudo isso, antecipa um horizonte geral da compreensão vinculado, ao qual se pode, então — e não antes disso —, colocar a questão acerca da subjetividade da interpretação e do gosto dos diversos leitores ou camadas de leitores. (JAUSS, 1994).

Trata-se de atribuir significados, pois o sentido “[...] é construído pelo sistema de representação. Ele é construído e fixado pelo código, que estabelece a correlação entre nosso sistema conceitual e nossa linguagem [...]” (HALL, 2016, p. 42). Mafesolli (2001) afirma que o imaginário é uma construção abstrata e coletiva, que recobre toda criação humana, manifestada na linguagem e, conseqüentemente, no ato interpretativo da leitura literária. Esta, como visto, materializa a cultura, via processo de representação (SANTI; SANTI, 2009).

3 TRANSCENDENTE NA PSICANÁLISE E A VIOLÊNCIA POR DESAMPARO

Para Winnicott (1987, 1988), uma sociedade sem delinquência depende de uma relação suficientemente boa estabelecida entre o infante e o cuidador. Desse modo, ter-se-á uma boa substituição do imaginário parental através das esferas profissional, artística, científica ou religiosa (WINNICOTT, 1975). Nesse sentido, a religiosidade seria a substituição dos cuidados parentais. Para Freud (1996) e Winnicott (1989), a religião é um mecanismo pelo qual internalizamos os nossos cuidadores e passamos à vida adulta. Ainda, afirma Freud (1996), a religiosidade, inaugurada quando incesto tornou-se tabu (FREUD, 1990), teve um papel fundamental para início da civilização, estipulando também regras de convívio, contribuindo muito “[...] para domar os instintos associais. Mas não o suficiente. Dominou a sociedade humana por muitos milhares de anos e teve tempo para demonstrar o que pode alcançar.” (FREUD, 1996, p. 25). Contudo, ele também critica esse mecanismo ante a possibilidade do desamparo causado pelas situações de uma vida adulta:

Quando o indivíduo em crescimento descobre que está destinado a permanecer uma criança para sempre, que nunca poderá passar sem proteção contra estranhos poderes superiores, empresta a esses poderes as características pertencentes à figura do pai; cria para si próprio os deuses a quem teme, a quem procura propiciar e a quem, não obstante, confia sua própria proteção. (FREUD, 1996, p. 16).

Freud (1996) propõe um processo de luto civilizatório para o desamparo parental. Sendo assim, essa mortificação desencadearia um ideal de autonomia, pois só somos sujeitos quando instituímos o luto de nossos provedores. Assim, agiríamos a partir de nossas ações internas, e não mais a partir de questões externas, como Deus e religiosidade. O próprio Freud (1996) reconhece que a maioria da população não estaria pronta para isso.

Nesse sentido, a psicanalista Ana-Maria Rizzutto (2006) afirma que o ser humano não conseguiria viver sem a ilusão da religiosidade, assim como Freud não conseguiria viver sem as bases de sua teoria psicanalítica. Em sua visão, nem todo ser humano está pronto para fazer o luto do transcendente. Segundo suas pesquisas, propor, psicanaliticamente e terapêuticamente, a morte de Deus ou o luto da religiosidade, pode causar a desestruturação do *self* e o fim da pouca autonomia restante na personalidade. Rizzutto (2006) também entende que a civilização não estaria pronta para realizar um luto parental definitivo.

4 O TRANSCENDENTE CLIVADO DE PIRULITO: ENTRE A EMPATIA DE PADRE JOSÉ E UMA MORAL ODIOSA

Pirulito, um dos capitães, é apresentado pelo narrador como extremamente agressivo. Esse comportamento, porém, se modifica quando passa a conviver com o Padre José Pedro, representativo do divino e identificado com as crianças do trapiche por ser, também, de origem pobre - durante seu tempo de seminário, sofreu por essa condição. O narrador, que o apresenta como um estudante medíocre, refere:

Mas era piedoso e tinha desejos de catequizar crianças ou índios. [...] Porém seu grande desejo era catequizar as crianças abandonadas da cidade, os meninos que, sem pai e sem mãe, viviam do roubo, em meio a todos os vícios. O padre José Pedro queria levar aqueles corações todos a Deus. (AMADO, 1998, p.65-66).

Percebe-se que o sofrimento pelas violências sofridas se mistura ao sofrimento pelo ódio de classe, manifestado por seus paroquianos, elite social e poder estatal, que não se envolviam com o problema dos menores abandonados. Padre José Pedro ficava, muitas vezes, dividido entre esses dois mundos. O narrador, heterodiegético, descreve embates racionais ao tentar defendê-los, pois não aceitava o ódio social aos Capitães da Areia. Entretanto, não tinha pleno entendimento de que a situação dos meninos era fruto de uma sociedade que cria o desamparo - nem ele mesmo tinha consciência do porquê de ser parte da pobreza, engendrada da injustiça social.

A maior vitória do padre, diz o narrador, foi atrair a atenção de Pirulito para a sua fé, o que se dá quando ambos estabelecem um vínculo, um laço afetivo que o menino nunca tivera. No viés da psicanálise, o vínculo permite ao ser humano perceber-se como sujeito entre outros sujeitos, construindo, assim, sua alteridade: “A integração leva o bebê a uma categoria unitária, ao pronome pessoal “eu”, ao número um; isso torna possível o EU SOU, que dá sentido ao EU FAÇO” (WINNICOTT, 1989, p. 22).

Havendo, na história do infante, a concretização do processo de vínculo-separação, essa realidade afetiva permitirá à consciência perceber os limites dos espaços entre os sujeitos. E, por conseguinte, abstraem-se regras mínimas para o convívio social possível, sem barbárie. Nesse sentido, o vínculo do padre José Pedro leva Pirulito a internalizar acordos de convivência social, forjar sentimento de culpa e, assim, eliminar episódios de brutalidade. Nesse sentido, o narrador de Capitães da Areia, desvendando ao leitor os pensamentos da personagem, apresenta um menino ávido por manter o vínculo com um dos poucos adultos que não o menosprezava. Assim, incorpora as regras sociais pelo paradigma cristão trazido pelo padre.

Ajoelhava horas e horas no trapiche, dormia no chão nu, rezava mesmo quando o sono o queria derrubar, fugia das negrinhas que ofereciam o amor na areia quente do cais. Mas então amava Deus-pura-bondade e sofria para pagar o sofrimento que Deus passara na terra. (AMADO, 1998, p. 103)

Por meio do vínculo afetivo com o padre, o menino absorve também a cultura religiosa de José Pedro, forjando em Pirulito um imaginário de Deus (MAFESOLLI, 2001). Vale observar que, na psicanálise freudiana (FREUD, 1996, p.16), os nossos vínculos primários estabelecem uma imagem e uma relação com o transcendente, ou seja, aqueles que identificamos como nossos cuidadores, nós os substituiremos por Deus.

Assim, percebe-se em Pirulito um conflito contundente: por um lado, identifica-se com um Deus bondade e, por outro, vê Deus como quem castiga – que, contraditoriamente, usa da violência para reprimir violências. Pirulito passa a praticar roubos e furtos somente porque isso faz parte das normas de conduta para a subsistência dos Capitães. E tal ética da personagem é apresentada pelo narrador em trecho no qual Pirulito vivencia um grande conflito: roubar a imagem de um menino Jesus, um dos objetos mais pobres da loja, porém com maior identificação com a sua camada social.

Pirulito tem dificuldade de criar uma síntese do divino, pois o Deus bondade está relacionado à afetividade e empatia do Padre José Pedro, enquanto o Deus castigador está relacionado aos ensinamentos teológicos e à moralidade da sociedade. Suprimir a violência ante a possibilidade de entrar no seminário passa a ser um ganho secundário, pois o preço e as consequências desse vínculo (culpa, castigo e repressão) podem lhe dar o aquilo de que mais sente falta: afeto e bem-estar social.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se analisar os conflitos internos de Pirulito (desvelados em minúcias pelo narrador onisciente de Capitães da Areia) na perspectiva da psicanálise, é possível conjecturar algumas questões: terá conseguido abnegar ou dissolver ou sublimar o seu ódio, sua raiva e seus sofrimentos acumulados? E caso não tivesse êxito em moldar ou dissipar seus conflitos, o que teria restado a Pirulito: suicídio, depressão, surtos de violência momentâneos? Ou terá projetado todo seu ódio ao pregar sobre um Deus aterrador e castigador?

São perguntas que surgem como espaços em branco do texto, que cabe ao leitor preencher. À luz das teorias vistas, trata-se de possibilidades que, se não aplicáveis diretamente ao objeto literário, levam o receptor a refletir sobre a perpetuação de mazelas sociais. Ademais, a civilização estaria pronta para se emancipar de uma religiosidade escrita pelas regras da “gramática” da violência? Se fosse possível levar as personagens ao divã, provocando-lhes o luto racional sobre suas imagens de Deus, provavelmente seriam observadas explosões de agressividade em Pirulito, a ponto quebrar o seu *self* bastante comprometido. Quanto ao Padre José, um luto da sua imagem do Transcendente poderia lhe causar uma crise de baixa-estima, haja vista também que sua percepção de mundo é moldada pelo discurso de seus pares.

As questões que emergem dessas relações entre Padre José Pedro, Pirulito e a fé católica, levam a percepções: no imaginário destas personagens, até o divino é violento. Arder no inferno, sofrer pelo resto da eternidade, torna-se um castigo justo na visão de quem está

imerso numa cultura permeada de violências como forma de resolução de conflitos. Desse modo, entende-se, criam (um) Deus à sua imagem e semelhança. Um sujeito que, assim como o padre pobre (porém bondoso) e o menino delinquente (porém redimido), torna-se vítima e reprodutor de violências. Há que se ressaltar, por fim, que o texto amadiano traz também o Candomblé, não contemplado nesta análise, com divindades que igualmente protagonizam violências, sugerindo que investigações futuras poderiam compreender como ambas as representações se remetem ao leitor de *Capitães da Areia*.

REFERÊNCIAS

AMADO, Jorge. **Capitães da Areia**. 52. ed. Rio de Janeiro: Record, 1998.

BAKHTIN, M. O problema do Texto. *In*: BAKHTIN, M. **Estética da Criação Verbal**. Trad. Maria Ermantina Galvão G. Pereira. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997. p. 327-358.

BARTHES, Roland. **O Prazer do Texto**. 1. ed. Trad. J. Guinsburg. São Paulo: Perspectiva, 1987.

CÂNDIDO, Antônio et al. **A personagem de ficção**. São Paulo: Perspectiva, 1968.

CANDIDO, Antônio; CASTELLO J., Aderaldo. **Presença da Literatura Brasileira: Modernismo**. 9. ed. São Paulo: Difel, 1983.

ECO, Umberto. **Seis passeios pelos bosques da ficção**. Traduzido por Hildegard Feist. São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

FORSTER, E. M. As Pessoas. *In*: FORSTER, E. M.. **Aspectos do Romance**. Trad. Maria Helena Martins. 2. ed. Porto Alegre: Globo, 1974. p. 33 - 66.

FREUD, S. **Totem e Tabu**. *In*: FREUD, S. Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud. v. 13. Rio de Janeiro: Imago, 1990, p. 11-125.

FREUD, Sigmund. **O Futuro de uma Ilusão**: e outros trabalhos. Rio de Janeiro, RJ: Imago, 1996. 24 v. (coleção: Edição standard brasileira das obras psicológicas completas de Sigmund Freud.)

HALL, Stuart. O papel da Representação. *In*: HALL, Stuart. **Cultura e representação**. Trad. Daniel Miranda e William Oliveira. Org. Arthur Ituassu. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio; Apicuri, 2016. p. 31-138.

JAUSS, Hans Robert. **A história da literatura como provocação à teoria literária**. Trad. Sérgio Tellaroli. São Paulo: Ática, 1994. 78p.

KRUG, Etienne G. et al. (eds). **Relatório mundial sobre violência e saúde**. Genebra: World Health Organization, 2002.

KRUG, Etienne G. et al. (eds). **Relatório mundial sobre violência e saúde**. Genebra: World Health Organization, 2002.

MAFFESOLI, Michel. O imaginário é uma realidade. (Entrevista). **Revista FAMECOS**, Porto Alegre, RS, v. 8, n. 15, p. 74-82, ago. 2001.

REIS, Carlos. **O conhecimento da Literatura**: introdução aos estudos literários. 1 ed. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2003.

RIZZUTTO, Ana-Maria. **O Nascimento do Deus Vivo**: um estudo psicanalítico. São Leopoldo-RS: Sinodal: EST, 2006.

SANTI, H.; SANTI, V. Stuart Hall e o trabalho das representações. **Anagrama**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 1-12, 19 mar. 2009.

WINNICOTT, Donald Woods. **O Brincar e a Realidade**. Rio de Janeiro: Imago, 1975.

WINNICOTT, Donald Woods. **Privação e Delinquência**. São Paulo: Fontes Martins, 1987. (Psicologia e Pedagogia).

WINNICOTT, Donald Woods. **Os bebês e suas Mães**. São Paulo: Martins Fontes, 1988.

WINNICOTT, Donald Woods. **Tudo Começa em casa**. São Paulo: Martins Fontes, 1989.

APONTAMENTOS PUBLICITÁRIOS SOBRE A PEÇA *BACKSTAGE* DA CAMPANHA *NOW YOU CAN*

Bruno Viegas Linhares – Universidade Feevale 1
Mauricio Barth – Universidade Feevale 2
Débora Wissmann – Universidade Feevale 3
Gustavo Roese Sanfelice – Universidade Feevale 4

Palavras-chave: Publicidade. Cerveja. Heineken.

1 APONTAMENTOS INTRODUTÓRIOS

A campanha *Now You Can*, da empresa Heineken, tem por objetivo divulgar a cerveja sem álcool da marca. Aproveitando, portanto, este momento oportuno, neste trabalho, buscou-se analisar um dos vídeos da campanha, com trinta segundos, intitulado *Backstage*. O vídeo retrata, basicamente, uma situação em que não se poderia beber – ou não seria comumente aceitável beber – cerveja comum (com teor alcoólico); porém, há pontos de virada⁵ mostrando outras situações e/ou momentos que exigem atenção, além do fato de tomar a bebida. No trabalho, como técnica de análise de dados, foram usados os estudos sobre linguagem publicitária de Barthes (2005); analisou-se, portanto, as mensagens literais, associadas e declaradas presentes na peça selecionada.

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE

O comercial utilizado como objeto de estudo é intitulado *Backstage* e sua própria nomenclatura já sugere e fornece um referencial quanto ao local da cena e ambiente da narrativa. De forma literal, o vídeo inicia com a apresentadora de um telejornal, personagem principal do filme, anunciando uma pausa para um intervalo de cinco minutos. Ela está usando um vestido verde, segurando folhas que provavelmente são o *script* ou roteiro da apresentação do programa. Em cima da bancada, há uma tela, parecida com um *tablet*, e um copo de água. Posteriormente, ela se desloca do interior do estúdio, onde ocorre a gravação,

¹ Graduado em Publicidade e Propaganda.

² Doutorando em Diversidade Cultural e Inclusão Social.

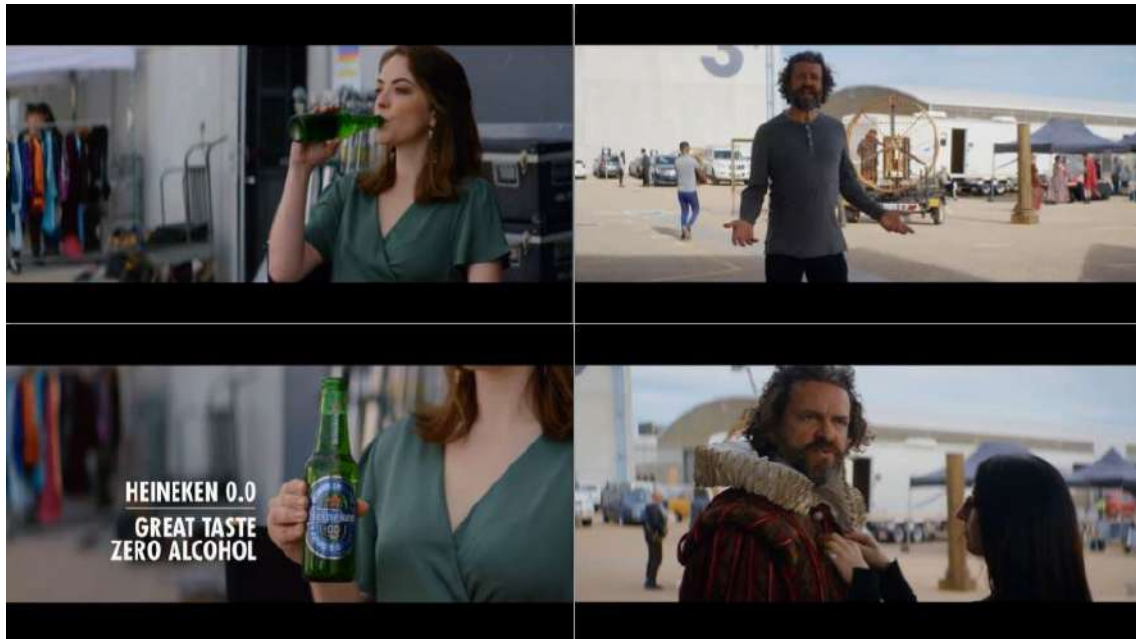
³ Mestranda em Indústria Criativa.

⁴ Doutor em Comunicação.

⁵ Segundo Gladwell (2009, p. 14-15), ponto de virada é “[...] o nome que se dá a esse momento decisivo [...] quando tudo pode mudar de repente”.

para uma área externa e, através dessa movimentação, percebe-se a produção, cenário, câmeras e pessoas envolvidas nos bastidores daquele trabalho.

Figura 1 – Screenshots do comercial *Backstage*



Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=YPaGfE851hw>

No *keyframe* nº 1, encontra-se a apresentadora, já no ambiente externo ao estúdio utilizado na gravação, sentada, aparentemente descansando e bebendo cerveja que, devido ao aspecto visual da garrafa de cor verde, pode-se presumir, de forma antecipada, que se trata de uma garrafa da cerveja Heineken. O lugar é aberto e com um aparente espaço amplo. Ao redor dela, percebem-se caixas ou maletas de transporte de materiais e, mais ao fundo, uma arara de roupas e figurinos. Essas características refletem o que é o imaginário comum em relação à um *backstage*.

Muitas pessoas estão circulando nesta área externa e, no *keyframe* nº 2, têm-se a representação do momento em que um homem se aproxima na direção da apresentadora. Com um tom de autoridade e surpresa ele questiona: “*what are you doing?*” (o que você está fazendo?). Isso ocorre, quase que imediatamente, no momento em que ela bebe o primeiro gole da cerveja. Além disso, pode-se perceber ainda mais o espaço aberto da área externa, que remete a um local de gravações, com atores, figurinos, máquinas de vento na pista, um *trailer*, vários veículos estacionados e a pintura do número 3 em um dos prédios, o que sugere uma determinada organização e a existência de outros prédios deste tipo ocupando aquele espaço.

Na sequência, analisando o *keyframe* nº 3, a mulher se encontra surpresa com o questionamento e certa de que a abordagem foi realizada como consequência do ato de estar

tomando cerveja, em meio ao expediente de trabalho. A apresentadora, então, entende que deve girar a garrafa no sentido da pessoa que realizou a indagação, com a intenção de esclarecer e fortalecer a mensagem exposta no rótulo da embalagem. Com certo sarcasmo, a atriz exhibe o lado da garrafa que possui o rótulo e percebe-se uma ação declarada da marca, em que o produto aparece de forma notória e clara, com rótulo no tom azul, fugindo da característica verde e tradicional da Heineken na intenção de indicar que o líquido não possui teor alcoólico, e com os dizeres: Heineken 0.0, *Great Taste Zero Alcohol* (sabor fantástico, zero álcool).

Cerca de 120 anos após a companhia adotar a cor verde na garrafa, esse ainda é um fator de destaque em relação a grande parte dos concorrentes no segmento cervejeiro, embora também haja outras marcas do segmento fazendo uso da embalagem verde nos dias atuais. Percebe-se que os motivos que levaram a empresa a adotar a cor verde na garrafa ainda permanecem relevantes: a diferenciação comercial, sem medo do impacto da claridade no sabor; e o indicativo, através do verde, de que havia produtos naturais na produção da bebida. Pontos de pertinência justificável, uma vez que se mostra constante a busca da sociedade por alimentos e bebidas naturais, sem diminuição de qualidade e sabor, atendendo e superando expectativas.

Posterior a isso, no *keyframe* nº 4, têm-se o momento-chave do filme, ou seja, o ponto de virada (GLADWELL, 2009). A câmera retorna para a figura e o quadro onde está o homem, que segue repetindo a indagação enquanto recebe uma espécie de capa como figurino e é vestido por uma assistente. A frase “O que você está fazendo?” sendo falada, quase que em *looping*, com tons e entonações diferentes, demonstrando claramente a intenção de ensaio e aprimoramento da fala. Revela-se, assim, o mote final do comercial, onde há mais coisas para prestar atenção ao seu redor, além do fato de ter alguém bebendo cerveja. Antes do ator sair, em direção ao seu estúdio de gravação, a bordo de um carrinho de golfe, a apresentadora ainda aparece novamente no filme com uma expressão de assentimento ao fato curioso que acaba de presenciar.

O comercial encerra, quando a câmera se encontra atrás da apresentadora, enquanto ela enxerga o ator indo embora. Na tela, têm-se os dizeres: *Now you can on a break* (agora você pode em um intervalo). O último frame é o logotipo da Heineken, em um fundo verde.

Quando se depara com um comercial como este, há a inquietação de entender o contexto, o real motivo daquele objeto de comunicação. De forma associada, o *backstage* da ação de marketing, imposta através do anúncio, tem relação direta com o que dizem os

autores Pinheiro e Gullo (2011). Segundo eles, o destino do marketing é ser um facilitador da troca de valores, na tentativa de satisfazer necessidades, desejos e demandas das partes envolvidas em uma negociação. Além disso, o vídeo reforça o pensamento de Duailibi e Simonsen (2005), que defendem uma concepção em que a investida do marketing deve ter foco no consumidor, para atender e elevar o lucro da empresa, com objetivo de sobreviver e expandir seu mercado de atuação, e não apenas oferecer o produto e/ou serviço de forma aleatória.

Nessa linha de raciocínio, pode-se associar o fato de que a Heineken percebeu o aumento de consumo do segmento de bebidas sem teor alcoólico na Europa (principalmente Leste Europeu) e na Rússia, na primeira metade da década de 2010. Como a companhia é líder de mercado, a Heineken precisava acompanhar a tendência, fazer-se presente e atender ao desejo de consumo desse nicho. Assim, produziu-se uma mensagem para afirmar a esse público que a ação de “matar a sede” com uma cerveja (zero álcool) não representa problemas; mais do que isso, o anúncio reforça que, agora sim, pode-se degustar a bebida ao longo do dia, e no meio de seus afazeres normais.

APONTAMENTOS FINAIS

De forma literal, o vídeo contempla atores que interpretam personagens dentro de uma rotina de um determinado veículo ou canal de comunicação, incluindo o estúdio de gravação do programa televisivo, com a bancada, os objetos, as câmeras, a estrutura por trás das câmeras, o cenário, as pessoas e os profissionais envolvidos. Na área externa ao estúdio, têm-se o ambiente, espaço, veículos, figurinos, atores, profissionais de outros programas/projetos e a movimentação que ocorre nos bastidores.

De forma associada, neste comercial, percebe-se a movimentação e esforços de marketing para o lançamento de um produto com o objetivo de atender a uma demanda existente e percebida em um determinado local e/ou região. Conforme dizem os autores exemplificados na análise, os esforços de marketing podem e devem facilitar essa relação de troca entre a empresa anunciante e o público que ela deseja atingir, saindo ambos satisfeitos com a negociação.

A ação declarada da marca que se prioriza na análise deste comercial foi a presença da garrafa verde da cerveja Heineken. Objeto este que, ao longo do tempo, se tornou um ícone da Heineken Company e que, apesar de alguns concorrentes também adotarem a cor verde, ainda se difere no ponto de venda. Mantem-se, assim, o objetivo inicial com a adoção da cor,

ou seja, destacar-se dos concorrentes e transmitir a imagem de bebida com ingredientes naturais.

REFERÊNCIAS

BARTHES, Roland. **Inéditos**. 1. ed São Paulo, SP: Martins Fontes, 2005.

DUALIBI, Roberto; SIMONSEN JÚNIOR, Harry. **Criatividade & marketing**. ed. nova São Paulo, SP: Makron Books, 2005.

GLADWELL, Malcolm. **O ponto da virada** = the tipping point. Rio de Janeiro, RJ: Sextante, 2009.

PINHEIRO, Duda; GULLO, José. **Fundamentos de marketing**: suporte às estratégias de negócios das empresas. São Paulo, SP: Atlas, 2011.

ARTE E CONHECIMENTO: ANÁLISE DAS OPERAÇÕES DO EMPREENDIMENTO CULTURAL TEATRO FEEVALE

Aline Narciza Souza Rezende (FEEVALE) ¹
Mary Sandra Guerra Ashton (FEEVALE) ²

Palavras-chave: Arte. Conhecimento. Empreendimento Cultural. Teatro Feevale

INTRODUÇÃO

A indústria criativa apresenta entre seus principais valores o reconhecimento da criatividade e do capital intelectual enquanto ferramentas aceleradoras do desenvolvimento socioeconômico. Nesse cenário econômico, que valoriza bens intangíveis, observa-se a ponderação quanto a re-significação do consumo, e por consequência, a sociedade do consumo, onde muitas vezes a mensuração do bem ou serviço se dá após o seu consumo e conforme a apropriação singular de cada indivíduo. Assim, este estudo tem como objetivo analisar a operação do Teatro Feevale, enquanto empreendimento cultural articulador de arte e conhecimento na sociedade. Além disso, esse estudo contribui para a reflexão sobre o consumo cultural e as articulações que podem emergir através das operações de empreendimentos culturais, ponderando o valor econômico e cultural que os bens e serviços culturais trazem em si.

O Teatro Feevale, da Universidade Feevale (ASPEUR), se insere neste contexto por sua diversificada agenda de programações artísticas e intelectuais e por destacar a região do Vale do Sinos como roteiro de importantes eventos. Assim, este estudo tem como objetivo analisar a operação do Teatro Feevale, enquanto empreendimento cultural articulador de arte e conhecimento na sociedade. A metodologia foi amparada teoricamente por Prodanov e Freitas (2013). Sendo que este estudo se classifica como exploratório pois visa proporcionar maior familiaridade com o problema, numa pesquisa de cunho qualitativo. Como procedimento metodológico, o trabalho utilizou-se da pesquisa bibliográfica, a partir de estudos já publicados com amparo teórico de autores tais como: Reis (2012), Howkins (2013), Machado

¹ Mestranda em Indústria Criativa (Feevale). Pós-graduada em Prática Docente no Ensino Universitário, com MBA em Gestão Bancária, Graduada em Comunicação Social- RP. (aline.rezende@feevale.br).

² Doutora em Comunicação Social -PUCRS. Professora Titular e pesquisadora na Universidade Feevale. Docente no Mestrado em Indústria Criativa. (marysga@feevale.br).

(2009) Bauman (2009) e Davel e Cora (2014) e utilizou como instrumento de coleta um roteiro de entrevista aplicado à gestora do Teatro Feevale (2018).

CONSUMO CULTURAL: A PROPOSTA DO TEATRO FEEVALE

No contexto contemporâneo, elementos como a criatividade e o conhecimento passam a ser reconhecidos como ativos econômicos, culturais e sociais. Estes se evidenciam nas novas propostas de acelerar o desenvolvimento socioeconômico, como a economia e as indústrias criativas que se caracterizam fundamentalmente por:

Indústrias que tem sua origem na criatividade, habilidade e talento individuais e que apresentam um potencial para a criação de riquezas e empregos por meio da geração e exploração de propriedade intelectual. (Departamento de Cultura, Mídia e Esportes do Reino Unido, 1998 apud REIS, 2012, p. 25).

De forma convergente, Florida (2011) considera a ascensão da criatividade humana como agente principal na economia e na vida em sociedade. Ponderando a relevância da criatividade como ativo econômico, destaca-se a contribuição de Howkins (2013) ao lançar literatura de como transformar ideias criativas em dinheiro.

A partir da valorização de matérias primas abstratas na economia, observa-se a ponderação quanto a re-significação do consumo, e por consequência, a sociedade do consumo. Sociedade esta que se caracteriza por compreender a felicidade como um bem ou mercadoria que, desde que se tenha condições econômicas, poderia ser consumida em qualquer esquina (BAUMAN, 2009). Nessa reflexão, a expectativa de satisfação estaria relacionada proporcionalmente ao valor do bem ou serviço. Porém em determinados casos, como o consumo cultural tema deste estudo, a mensuração se dá após o consumo e pode variar conforme a apropriação singular de cada indivíduo.

Sobre o consumo cultural, Machado (2009) destaca que é na articulação entre indivíduo e sociedade que se compreende as novas denominações “economia criativa” ou “economia da cultura”. Para Machado (2009) esses novos termos propõem a substituição semântica do termo indústria cultural visando afastar a dimensão negativa e crítica do conceito desenvolvido pela Escola de Frankfurt, onde o consumidor não é considerado sujeito dessa indústria e sim seu objeto. Bem como a necessidade de encontrar uma denominação que consiga dar conta de uma série de atividades pelo conceito de indústria cultural. Assim a categoria economia da cultura, ou criativa, parte do princípio que os bens e serviços culturais trazem em si um valor cultural e um valor econômico (MACHADO, 2009).

Reconhecido economicamente, nesse caso o consumo cultural refere-se aos variados processos de recepção, apropriação e uso dos bens culturais (BENHAMOU, 2001 apud DAVEL e CORA, 2014). Assim o consumo cultural, enquanto produto, considera a experiência oportunizada após seu consumo. Nesse cenário se observa que a arte, o conhecimento e a cultura têm papel relevante, movimentando um mercado de profissionais criativos e/ou que apoiam esta estrutura em âmbitos diversos, que neste estudo focaremos os empreendimentos culturais. Conforme Davel e Cora (2014, p. 8) pensar o empreendedorismo cultural como um processo de “consumo simbólico é afirmar que a produção e o consumo se misturam em valores simbólicos que geram experiências que justificam o processo criativo de construção de novos bens culturais e artísticos”.

ANÁLISE

Esse estudo buscou apresentar o consumo cultural e a instituição escolhida como objeto de pesquisa foi o Teatro Feevale, da Universidade Feevale (ASPEUR), administrado pela Opus Promoções, o qual se insere neste contexto por sua diversificada agenda de programações artísticas e intelectuais e por destacar a região do Vale do Sinos como roteiro de importantes eventos. Inaugurado em 20 de setembro de 2011, com a apresentação do tenor José Carreras, o local atende às necessidades da Universidade Feevale na realização de formaturas e outros eventos acadêmicos, além de receber diversas produções artísticas. Localizado no Campus II da Universidade Feevale, em Novo Hamburgo/RS, o teatro tem cerca de 10.500 m² e pode receber até 1831 espectadores, o que o coloca no posto de maior teatro do Rio Grande do Sul (FEEVALE, 2017)ⁱ.

O projeto, desenvolvido pelo arquiteto Alan Astor Einsfeldt, contempla ao lado do Teatro um edifício garagem de sete pavimentos, com 10.000m², disponibiliza cerca de 500 vagas para veículos (FEEVALE, 2017)ⁱⁱ. Tendo o referido empreendimento cultural, em sua construção, o investimento aproximado de 42 milhões de reais na época, incluindo o prédio garagem, conforme então Pró-reitor de administração da Universidade Feevale¹.

Nessa perspectiva, conforme entrevista com a gerente de Relacionamento do Teatro Feevale², apresenta uma administração fixa enxuta composta por 5 colaboradores e 2

¹ Dados concedidos por email em 16/04/2018 pelo Pró-reitor de administração da Universidade Feevale, função está exercida na época da construção do teatro.

² Entrevista concedida pela Gerente de Relacionamento do Teatro Feevale, em 06/04/2018, das 17h-20h, no Teatro Feevale.

atendentes de bilheteria. Contudo, o quadro de empregos gerados indiretamente, conforme o tamanho do evento a ser realizado na casa, pode chegar á 100 pessoas através das equipes técnicas de suporte terceirizadas como: som, iluminação, recepção, higienização e segurança.

A marca Teatro Feevale, com menos de sete anos, ocupa o 4º lugar na preferência dos gaúchos, na categoria teatro, resultado do projeto Marcas de Quem Decide, pesquisa realizada pelo jornal do Comércio em parceria com a Qualidata divulgada em 06 de março de 2018. O referido espaço apresenta números significativos, conforme abaixo:

Quadro 1: O Teatro Feevale em números.

Ano	Nº de Eventos	Nº de Público
02/09 a 31/12/2011	27	48.033
2012	93	103.657
2013	98	111.600
2014	112	129.345
2015	107	116.135
2016	112	122.210
2017	107	115.560
01/01 a 25/03/2018	24	31.088
Total:	680	777.628

Fonte: Registro oficial das atividades do Teatro Feevale, a partir de dados coletados in loco com a gerente Patrícia Scossi (2018).

Próximo a alcançar um milhão de espectadores, o teatro estima já ter realizado cerca de 680 eventos de diferentes segmentos, evidenciando a arte e o conhecimento em sua programação que abrange uma agenda cultural, empresarial e social.

Refletindo sobre articulação quanto ao aspecto da criatividade artística, pode-se identificar que a programação cultural do Teatro Feevale contempla: peças de teatro, apresentações de dança, *shows* musicais, formaturas acadêmicas, além das diversas produções artísticas. Nesse sentido, conforme o portal oficial do Teatroⁱⁱⁱ, pode-se exemplificar entre esses eventos, realizados durante o ano de 2017 no teatro: os *shows* musicais com Oswaldo Montenegro, Erasmo Carlos, Frejat, Almir Sater, Jota Quest, Roupas Nova, Duca Leindecker e, a banda gaúcha, Nenhum de Nós.

Referente a programação cultural também pode-se citar peças teatrais como: ‘Minha Mãe é uma Peça’, com Paulo Gustavo, bem como ‘GOD’, com Miguel Falabella, além da peça ‘Alcemar e a Máscara Perdida’. Voltadas para o público infantil, teve-se os espetáculos ‘Masha e o Urso’ e ‘O Show da Luna’, animações de sucesso entre as crianças. A alegria através da criatividade artística também pode ser citada através dos seguintes eventos: ‘Simplesmente Herta’, ‘Thiltapes – a caçada final’, ‘Meu Passado me Condena – a peça’ com a atriz Fernanda Souza’ e, com Tom Calvancante, ‘Stomdup’. O espaço cultural ainda completou em sua programação concertos de natal e o evento ‘As Melhores Músicas’, no qual a Escola de música Soneto faz apresentação especial de final de ano, tendo no repertório músicas que marcaram a história do Estado do Rio Grande do Sul, estado e cultura onde se situa o Teatro Feevale.

Sobre a operações do Teatro Feevale quanto à articulação do conhecimento, pode-se observar os eventos educacionais e de qualificação profissionais, bem como na programação empresarial compreendida na agenda do Teatro Feevale. Nesse sentido, conforme o portal oficial do Teatro^{iv}, pode-se exemplificar entre esses eventos, realizados durante o ano de 2017 no teatro: o Fórum Brasil de Gestão, Comportamento e vendas e o 16º Fórum de Gestão de Pessoas. Com a presença do filósofo e professor Mário Sérgio Cortella o espaço também propiciou o 1º Fórum de Educação Faz Agora. O escritor e navegador Amyr Klink também esteve presente na casa cultura com a palestra ‘Não há Tempo a Perder’, sobre o atual momento instável que se vive e a necessidade de adquirir uma postura proativa. Convergente a temática deste estudo, também se destaca o 2º Fórum de Desenvolvimento Econômico, com João Doria e Samy Dana, realizado no referido espaço. Assim, a partir das operações do Teatro Feevale, observa-se a atuação do referido empreendimento cultural como importante articulador da arte e do conhecimento na sociedade regional.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os valores ponderados como eixos deste estudo foram o reconhecimento da criatividade e do capital intelectual enquanto ferramentas aceleradoras do desenvolvimento socioeconômico. Assim, este estudo teve como objetivo analisar a operação do Teatro Feevale, enquanto empreendimento cultural articulador de arte e conhecimento na sociedade.

O referido empreendimento cultural, analisando a proposta econômica da indústria criativa, gera 7 (sete) empregos fixos, sendo 5 (cinco) na administração e 2 (dois) na bilheteria. Contudo os empregos gerados indiretamente, conforme o tamanho do evento a ser

realizado na casa, pode chegar á 100 pessoas através das equipes técnicas de suporte terceirizadas como: som, iluminação, recepção, higienização e segurança.

A marca Teatro Feevale, com menos de sete anos, tem números expressivos. Estando próximo a alcançar um milhão de espectadores, o empreendimento estima já ter realizado cerca de 680 eventos de diferentes segmentos. Refletindo sobre articulação deste quanto ao aspecto da criatividade artística podemos citar: peça de teatro, apresentação de dança, formaturas acadêmicas da Universidade Feevale, shows musicais. Peças e musicais voltados para distintos tipos de públicos, como o infantil. Sonetos, apresentações especiais em datas comemorativas, bem como presente no repertório do teatro, apresentações referentes ao Estado e a cultura local.

Sobre a operações do Teatro Feevale quanto à articulação do conhecimento, pode-se observar os eventos educacionais e de qualificação profissionais, como palestras abrangendo diversas áreas, fóruns como de gestão e desenvolvimento econômico, além de eventos empresariais de segmentos distintos. Estes bens e serviços propõem uma experiência, mensurada após o seu consumo e conforme a apropriação singular de cada indivíduo. Assim o empreendimento cultural Teatro Feevale, articula arte e conhecimento na sociedade através de sua programação que abrange uma agenda cultural, empresarial e social.

REFERÊNCIA

BAUMAN, Zygmund. **A Arte da Vida**. Rio de Janeiro: Zahar Editor, 2009.

BENHAMOU, Françoise. *A economia da cultura*. Paris: La Découverte, 2001. Apud DAVEL, Eduardo; CORA, Maria Amélia Jundurian. **Empreendedorismo Cultural: Construindo uma agenda Integrada de Pesquisa**. VIII Encontro de Estudos em Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas (EGEPE). Goiania, 24 a 26 de março de 2014.

DAVEL, Eduardo; CORA, Maria Amélia Jundurian. **Empreendedorismo Cultural: Construindo uma agenda Integrada de Pesquisa**. VIII Encontro de Estudos em Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas (EGEPE). Goiania, 24 a 26 de março de 2014.

DEPARTAMENTO DE CULTURA, MÍDIA E ESPORTES [DCMS] do Reino Unido, 1998
apud REIS, Ana. C. F. **Cidades Criativas**: da teoria à prática. São Paulo: SESI-SP, 2012.

FLORIDA, Richard. L. **A ascensão da Classe Criativa**: e seu papel na transformação do trabalho, lazer, comunidade e cotidiano. Porto Alegre, RS: L&MP, 2011.

HOWKINS, John. **Economia Criativa** – como ganhar dinheiro com ideias criativas. São Paulo – M.Books do Brasil Editora Ltda, 2013.

MACHADO, Rosi Marques. **Da indústria Cultural à economia criativa**. ALCEU- V9- n.18-p.83 a 95- jan./jun. 2009.

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

REIS, Ana. C. F. **Cidades Criativas**: da teoria à prática. São Paulo: SESI-SP, 2012.

ARTESAS DE IGREJINHA O SABER E FAZER DA MULHER EMPREENDEDORA COMO FONTE DE DESENVOLVIMENTO SOCIAL E ECONÔMICO

Autora: Sandra Andréa da Costa

Orientadora: Prof. Dra. Mary Sandra Guerra Ashton

Feevale

Palavras-chave: Artesanato. Empreendedorismo feminino. Expressões culturais.

Introdução

Este trabalho se propõe analisar a Associação de Artesãs e Artistas Plásticas de Igrejinha (AAAIP), a partir de seus saberes e fazeres relacionados ao artesanato. Este trabalho será uma parcela importante que contribuirá para uma dissertação sobre os saberes e fazeres das mulheres na área das indústrias criativas, em especial nas expressões culturais (artesanato, folclore e gastronomia), no município de Igrejinha em especial no evento Oktoberfest e a geração de desenvolvimento socioeconômico.

Tema: Empreendedorismo feminino na Indústria Criativa.

Justificativa

Não é de hoje que a mulher busca conquistar seu espaço no mercado de trabalho e reconhecimento por sua participação na sociedade. Conforme dados do Ministério do Trabalho no Brasil, as mulheres ocupavam 40,8% dos postos formais de trabalho em 2007, em 2016 este percentual subiu para 44%. A mulher empreendedora surge como uma alternativa, uma nova possibilidade de mostrar suas práticas e seus saberes na economia globalizada. O empreendedorismo feminino torna-se um assunto de total relevância a ser pesquisado pois apresenta importantes contribuições para o desenvolvimento socioeconômico em âmbito local, regional e nacional. A mulher busca no empreendedorismo uma forma de inclusão, de participação e até de sobrevivência, pois ao utilizar seus saberes e fazeres para aumentar a renda familiar, também contribui para o aumento da autoestima e conquista da sua liberdade e realização pessoal e profissional. É neste contexto que verifica-se a relevância em conhecer a mulher artesã de Igrejinha, a partir de seus saberes e fazeres na área das indústrias criativas, em especial nas expressões culturais (artesanato, folclore e gastronomia).

Objetivo Geral

Este trabalho tem por objetivo analisar o artesanato como gerador de oportunidade socioeconômico para as mulheres artesãs de Igrejinha/RS, a partir dos seus saberes e fazeres.

Objetivos Específicos

- Compreender o artesanato como forma de oportunidade social e econômica para as mulheres empreendedoras.
- Investigar/compreender a partir de uma pesquisa junto a mulheres artesãs de Igrejinha como seus saberes e fazeres podem tornar-se oportunidades socioeconômicas.

Metodologia

Realização de levantamento de dados para a caracterização do objeto de pesquisa por meio de entrevista, a partir de que questionário pré-estruturado.

Fundamentação teórica

Artesanato

Produtos artesanais são aqueles confeccionados por artesãos, seja totalmente a mão, com uso de ferramentas ou até mesmo por meios mecânicos, desde que a contribuição direta manual do artesão permaneça como o componente mais substancial do produto acabado. Essas peças são produzidas sem restrição em termos de quantidade com o uso de matérias-primas de recursos sustentáveis. A natureza especial dos produtos artesanais deriva de suas características distintas, que podem ser utilitárias, estéticas, artísticas, criativas, de caráter cultural e simbólicas e significativas do ponto de vista social. (UNESCO, 1997 *apud*, BORGES, 2011, p.21).

Conforme definição da Unesco, o artesanato pressupõe a produção de produtos desenvolvidos por artesãos. Desta forma, entende-se que tais produtos necessitam de um mercado, uma economia com políticas públicas específicas. A Base Conceitual do Artesanato Brasileiro, publicado pela portaria n^o 29, em outubro de 2010, pelo MDIC (BRASIL, 2010), e na publicação do Termo de referência do Programa SEBRAE de Artesanato em 2004, atualizado em 2010 (SEBRAE, 2010) divide o artesanato nas seguintes categorias do artesanato: arte popular, artesanato tradicional, artesanato indígena, artesanato de referência cultural, artesanato conceitual e trabalho manual.

A Arte popular é “o conjunto de atividades poéticas, musicais, plásticas, dentre outras expressivas que configuram o modo de ser e de viver do povo de um lugar” (BRASIL, 2010, p. 12). São trabalhos desenvolvidos pelo que conhecemos de mestres artesãos. Eles produzem peças únicas, frutos de criação individual, com profundo compromisso com a originalidade, e que revela a identidade cultural regional.

O artesanato tradicional é o “conjunto de artefatos mais expressivos da cultura de um determinado grupo, representativo de suas tradições, porém incorporados à sua vida cotidiana” (SEBRAE, 2010, p. 14). É o tipo do artesanato feito em família. Característico de pequenas comunidades, em que o conhecimento é transmitido de geração em geração. Suas peças possuem grande valor por representarem a memória cultural de uma comunidade.

O artesanato indígena é “o resultado do trabalho produzido no seio de comunidades e etnias indígenas, onde se identifica o valor de uso, a relação social e cultural da comunidade” (BRASIL, 2010, p. 28). O trabalho é coletivo e utilizado no cotidiano da vida tribal.

Artesanato de referência cultural “são produtos cuja característica é a incorporação de elementos culturais tradicionais da região onde são produzidos” (SEBRAE, 2010, p. 14). São produtos que sofreram alguma intervenção, seja de *designers*, arquitetos e artistas, para diversificar os produtos, dinamizar a produção, agregar valor, adequando às exigências do mercado.

Artesanato conceitual “são objetos produzidos a partir de um projeto deliberado de afirmação de um estilo de vida ou afinidade cultural. A inovação é o elemento principal que distingue este artesanato das demais categorias” (SEBRAE, 2010, p.14). Diferentemente do artesanato de referência cultural, em que o artista interfere na produção, neste caso, ele é o produtor, e utiliza o produto como afirmação de valores e estilo de vida.

O trabalho manual, “apesar de exigir destreza e habilidade, a matéria-prima não passa por transformação. Neste processo são utilizados moldes pré-definidos e materiais industrializados. As técnicas são aprendidas em cursos rápidos” (BRASIL, 2010, p. 14). Trata-se de ocupação secundária, sendo, muitas vezes, uma terapia ocupacional. As peças não possuem valor cultural e não há uma produção contínua.

Somente a partir da década de 1990 que surgem iniciativas com o intuito de promover o artesanato no Brasil. Em 1995, surge o Programa do Artesanato Brasileiro (PAB/MDIC), com atribuição de elaborar políticas públicas elevando seu nível cultural, profissional, social e econômico comercial por meio de feiras e eventos nacionais e internacionais; mapeamento do setor artesanal pelo Sistema de Informação do Artesanato – SICAB; promoção de capacitação para artesãos e multiplicadores com foco em empreendedorismo; e estruturação de núcleos de produção artesanal pelos PABs estaduais. Logo depois, em 1998, é implementado o Programa SEBRAE de Artesanato, com alcance nacional, objetivando levantar informações sobre o cenário do artesanato brasileiro e atuar na formação dos artesãos, em diversas áreas vinculadas ao empreendedorismo, e no acesso ao mercado, para o fortalecimento do negócio do artesanato.

O mercado do artesanato se encontra em franca expansão, faturando em média 28 bilhões ano e emprega 8 milhões de pessoas, conforme o Sebrae.

Case Associação de Artesãs e Artistas Plásticos de Igrejinha (AAAPI)

Desenvolveu-se entrevista com presidente/fundadora da AAAPI, senhora Marlene Leal, 75 anos, aposentada e residente em Igrejinha/RS. A associação já existe a vinte e seis anos e conta com a participação de oito integrantes e está vinculada a Fundação Cultural do município. A Associação possui regras definidas, dentre elas pode-se destacar a obrigatoriedade das associadas em trabalhar nas vendas da loja do artesanato, localizada na Praça Dona Luiza, centro da cidade. A partir de uma escala, cada uma das integrantes tem suas datas de trabalho definidos, inclusive finais de semana.

Análise dos resultados

ROTEIRO DE ENTREVISTA A SER APLICADO JUNTO AS MULHERES ARTESÃS DE IGREJINHA

Questões Específicas:

Há quanto tempo existe a AAAPI?

A associação existe há vinte e seis anos.

Qual a média de idade das integrantes?

Entre 65 e 75 anos

Como é o nome da atual presidente? Marlene Leal, presidente e fundadora

Questões relacionadas aos produtos/exposição e vendas:

1. Que tipo de artesanato a associação produz?

Os tipos de artesanato desenvolvidos pelos associados são muitos, porém os principais são: biscuit, crochê, macramê, bordados, tricô, pinturas, trabalhos em EVA, jornal, MDF e tecido.

2. Locais em que a associação divulga ou expõe a sua produção?

A associação possuem três formas de expor seus trabalhos: através da loja do artesanato, que está localizada na praça Dona Luiza, centro da cidade, na Ocktoberfest, tradicional festa alemã e também no Igrejinha Mix, uma multifeira que ocorre anualmente no mês de junho em comemoração ao aniversário do município. A comercialização dos produtos se dá através destes locais e também através de encomendas feitas diretamente as artesãs via telefone.

3. A associação recebe algum apoio municipal para produzir ou comercializar sua produção?

O município apoia a associação cedendo o espaço para a loja, o estande para a participação no Igrejinha Mix, como também o espaço na Ocktoberfest. Conforme a entrevistada, o município disponibilizará dentro dos próximos dias uma pessoa qualificada que irá prestar acessoria ao grupo, trazendo novas idéias e novos cursos.

4. Você tem alguma sugestão de outras formas de apoio que o município poderia oportunizar para contribuir com as artesãs?

“Talvez um pouco mais de propaganda do nosso trabalho. A Prefeitura está aos poucos se dando conta da importância do nosso trabalho.” A inclusão de uma parada obrigatória na loja do artesanato na rota turística que é feita pelos ônibus de turismo poderia ser uma boa iniciativa.

6. A associação participa da Ocktoberfest?

Sim, através de espaço cedido e que precisa ser compartilhado com outro grupo de artesãs do CRAS. “Nunca sabemos ao certo qual espaço ganharemos, é sempre uma incógnita, é ruim.”

7. A sua produção artesanal é a sua única fonte de renda?

Não, assim como não é a única fonte de renda de sete das integrantes da associação. Apenas uma tem unicamente o artesanato como fonte de renda, pois as demais contam com a aposentadoria.

8. Qual a média de venda semanal/mensal em número de produtos que a associação comercializa?

Entre 20 e 30 produtos. Porém este número aumenta bastante em datas especiais como: dia das mães, natal, páscoa e dia das crianças.

9. Você considera que a sua produção artesanal contribui para a geração de oportunidades socioeconômicas para você?

“Sim, acredito que sim. Já sou artesã há muitos anos e durante este tempo tive muitas oportunidades de crescimento pessoal. Financeiramente nem tanto, porque pra mim o artesanato sempre foi algo para complementar minha renda de contadora. E hoje as pessoas, parece que elas não valorizam tanto. O artesanato é um trabalho que dá trabalho (risos)”

A partir das informações coletadas foi possível chegar a algumas constatações importantes. A associação é uma instituição sólida e de respeito, porém carente de novas ideias e incentivos não somente financeiros. É fato que o artesanato no Município de Igrejinha necessita de um novo olhar por parte do poder público, bem como da comunidade como um todo, para que possa crescer, ganhar espaço e se tornar, de fato oportunidade de desenvolvimento social e econômico para as artesãs. Projetos, planejamentos se fazem necessários para colocar o artesanato no foco deste desenvolvimento desejável.

Considerações Finais

O artesanato gera oportunidades sociais e econômicas, sendo que atualmente este mercado se encontra em franca expansão, faturando em média 28 bilhões ano e empregando 8 milhões de pessoas, conforme dados do Sebrae.

No entanto, trazendo para a realidade do município de Igrejinha, verifica-se que ainda se faz necessário uma pesquisa mais aprofundada para compreensão de como os saberes e fazeres das mulheres artesãs de Igrejinha, através do artesanato, podem gerar oportunidade de crescimento social e econômico, uma vez que ainda existem outros aspectos e outros grupos a serem investigados e compreendidos . Esta pesquisa continuará em desenvolvimento e culminará na dissertação.

Referências Bibliográficas

BONIN, A.; ROLIM, M. C. M. B. Hábitos alimentares: tradição e inovação. Boletim de Antropologia. Curitiba, v. 4, n. 1, p. 75-90, jun. 1991.

BORGES, A. Design + artesanato: o caminho brasileiro. São Paulo: Editora Terceiro Nome, 2011

BRASIL. Portaria nº 29 de 05 de outubro de 2010. Tornar pública a base conceitual do artesanato brasileiro, na forma de anexo. **Diário Oficial da União**, Brasília, DF, n. 192, p. 100 a 102. 06 de outubro de 2010. Seção 1.

SERVIÇO BRASILEIRO DE APOIO ÀS MICRO E PEQUENAS EMPRESAS. **Termo de referência**: atuação do Sistema SEBRAE no artesanato. Brasília: SEBRAE, 2010.

AS CONSEQUÊNCIAS DA TRIBUTAÇÃO AMBIENTAL PARA A ESFERA ECONÔMICA, SOCIAL E AMBIENTAL

Marco Antonio Mabilia Martins, FEEVALE¹
André Rafael Weyermüller, FEEVALE²
Haide Maria Hupffer, FEEVALE³
Dusan Schreiber, FEEVALE⁴

Palavras-chave: Princípio poluidor-pagador. Sociedade. Tributo ambiental.

INTRODUÇÃO

Os tributos fazem parte do planejamento orçamentário tanto de pessoas físicas como também de pessoas jurídicas. Eles exercem influências na conjuntura econômica e social, sendo que sua função é tanto angariar fundos para a consecução dos fins estatais, como também direcionar a conduta dos contribuintes, obtendo fins extrafiscais. O sistema tributário brasileiro, contudo, é alvo de análises e estudos há anos (BATISTA, 2000), pois embora objetive a progressividade na Constituição Federal, alguns estudos concluem que os tributos dificultam a competitividade dos setores econômicos e ampliam a desigualdade social (KHAIR et. al., 2005; GORDON; LI, 2009).

A tributação ambiental, em particular, tem sido um tema abordado em diversos trabalhos (ARAGÃO, 1997; BORGES, MERLIN, 2018) como parte desse questionamento, procurando estabelecer um consenso dos reais impactos de sua aplicação. De fato, esses estudos procuram mensurar e analisar os reais impactos de uma legislação e tributação ambiental na vida da sociedade, da economia e também no meio ambiente. Se trata, portanto, de uma questão complexa que provoca efeitos em cadeia que devem ser ponderados antes de uma real aplicação.

Diante desse cenário, o presente artigo objetiva analisar as consequências da tributação ambiental e de seus princípios para o desenvolvimento social, econômico e ambiental. Essa temática se justifica pela necessidade de compatibilização entre o crescimento econômico e a

¹ Mestre em Administração e doutorando em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

² Pós-Doutor em Direito pela PUC-Rio. Doutor em Direito pela UNISINOS. Docente e Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale

³ Pós-Doutora em Direito (UNISINOS) Doutora em Direito (UNISINOS). Docente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental e do Curso de Direito da Universidade Feevale

⁴ Doutor em Administração pela UFRGS, professor do PPG em Qualidade Ambiental na Universidade Feevale.

preservação ambiental por meio do desenvolvimento sustentável. Além disso, em relação à sociedade, torna-se de fundamental importância analisar os princípios que irão garantir a igualdade de deveres entre as pessoas.

Para garantir o atingimento desse objetivo, será realizada uma revisão de literatura com o propósito de coletar informações e resultados de pesquisas anteriores, de modo a garantir uma maior fidelidade na análise das conclusões.

2 DESENVOLVIMENTO

De acordo com o Código Tributário Nacional, Lei 5172/66, o tributo é toda prestação pecuniária compulsória, em moeda ou cujo valor nela se possa exprimir, que não constitua sanção de ato ilícito, instituída em lei e cobrada mediante atividade administrativa plenamente vinculada. Diante desse cenário, ao relacionar esse tema com a questão ambiental, diversos trabalhos buscaram estudar a possibilidade de se utilizar a tributação para combater os problemas ambientais, buscando aprimorar políticas existentes (OLIVEIRA, VALIM, 2018; FREIRE, 2013).

Os anos 90 foi a década em que diversos países começaram a implementar instrumentos tributários com o objetivo de regradar, orientar e regular o sistema de desenvolvimento sustentável. Isso ocorreu principalmente nos países Nórdicos, onde foram realizadas as mais importantes reformas fiscais verdes (PERALTA, 2015). Nesta mesma década, foram propostas diversas discussões com a realização da ECO-92, também conhecida como Rio-92, além das Conferências de Quioto e de Buenos Aires, em 1997, que visaram introduzir limites às emissões de gases, em um período em que a preocupação com os dados no Efeito Estufa e da destruição da camada de ozônio começavam a eclodir (VALADARES, 2015).

Os tributos ambientais têm por objetivo manter a sustentabilidade ambiental, protegendo a natureza e reaproveitando os recursos naturais, sendo utilizados não somente para proteção ambiental, mas também cobrados pelo seu uso. (PINTO, 2012). Para Borges e Merlim (2018), por possuírem fins que vão além da arrecadação de fundos (auxiliando também na parte fiscal), eles são importantes elementos que ajudam a direcionar a conduta dos contribuintes, sendo dotados, portanto, de fins extrafiscais. Eles devem servir de instrumento de estímulo para comportamentos ambientalmente desejados, e justamente por possuírem o caráter extrafiscal, devem se propor a induzir mudanças de hábitos e atuando

como orientador para a educação ambiental, repensando atitudes, e não com a simples intenção de aumentar a arrecadação (LOBATO, ALMEIDA, 2005). Com isso, esses tributos não devem priorizar a geração de receitas fiscais, mas sim a redução da atividade degradadora ao meio ambiente. As receitas fiscais, entretanto, poderão ser utilizadas a fim de recuperar áreas afetadas e na criação de programas voltados a proteção e recuperação do meio ambiente (SOUZA FILHO, 2012, p.341).

Por outro lado, há a questão econômica e empresarial, que aliada à globalização, ao aumento da competitividade e à necessidade de estratégias cada vez mais eficientes por parte das organizações, naturalmente causam um impacto ambiental nas áreas em que atuam. O processo de industrialização já havia representado uma mudança drástica nos processos industriais, e quando somada ao consumo em larga escala, as pessoas conceber o desenvolvimento e a proteção ambiental como conceitos que se contrapõem (BORGES et al., 2015). No entanto, esforços foram realizados de forma a controlar o crescimento dos danos ao ambiente, e ao mesmo tempo tornando as empresas economicamente sustentáveis.

Um dos princípios da legislação tributária sobre o meio ambiente é conhecida na literatura como o Princípio do Poluidor Pagador (PPP). Segundo Aragão (1997), é um princípio considerado como fundamento da tributação ambiental, cujo objetivo é que os custos sociais provocados pela atividade que agride o meio ambiente repercutam nos custos finais dos produtos e serviços ligados a essa atividade. De acordo com Peralta (2015), ele tem caráter seletivo, incidindo sobre fatos econômicos que impactam de maneira negativa o meio ambiente.

O PPP teve sua origem na obra de Pigou sobre externalidades, intitulada "*The Economics of Welfare*", que defende a utilização do imposto como forma de "transpor o abismo entre o custo privado e o social que está na raiz do dano ambiental". Na Constituição Federal no seu artigo 225, parágrafo 3º, é descrito: "As atividades e condutas lesivas ao meio ambiente sujeitarão os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, às sanções penais e administrativas, independentemente da obrigação de reparar os danos causados". É, portanto, um instrumento econômico de política ambiental que exige do poluidor ou de potenciais poluidores o dever de arcar com as despesas estatais relativas à prevenção, reparação ou repressão dos danos ambientais (FIORILLO, 2012). O poluidor deve arcar com essa responsabilidade, já que ele impossibilitou a coletividade de usufruir um bem-estar ambiental.

Quanto ao fato gerador e a graduação do tributo, estes são delimitados pelo PPP de acordo com critérios de proporcionalidade e de equivalência, e não com fundamento no

princípio da capacidade contributiva, como ocorre nos tributos tipicamente fiscais. (PERALTA, 2015). Com isso, o critério que diferencia quem paga mais ou menos é o tipo de relação do agente econômico com o meio ambiente (tamanho do dano), e não o poder aquisitivo ou capacidade de riqueza.

Diante desse contexto, algumas problemáticas podem ser trazidas para se refletir sobre as consequências que a tributação ambiental, amparada pelo PPP, pode trazer ao contexto econômico e social. Borges e Merlin (2018) apontam que os poluidores, que segundo esse princípio são os legítimos pagadores que arcam com o custo tributário, são também os fornecedores de produtos e serviços. Como consequência, esses produtos e serviços podem se tornar mais caros, em virtude do aumento no custo da produção, prejudicando o consumidor final. Isso ocorre porque o fornecedor, de forma a tentar conter os custos mais altos, inclui o valor do tributo no valor total do produto ou serviço. Casa et. al. (2013) ainda reforçam que o consumidor final seria o usuário-pagador. Nesse não há a figura do poluidor e sim de um consumidor/usuário que se utiliza licitamente de determinado bem e paga para consumi-lo. Ocorre, portanto, uma separação entre o contribuinte de fato e o de direito, de modo que o responsável legal (contribuinte de direito) pelo pagamento do tributo não é o mesmo que realiza efetivamente o dispêndio a ele referente (contribuinte de fato).

Borges e Merlin (2018) apontam, em seu artigo, que países como o Brasil, em que a desigualdade social é superior em comparação a outros países, o princípio poluidor-pagador seria um elemento injusto. Esse princípio desconsidera a capacidade contributiva de um agente e considera o tipo de relação que o contribuinte possui com o meio ambiente. Como a capacidade de poluir substitui a capacidade de pagar, o agente poluidor, não importa seu tamanho, porte ou patrimônio, irá arcar com a mesma quantia de outro com parâmetros completamente diferentes. Isso vai ao encontro da afirmação de Derani (2001), que aponta que o sistema fiscal atual não leva em conta o princípio de base do sistema econômico, em que a tributação sobre algum fato tende a reduzir sua demanda.

Diante desses levantamentos, fica evidente que a tributação ambiental e o PPP geram consequências para a empresa e a para a sociedade. Uma possível reforma fiscal no Brasil, da mesma forma que já foram implementadas muitas delas no mundo, pode se transformar no elemento-chave de toda uma política tributária e social, visando obter um desenvolvimento sustentável e a implementação de melhorias na qualidade de vida dos cidadãos (BORGES, MERLIN, 2018). Ou seja, há nesse caso a possibilidade de um duplo benefício econômico e

social, uma vez que promove a melhoria das condições ambientais e ao mesmo tempo gera novos postos de trabalho, reduzindo o desemprego (ROBAINA, PALMA, 2004).

O artigo de utiliza da interpretação subjetiva de informações contidas em textos e revistas científicas, e por essa razão, trata-se de uma pesquisa qualitativa. O procedimento técnico da pesquisa foi realizado por meio da revisão da literatura, buscando reunir e sintetizar os resultados encontrados em pesquisas prévias que analisaram o tema pertinente à tributação ambiental, ao Princípio Poluidor Pagador e suas consequências no âmbito social e econômico. O tipo de análise textual utilizada nas informações vincula-se à análise interpretativa, cujo objetivo é sintetizar as ideias e concepções para se ter uma profunda compreensão das informações textuais.

Os resultados da pesquisa bibliográfica podem ser sintetizados fornecendo o devido destaque aos fatores ambientais, econômicos e sociais, sendo que podem ser destacados a partir do referencial encontrado sobre a temática deste estudo, conforme disposto no Quadro 1.

Quadro 1 – Síntese dos fatores

FATORES AMBIENTAIS	<ul style="list-style-type: none"> • Protegem a natureza e reaproveitando os recursos naturais, sendo utilizados não somente para proteção ambiental, mas também cobrados pelo seu uso (PINTO, 2012) • Fim extrafiscal – beneficia o meio ambiente acima da questão fiscal (BORGES, MERLIM, 2018) • As receitas fiscais, entretanto, poderão ser utilizadas a fim de recuperar áreas afetadas e na criação de programas voltados a proteção e recuperação do meio ambiente (SOUZA FILHO, 2012, p.341).
FATORES SOCIAIS	<ul style="list-style-type: none"> • Impostos ambientais servem de instrumento de estímulo para comportamentos ambientalmente desejados (LOBATO, ALMEIDA, 2005). • Esses impostos buscam induzir mudanças de hábitos e atua como orientador para a educação ambiental, repensando atitudes, e não com a simples intenção de aumentar a arrecadação (LOBATO, ALMEIDA, 2005). • Caso seja aplicado um imposto ambiental, a empresa tende a repassar os custos ao consumidor final, o que gera uma tributação indireta e regressiva. (CASA et. al., 2013) • Ao se utilizar o princípio poluidor pagador, este é baseado na relação do agente econômico com o meio ambiente (tamanho do dano), e não no poder aquisitivo do agente, o que pode gerar desigualdade em relação a renda/faturamento.
FATORES ECONÔMICOS	<ul style="list-style-type: none"> • É possível enxergar além da questão de que o meio empresarial e o ambiental são antagônicos, pois esforços têm sido criados para conciliar o controle do

	<p>crescimento dos danos ao ambiente e a preservação da economia das empresas (BORGES et al., 2015).</p> <ul style="list-style-type: none">• Aumento dos postos de trabalho, gerando emprego renda (ROBAINA, PALMA, 2004).
--	--

Fonte: Elaborado pelo autor

Pode-se destacar que dentre os fatores ambientais, o fato do tributo ambiental ter um caráter extrafiscal mostra uma preocupação com os meios naturais, podendo-se supor que é uma consequência benéfica. Já em relação aos fatores sociais, pode-se dizer que também há resultados positivos, principalmente quando se refere ao estímulo a comportamentos ambientais satisfatórios e à mudança de hábitos da sociedade. Contudo, o lado negativo é o possível repasse da tributação ambiental por parte das empresas ao consumidor final, que acaba pagando de forma indireta o tributo, além de ser uma cobrança não baseada no poder aquisitivo. Por fim, para o meio econômico poderia se estabelecer uma relação negativa com a cobrança do imposto ambiental. Porém, se nota uma série de incentivos das empresas em buscar minimizar danos dessa natureza, e a criação de postos de trabalho com esse fim é uma resposta positiva diante desse contexto.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados da pesquisa bibliográfica deixam claras as consequências que a tributação ambiental gera para o âmbito social, econômico e ambiental. Embora haja fatos negativos como a suposta desigualdade geral gerada pelo Princípio do Poluidor Pagador e o possível repasse do imposto ao consumidor final, a tributação ambiental tem efeitos benéficos ao meio ambiente, onde é dado a ele prioridade no objetivo da arrecadação, superando os objetivos fiscais.

É notável que o fim extrafiscal do imposto é um ponto de partida para a reeducação ambiental da sociedade, que tanto necessita estar esclarecida sobre o meio em que vivem, como para a natureza em si, que carece de cuidados e atenção. Além disso, não há como deixar de se pensar na economia e nas organizações, das quais os consumidores e trabalhadoras também se beneficiam com seus ganhos e com a oferta de produtos e serviços à população. O direito, nesse caso, exerce seu papel muito importante e conciliador, onde as esferas econômica, social e ambiental possam estar sendo trabalhadas no mesmo sentido em direção a um mundo melhor.

REFERÊNCIAS

ARAGÃO, M. A. DE S. **O princípio do poluidor pagador: pedra angular da política comunitária do ambiente.** Coimbra: Coimbra Ed., 1997.

BATISTA Jr., P.N. **Fiscalização tributária no Brasil: uma perspectiva macroeconômica.** São Paulo, IEA/USP, 2000. Disponível em: http://www.iea.usp.br/publicacoes/textos/batistajrfiscalizatributos.pdf/at_download/file
Acesso em: 17 abr. 2019.

BORGES, Felipe Garcia Lisboa; CARDOSO, Adriana Luna; SILVA, Danielle Fonseca. Avaliação do Potencial Protetor do Princípio do Protetor Recebedor na Política Nacional de Resíduos Sólidos. In: 20º Congresso Brasileiro de Direito Ambiental, 2015, São Paulo. **Ambiente, Sociedade e Consumo Sustentável.** São Paulo: Instituto O Direito por um Planeta Verde, 2015. v. 2. p. 587-597.

BORGES, F. G. L.; MERLIN, L. V. DA C. T. A (in) viabilidade da reforma fiscal verde no Brasil. **Veredas do Direito: Direito Ambiental e Desenvolvimento Sustentável**, v. 15, n. 33, p. 347, 18 dez. 2018.

BRASIL. Presidência da República. **Lei n. 5.172, de 25 de outubro de 1966.** Dispõe sobre o sistema tributário nacional e institui normas gerais de direito tributário aplicáveis à União, Estados e Municípios. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L5172.htm.

_____. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm > Acesso em 21 de Abril de 2015.

CASA, G. M.; ZANINI, C.; VASCONCELLOS, R. D. C. Os princípios do poluidor pagador e do usuário pagador aplicados à inovação tecnológica. **Revista Eletrônica do Curso de Direito da UFSM**, v. 8, p. 286, 4 abr. 2013.

DERANI, C. **Direito Ambiental Econômico.** 2. ed. São Paulo: Max Limonad, 2001.

FIORILLO. C. A. P. **Curso de direito ambiental brasileiro.** 13 ed. São Paulo: Saraiva, 2012.

FREIRE, S. **A intervenção do direito tributário nas políticas públicas ambientais – o caso da imunidade sobre produtos elaborados com insumos reciclados ou reaproveitados: uma análise mediada pela educação ambiental.** 2013. Disponível em: <http://repositorio.furg.br/bitstream/handle/1/4960/A%20interven%C3%A7%C3%A3o%20do%20Direito%20Tribut%C3%A1rio%20nas%20pol%C3%ADticas%20p%C3%ABlicas%20ambientais.pdf?sequence=1>. Acesso em: 01 jun.2019

GORDON, R.; LI, W. Tax structures in development countries: many puzzles and a possible explanation. **Journal of Public Economics**, v. 93, n. 7-8, p. 855-866, Agosto, 2009.

KHAIR, A; ARAUJO, E. A; AFONSO, J. R. R. Carga tributária - mensuração e impacto sobre o crescimento. **Revista de Economia & Relações Internacionais**, v. 4, n. 7, p. 27-42. S. Paulo: Fundação Armando Álvares Penteado FAAP, julho 2005.

LOBATO, A., ALMEIDA, G. Tributação ambiental: uma contribuição ao desenvolvimento sustentável. In: TÔRRES, Heleno Taveira (org.). **Direito Tributário Ambiental**. São Paulo: Malheiros, 2005.

OLIVEIRA, T. VALIM, B. Tributação ambiental: a incorporação do meio ambiente na reforma do sistema tributário nacional. **Reforma Tributária IPEA-OAB/DF**. Capítulo 8. 2018

PERALTA, C. E. Tributação ambiental no brasil. Reflexões para esverdear o sistema tributário brasileiro. **RFPTD**. v. 3, p. 1-28, 2015. Disponível em: < <https://www.e-publicacoes.uerj.br/index.php/rfptd/article/viewFile/15589/11800>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

PIGOU, A. **The Economics of Welfare**. New Brunswick: Transaction Publishers, 1924.

PINTO, K. **Introdução ao Direito Ambiental Tributário**. Campinas: Alínea, 2012.

ROBAINA, M. PALMA, C. **Impostos ambientais e o duplo dividendo: experiências europeias**. [*Working Papers* de Economia]. Universidade de Aveiro, Aveiro, 2004.

SOUZA FILHO, V. Tributação ambiental: a possibilidade da cobrança de tributos visando à defesa do meio ambiente. **Revista Tributária e de Finanças Públicas**, São Paulo: Revista dos Tribunais, v.20, n.103, p. 321-346, mar./abr. 2012.

VALADARES, A. Tributação ambiental e sua compatibilidade com o Sistema Tributário brasileiro. **Revista Direito Ambiental e sociedade**, v. 5, n. 1, 2015 (p. 129-160)

AS MULHERES SEM ROSTO: UMA ANÁLISE SEMIÓTICA DAS RELAÇÕES ENTRE CORPO FEMININO E VIOLÊNCIA EM CARTAZES DE FILMES

Janaina Wazlawick Müller¹, FEEVALE

Saraí Patricia Schmidt² - FEEVALE

Palavras-chave: Cinema. Corpo. Gênero. Heteronormatividade. Semiosfera.

1 INTRODUÇÃO

A presente investigação centra-se em manifestações midiáticas, reconhecendo a mídia e suas possibilidades de intervir nas dinâmicas sociais, tendo como recorte produções fílmicas e seus cartazes de divulgação. Na composição do *corpus*, optou-se por filmes que se aproximavam por suas tramas, todas centradas na violência sexual contra a mulher, e seus respectivos cartazes: “120 dias de Sodoma” (1975, Itália), “A Vingança de Jennifer” (1978, EUA) e “Irreversível” (2002, França). Propõe-se uma análise semiótica da heteronormatividade dos corpos femininos nas imagens, alinhando-os com a violência sexual exposta nas películas. Justifica-se que os títulos elencados apresentam diversidade não somente em seus anos de produção, bem como em suas localidades, mas, ainda assim, foram escolhidos por suas aproximações na maneira de expor o corpo vítima de agressões, evidenciando a necessidade de refletir sobre a perpetuação das ligações entre corpo, feminino e violência. Em vista disso, o objetivo geral é analisar a abordagem da violência e a homogeneização da mulher, pensando nos seguintes objetivos específicos: pontuar olhares voltados para o feminino no contexto de produção dos filmes; identificar os movimentos centrípetos nas imagens; refletir a respeito das relações entre a exposição da personagem e a individualidade do sujeito, salientando a heteronormatividade. Para tanto, o marco teórico designa os estudos de Yuri Lótman (1978, 1996, 1998) acerca da Semiótica da Cultura, realizando um entrelaçamento com os Estudos Culturais a partir de Stuart Hall (2016).

¹ Mestre e doutoranda em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale, com bolsa CAPES. Licenciada em História pela mesma universidade.

² Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente no Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais na Universidade Feevale.

2 CORPOS CONSTRUÍDOS, CORPOS VIOLENTADOS

Nas grandes telas, o espectador se depara com personagens plurais. Também são plurais os corpos e sentidos que lhes são atribuídos. No feminino, todo o corpo está ligado a um processo de construção, alicerçado em um sistema de crenças e valores. Na coletividade, tem-se os arcaibouços de códigos, ou a semiosfera, que edificam os filtros utilizados pelos sujeitos para olhar e interpretar aquilo que os cerca. (LÓTMAN, 1996). Os filtros vinculam-se ao condicionamento, visto que o sistema de valores e crenças estabelece diretrizes que moldam tais interpretações. Relacionando-se aos Estudos Culturais, aponta-se que as manifestações culturais edificam leituras, relações e identidades. Isso se refere, conforme Hall (2016, p.21), “[...] as palavras que usamos para nos referir a elas, as histórias que narramos a seu respeito, as imagens que delas criamos, as emoções que associamos a elas, as maneiras como as classificamos e conceituamos, enfim, os valores que nelas embutimos.”. Nesse sistema, os textos cumprem a função de memória cultural coletiva (LÓTMAN, 1996) e os três cartazes, enquanto textos, trazem em suas imagens a complexidade e os conflitos advindos do momento em que foram produzidos. Seguem-se as imagens dos cartazes, organizadas segundo a ordem cronológica de lançamento dos filmes.

Figura 1 – Cartazes de “120 dias de Sodoma”, “A Vingança de Jennifer” e “Irreversível”



Fonte: Pinterest (2019)

O primeiro filme, “120 dias de Sodoma”, foi adaptado de uma obra de Marquês de Sade¹ e conta a história de quatro homens no contexto da Itália sob regime fascista, que se reúnem numa mansão a qual nomeiam como Escola da Libertinagem. Como alunos, escolhem um grupo de adolescentes, entre meninos e meninas, e contratam três prostitutas. A função das mulheres é a de contar as histórias mais sórdidas, e a dos jovens é de submeter-se aos fetiches dos quatro homens. O segundo filme chama-se “A Vingança de Jennifer” e a protagonista é a escritora Jennifer Hills, que decide alugar uma casa no interior com o intuito de inspirar-se para o seu novo livro. No caminho, ela é assediada por um grupo de homens, os quais repele. Eles, enraivecidos, descobrem a casa alugada e invadem o lugar, estuprando Jennifer em cenas longas e explícitas. Deixada para morrer, a jovem se recupera e arquiteta um plano de vingança, posteriormente assassinando todos os seus agressores. Por fim, tem-se o terceiro filme, intitulado “Irreversível”, que traz a jornada de vingança de dois amigos, devido ao estupro da namorada de um deles. A mulher, que estava em um túnel de metrô, foi brutalmente atacada e violada. No caso desse filme, cabe salientar que o diretor, o argentino Gaspar Noé², defendeu publicamente a cena de estupro, que tem duração de nove minutos. Segundo ele, a intenção era mostrar a crueldade e a crueza da violência, sem permitir que o público tivesse a chance de esconder-se da dor provocada pela cena³.

Pensando na contextualização dos olhares para o feminino no decorrer da década de 1970, quando se deu a estreia de “120 dias de Sodoma” e “A Vingança de Jennifer”, esclarece-se a conjuntura de efervescência cultural no Ocidente. Iniciavam-se os estudos de gênero feitos por mulheres e os movimentos em prol dos direitos de grupos posicionados nas zonas periféricas da sociedade se fortaleceram. De acordo com Perrot (2007), a mulher surgia como objeto de estudo e transformava-se num sujeito visível. Foi um momento marcado pela explosão, quando a imutabilidade foi substituída pela imprevisibilidade (LÓTMAN, 1998), e valores e crenças, antes dogmáticos, passaram a ser questionados. As rupturas viabilizaram novas configurações para o gênero feminino: temáticas inseriram-se

¹Marquês de Sade (1740-1814) foi um aristocrata francês e escritor, mais conhecido por suas obras de conteúdo pornográfico.

²Cineasta argentino. Conhecido por ser provocador, seus filmes geralmente abordam temáticas entendidas como polêmicas, a exemplo da violência explícita e do sexo.

³Maiores informações podem ser encontradas na reportagem intitulada “Diretor de ‘Irreversível’ defende longa cena de estupro”. Disponível em: https://www.bbc.com/portuguese/cultura/021022_pollardcb.shtml. Acesso em: 11 jun. 2019.

de maneira significativa em âmbito acadêmico e com diversos debates. Na contemporaneidade, “[...] a história do sujeito do feminismo transita da construção para a desconstrução e, contemporaneamente, para a reconstrução, pautada na instabilidade.” (MARTINS, 2015, p.238). Isto é, a despeito dos novos caminhos as tensões permaneceram; os códigos institucionalizados não foram anulados e continuaram a existir em contradição com os códigos edificados pelas rupturas, e é nesse conflito que se caracteriza a heterogeneidade da semiosfera. Assim, percebe-se que os cartazes são intertextuais porque correspondem a uma pluralidade de textos existentes nas dinâmicas sociais, e tornam-se modelos porque reconstróem uma imagem da realidade. (LÓTMAN, 1978).

No presente resumo, reforça-se a abordagem da diferença em um olhar articulado às dimensões de poder (HALL, 2016), e que pontua as significações direcionadas para o corpo feminino em oposição à presença do masculino. Tais diferenças são perceptíveis, visto que os cartazes são compostos por diferentes imagens que remetem à sentidos similares, promovendo uma aproximação entre eles. Os três trazem o corpo feminino em evidência, em todos tem-se a ausência do rosto das personagens. Segundo Lótmán (1998), uma característica humana está na necessidade de se particularizar. Aqui, destaca-se a questão do rosto: no contexto dos cartazes, o rosto seria a evidência da individualidade – o modo de expressar a singularidade das personagens e apresentá-las enquanto sujeitos para o público. Ao colocá-las como corpos sem rosto, tem-se um processo de desconstrução; elas deixam de ser pessoas, habitando uma zona inóspita compartilhada por aqueles que não são entendidos pelo coletivo como sujeitos. (BUTLER, 2001).

Ocultar o rosto das personagens posiciona-as em lugares específicos e influencia nas possibilidades de interpretação por parte do público. Na imagem que descaracteriza a personagem, o público pode ter dificuldades em criar laços de empatia com a mulher, resultando num distanciamento emocional tanto para com a personagem, quanto para a violência por ela sofrida. É um processo no qual as mulheres acabam homogeneizadas, ressaltando que é “120 dias de Sodoma” que expõe esse tópico de modo mais contundente: na trama, não há uma particularização dos personagens violados. Eles estão na Escola da Libertinagem somente para servir aos interesses dos quatro homens. Tal indiferença reflete-se no cartaz, no qual não há sequer um corpo definido – as formas se mesclam, em tamanhos e posições diferentes, compondo uma massa uniforme. Já os quatro fascistas sobrepõem-se no topo e declaram o domínio que possuem sobre suas vítimas.

Nas demais figuras, a personagem violentada aparece em evidência porque as protagonistas foram trabalhadas. Elas têm nomes e personalidades, mas para o cartaz, essa individualidade se perde diante da exposição do corpo. Em “A Vingança de Jennifer”, as roupas rasgadas e os discretos hematomas não correspondem ao filme, no qual a jovem é despida e agredida com extrema violência. Esses elementos foram atenuados na imagem, refletindo-se que, no mostrar para o público, seria apropriado que personagem parecesse mais sensual do que ferida. Já em “Irreversível”, há a mulher andando solitária pelo corredor no qual é estuprada. A fotografia é feita com ela de costas para a câmera, sem que perceba o registro, o que é possível associar com a vulnerabilidade e impossibilidade de defesa e reação diante do que está prestes a acontecer.

Alega-se que a heteronormatividade, considerando a estabilização do feminino no que toca a sensualidade, e a existência objetificada e restrita ao corpo, é um elemento que aproxima as imagens do centro da Semiosfera, numa movimentação centrípeta. O centro é marcado por aspectos conservadores, vinculados à reiteração das diretrizes já instituídas na coletividade. No entanto, vários recursos presentes nos filmes se afastam do conservadorismo, sendo que a própria exposição do corpo é um exemplo. Em cenas de nudez, com seios, genitálias e nádegas postos na tela, quebra-se com as hesitações e censuras ao corpo. Para Lótman (1998), as explosões, ou rupturas, acontecem mediante a relação dialógica com os mecanismos que promovem a desestabilização. Então, rupturas e diretrizes não estão desconectados uns dos outros. Nessa relação, distingue-se que os pontos similares de subversão entre os filmes – o sexo e a nudez – estão associados. Assim, ao invés da desconstrução da erotização do corpo, que traria um movimento centrífugo na direção da região periférica da semiosfera, a nudez acaba reproduzida na conexão ao sexo. E há o último item, que transforma o sexo e a nudez em uma trindade destrutiva: a violência.

Os três componentes têm como ponto de ligação o feminino, o que evidencia a necessidade de questionar as possíveis transgressões proporcionadas pelos filmes. Afinal, mesmo com a quebra de valores conservadores, pensa-se acerca do preço a ser pago para que tais rupturas sejam alcançadas – preço que acaba sendo ressaltado nos cartazes. Com a fixação do corpo feminino na subjugação, retirando das personagens violentadas a possibilidade de individualização com o ocultamento de seus rostos, tem-se como consequência uma amenização da violência alicerçada na sensualidade normativa do físico.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na presente pesquisa procurou-se refletir acerca da homogeneização voltada para o feminino, e em sua manifestação nas imagens dos cartazes de filmes para o cinema. Para tanto, considerou-se a trama dos filmes representados pelos cartazes e como as narrativas trabalham suas personagens femininas, pensando nas movimentações de centro e periferia que trazem à tona a ambiguidade na análise e exposição do corpo da mulher. Nisso, tem-se o desenvolvimento, realizado mediante as conexões que “120 dias de Sodoma”, “A Vingança de Jennifer” e “Irreversível” poderiam possuir com a heteronormatividade na semiosfera, o que os tornaria construções culturais que, embora embasados em tramas de violência sexual, estabilizam o corpo feminino numa associação com sensualidade e desejo.

Tratando do conservadorismo e na legitimação de imagens que permeiam os cartazes, espera-se que o trabalho contribua para uma perspectiva crítica da violência sexual no cinema, fomentando o questionamento das cenas, da construção de personagens e da forma como as mulheres são exibidas. Afinal, embora os filmes promovam a transgressão de certas normas, a ruptura é alcançada na relação entre o sexo, a nudez e a violência. O cartaz de um filme, numa perspectiva superficial, poderia ser uma imagem que não demoraria a ser esquecida, no entanto, na frequente visualização de imagens como as que foram investigadas, nos filmes que trabalham a violência contra a mulher em cenas longas e explícitas sem ter a problematização dessa violência como algo essencial do filme, ou ainda, nas manifestações midiáticas que limitam o feminino ao papel de vítima, de um corpo a ser admirado ou repudiado, acontece um processo que resulta na familiaridade da coletividade para com essas representações. De tanto ver, ouvir e sentir, passa-se a entender as imagens como inevitáveis, que fazem parte da condição humana – pois a frequência inibe o questionamento.

As cenas colocadas nos cartazes, da mulher sozinha, vulnerável e ferida, promovem a ligação entre o corpo feminino e a submissão aos desejos do masculino, fixando a ideia de que tais desejos seriam naturais e instintivos, e por isso, irrefreáveis. Especialmente, ao não mostrar os rostos das personagens, acontece uma ação de homogeneidade, dado que elas não são individualizadas. Dessa forma, conclui-se que os cartazes promovem a reiteração de uma cultura que coloca a mulher não como sujeito, mas como algo que, tal qual filmes e cartazes, deve ser consumido.

REFERÊNCIAS

BUTLER, Judith. *Corpos que pesam: sobre os limites discursivos do “sexo”*. In: LOURO, Guacira Lopes (Org.). **O corpo educado: pedagogias da sexualidade**. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2001. p.151-172.

HALL, Stuart. **Cultura e representação**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio: Apicuri, 2016.

LOTMAN, Yuri. **A estrutura do texto artístico**. Lisboa: Editora Estampa, 1978.

_____, Yuri. **La semiosfera**. Semiótica de la cultura y del texto. Madrid: Frónesis Cátedra [Universitat de València], 1996.

_____, Yuri M. **Cultura y Explosion: lo previsible y lo imprevisible em los procesos de cambio social**. Barcelona: Gedisa, 1998.

MARTINS, Ana Paula Antunes. “O Sujeito ‘nas ondas’ do Feminismo e o lugar do corpo na contemporaneidade”. **Revista Café com Sociologia**, Maceió, v.4, n.1, p.231-245, 2015.

PERROT, Michelle. **Minha história das mulheres**. São Paulo: Contexto, 2007.

PINTEREST. Saló. Site de imagens Pinterest. [S.I]. 2019.

_____. Vingança de Jennifer. Site de imagens Pinterest. [S.I]. 2019.

_____. Irreversível. Site de imagens Pinterest. [S.I]. 2019.

BARREIRAS NA INCLUSÃO E PERMANÊNCIA DE CADEIRANTES NO TRABALHO: O CASO DE UMA PESSOA COM LESÃO MEDULAR

Michele Barth¹ - FEEVALE
Jacinta Sidegum Renner² - FEEVALE

Palavras-chave: Barreiras. Cadeira de rodas. Inclusão social. Lesão medular. Trabalho.

1. INTRODUÇÃO

Na sociedade capitalista grande parte das relações sociais gira em torno do trabalho. Contudo, muito além de um meio de adquirir capital, é através do trabalho que o sujeito gera sua contribuição para a vida em sociedade. Tolfo e Piccinini (2007) ressaltam a importância do trabalho não somente para prover subsistência, mas também para criar sentidos existenciais, auxiliar na estruturação da identidade e da subjetividade das pessoas, além de ajudar a preencher o tempo de vida e evitar a ansiedade.

Para as pessoas com deficiência, trabalhar se torna sinônimo de existir, pois, apesar de apresentarem alguma limitação física ou cognitiva, ao entrar no mercado de trabalho permitem-se serem vistos pela sociedade como pessoas capacitadas e economicamente ativas. Para Lima et al. (2013), o trabalho permite que estas saiam da condição de isolamento social e de dependência para criar novas relações sociais em outros espaços e exercer atividades.

No entanto, o número de pessoas com deficiência incluídas no mercado de trabalho ainda é desanimador. Em 2010, havia mais de 44 milhões de brasileiros com deficiência em idade ativa, sendo que 23,7 milhões não estavam empregados (IBGE, 2012), ou seja, pouco mais da metade das pessoas com deficiência não estava inserida no mercado de trabalho. Conforme o Censo de 2010, as pessoas com deficiência intelectual e as pessoas com deficiência motora são as que apresentam menor taxa de atividade em relação às pessoas com deficiência visual e às com deficiência auditiva (IBGE, 2012).

Um fator em comum entre as pessoas com deficiência motora é o uso da cadeira de rodas, o qual vem sendo apontado, conforme estudos³, como uma das causas que dificulta a inclusão deste público no trabalho. Dentre os principais fatores causais que levam a pessoa a

¹ Mestre e doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Design e integrante do grupo de pesquisa em Design junto à usuários de cadeira de rodas, na Universidade Feevale, RS.

² Doutora em Engenharia de Produção (UFRGS). Professora do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social, na Universidade Feevale, RS.

³ Lobato (2009), Carapinha (2015) e Lorenzo (2016).

necessitar desta tecnologia assistiva citam-se a lesão medular, a perda de membros, a paralisia cerebral, a obesidade, a perda de equilíbrio e movimentos relacionados à idade, entre outros. Observa-se que a lesão¹ medular vem sendo a principal causa para o considerável aumento de pessoas que necessitam de cadeira de rodas (KANG et al., 2018), acometendo principalmente jovens entre 15 e 29 anos de idade (VAN DEN BERG et al., 2010), ou seja, no início de sua carreira profissional. Masini (2001) observa que o Brasil apresenta uma das maiores taxas de incidência de novos casos de lesão medular, com uma estimativa de 942 novos casos a cada mês e de 11.304 casos a cada ano, acometendo 9 homens a cada 1 mulher.

Através desse contexto, o objetivo do estudo² consiste em investigar as barreiras que influenciam na inclusão e permanência de usuários de cadeira de rodas com lesão medular no trabalho. A pesquisa caracteriza-se como observacional descritiva, com análise e discussão de dados sob o paradigma qualitativo. Quanto aos procedimentos, se configura como um estudo de caso. A coleta de dados ocorreu através de uma entrevista semiestruturada e a análise e discussão dos dados, pelo método de triangulação. Destaca-se que o colaborador do estudo já estava familiarizado com a pesquisadora e, por isso, autorizou a gravação da entrevista. Para preservar sua identidade lhe será atribuído o nome fictício “Oséias”.

2. DESENVOLVIMENTO

Oséias é um rapaz de 38 anos e utiliza cadeira de rodas há 21 anos. Ele relata que aos 17 anos sofreu um acidente de moto que acabou lesionando a medula na região da coluna cervical, resultando na perda de sensibilidade e dos movimentos dos membros superiores e inferiores. Durante os 16 anos que sucederam o acidente que o deixou tetraplégico, Oséias passou a depender financeiramente do Benefício³ de Prestação Continuada (BPC). Aos 33 anos de idade, decidiu ingressar no mercado de trabalho, conforme narrativa a seguir:

Eu fiquei 16 anos recebendo auxílio e abri mão pra ir trabalhar. [...] Até que eu fui falar com a assistente social do INSS que eu queria entrar no mercado de trabalho.

¹ As principais causas para a lesão medular geralmente estão relacionadas a acidentes de trânsito, acidentes com armas de fogo e quedas (ROWLAND; PEDLEY, 2002; BARTH, 2017).

² Esta pesquisa é oriunda dos resultados prévios da tese da presente autora e integra o macroprojeto institucional “Desenvolvimento de produtos e ações educativas para usuários de cadeira de rodas: um enfoque para ergonomia, saúde e qualidade de vida”, da Universidade Feevale.

³ O BPC instituído pela Lei Orgânica da Assistência Social nº 8.742/1993 (LOAS) estabelece a garantia de um salário mínimo mensal à pessoa com deficiência e ao idoso com 65 anos ou mais, mediante a comprovação de que não possuem meios de prover o próprio sustento e nem de tê-lo provido por pela família (BRASIL, 1993). Conforme disposto no artigo 3º do Decreto 6.216/2007, operacionalização deste benefício é responsabilidade do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) (BRASIL, 2007).

Pra ti ter uma noção, eu fui o primeiro. Eles queriam fazer uma reportagem com o [citou o jornal da cidade] pra dar o exemplo pra outras pessoas. [...] Eu entrei na empresa, assinei carteira. Eu ganhei dois meses [de benefício contínuo] pra ver se eu me adaptava, se eu tinha condições de trabalho. Beleza! Eu passei dois meses e continuei. Automaticamente foi cortado o benefício que eu ganhava. Fiquei ganhando só o salário da empresa. (Oséias).

Interessante notar que não é comum usuários de cadeira de rodas optarem por deixar de receber o benefício do INSS para entrar no mercado de trabalho, tanto que a comunidade pretendia noticiar o fato para inspirar outras pessoas na mesma condição. Neste sentido, Maciel (2011) aponta que na realidade brasileira uma parcela das pessoas com deficiência acaba afirmando que não está apta para qualquer atividade diária, recusando empregos e até mesmo o registro em Carteira de Trabalho e Previdência Social para não perderem o BPC. Corroborando, Prais et al. (2017) apontam que a necessidade de cumprir certos requisitos para a retomada do benefício induz as pessoas com deficiência a preferir manter o BPC, do que assumir uma vaga de emprego. Assim, a garantia do BPC pode ser considerada a primeira barreira à inclusão das pessoas com deficiência no mercado de trabalho.

Após decidir ingressar no mercado de trabalho, Oséias se deparou com a segunda barreira, o estigma¹ e o sentimento de piedade da sociedade:

Aí as pessoas diziam: “cara, tu vai ganhar 80 pila a mais, ter que acordar as 6h da manhã, pegar dois ônibus, enfrentar chuva, carga horária.” [...] “cara, o que tu quer trabalhando? Tu tem o teu ganho. Tu tá na chuva. Tu tá te expondo. Pode pegar uma gripe. Pode pegar isso.” Tá mas eu preciso ficar naquele mundinho que tô se posso evoluir? [...] Pra ti ser bem sincero, naquele momento eu não pensei nisso. Eu pensei que eu queria trabalhar. Eu acho que é um direito meu. [...] Eu entrei na empresa com R\$890,00. Setecentos e pouco me pagavam [do BPC]. O que eu pensei, bom, eu posso crescer aqui dentro. (Oséias).

Conforme o relato, a própria sociedade às vezes desestimula o ingresso do usuário de cadeira de rodas no trabalho por não ver o sujeito pelas suas capacidades, mas pelas limitações da deficiência. Pereira (2006) ressalta que a deficiência muitas vezes é vista como condição que inviabiliza a vida da pessoa, tornando-a triste, limitada, lenta, improdutiva, incapaz de cuidar de si mesma, sendo digna de pena, carente da ajuda e da piedade alheia. Além de ser um direito de todos os cidadãos, a inclusão no trabalho permite maiores ganhos financeiros em relação à remuneração do BPC. Neste sentido, Casanova (2008) afirma que o trabalho contribui para promover relações sociais, aumentar os níveis de renda e consumo, possibilitar reconhecimento social e sendo ainda referência de participação cívica e política.

¹ Segundo Goffman (2013), a sociedade estigmatiza as pessoas que apresentam uma deformidade de acordo com o que ela preconiza com o modelo do ser ideal.

Ao iniciar suas atividades na empresa, Oséias se deparou com a terceira barreira: a acessibilidade no ambiente de trabalho. A empresa se mostrou disposta a promover toda acessibilidade necessária para que ele pudesse trabalhar, mas sequer conhecia as normas básicas de acessibilidade para usuários de cadeira de rodas, conforme mostra o relato a seguir:

Entrei numa empresa que não tinha nada acessível e eu consegui montar uma dinâmica toda pra receber outros cadeirantes, como banheiro, como rampas. Estacionamento não existia. Eu solicitei uma vaga pra mim poder chegar e parar o carro. Como é uma empresa grande, nunca tinha vaga. Isso tudo foram coisas que eu tive que indicar porque eles não sabiam. Pra ti ter uma noção que eles não sabiam nem qual era a placa que iria pra estacionamento. Qual o desenho que iria. [...] Barras no banheiro, também tive que colocar. (Oséias).

Observa-se que todas as intervenções de acessibilidade realizadas na empresa com a ajuda de Oséias estão convencionadas na NBR 9050/2015¹ e pela Lei nº. 7.405/1985. Carece, portanto, o interesse das empresas de buscarem estas informações e de maior fiscalização para que se cumpram os critérios de acessibilidade dispostos na legislação.

Apesar da disponibilização de banheiro acessível na empresa, este era compartilhado com outros funcionários e inapropriado para o procedimento de sondagem². A narrativa a seguir aponta este fator para Oséias ter contraído infecção urinária no ambiente de trabalho:

Eu tava dividindo o banheiro com mais de 100 funcionários. O odor, o banheiro imundo... Eu entrava no banheiro tocando a cadeira, como é que eu ia me sondar? Eu não tinha uma pia dentro do meu banheiro. Eu tinha que lavar as mãos lá naquele outro. Quando eu saísse de lá eu ia ter que tocar a cadeira até o meu banheiro pra me sondar. Já tava contaminado. Peguei infecção. Falei pra empresa: não vai dar, vou pegar atestado. Então vocês vão, repartem, pega dois banheiros e faz um. Eles foram e fizeram. Abriram uma porta larga, desmancharam dois banheiros e fizeram um. Então eu tinha a minha chave, adaptaram uma pia da minha altura, colocaram álcool gel e sabonete. [...] Tu tem que cuidar muito no que tu pega, onde vai, onde se sonda. Porque a sondagem é uma sonda que entra no... é um corpo estranho. Tira, descarta. Mas é reservado. Então se tu tem imunidade baixa, o risco é bem maior.

Assim, a falta de um ambiente sanitário adequado para os procedimentos de sondagem tornou-se a quarta barreira para Oséias, que implicou em seu afastamento temporário do trabalho para curar a infecção urinária. O relato evidencia a necessidade da disponibilização de banheiros acessíveis que estejam devidamente higienizados e com a presença de um lavatório para que a pessoas com lesão medular possam realizar a sondagem sem o risco de contaminação. A presença de lavatório no banheiro para deficientes está

¹Desde sua primeira edição, instituída no ano de 1985, a NBR nº. 9050 já passou por três revisões, sendo sua versão mais recente publicada no ano de 2015.

²A lesão medular gera alterações no controle do intestino, bexiga e dos esfíncteres sendo necessário realizar o processo de sondagem (cateterismo vesical), passando-se uma sonda através da uretra para esvaziar a bexiga.

prevista na NBR 9050/2015, a qual estabelece que nos sanitários acessíveis devem ser instalados lavatórios sem coluna ou com coluna suspensa ou lavatório sobre tampo em local que não interfira na área de transferência para a bacia sanitária.

Por fim, a última barreira enfrentada por Oséias na empresa foi o desenvolvimento das temidas lesões por pressão¹. O relato a seguir aponta a extensa carga horária na posição sentada como sendo a causa para o desenvolvimento da lesão por pressão:

Então trabalhei 2 anos e abriu uma escara. [...] A gente tem uma carga horária muito pesada pra ficar o dia inteiro no trabalho sentado. Não é que não tenha vontade de trabalhar, é que a carga horária é pesada. Teria que ter um diferencial pra você trabalhar. Tipo, trabalha 6 horas, relaxa 2h. Ou trabalha meio turno, meio turno folga. Pra tipo poder ter esse alívio da cadeira. [...] eu só não fiquei na empresa ainda por causa do problema da lesão. Que eu não achei que eu ia fazer uma lesão no grau que eu fiz no emprego. Hoje, se tu me perguntar eu não volto a trabalhar se tiver que ter uma carga horária nesse nível de novo. Porque eu sei o que eu passei pra fechar aquela escara e o que é uma escara na vida do cadeirante. (Oséias).

O tempo de permanência na postura sentada, aliada à falta de mobilidade e sensibilidade, aumenta consideravelmente a chance de pessoas com lesão medular desenvolverem lesões por pressão. Conforme Huet e Moraes (2003), permanecer sentado por um período de 10 a 15 minutos, sem qualquer mudança postural, faz com que os capilares da pele sob as tuberosidades isquiáticas se fechem, ocorrendo um início de necrose na pele. Ota (2008) destaca que uma pressão constante de 70 mmHg, durante um período de 2 horas, leva a morte tecidual. O estudo de Barth (2017) relevou que os usuários de cadeira de rodas, devido à redução do tônus muscular, apresentam 127,7% mais pressão sobre as tuberosidades isquiáticas do que os sujeitos com controle motor preservado, o que potencializa o risco de desenvolvimento de lesões por pressão nesse público.

O desenvolvimento de uma lesão por pressão, de acordo com Costa et al. (2005), pode variar entre 24 horas até 5 dias. No entanto, dependendo do estágio² da lesão na pele e do tratamento, o tempo de cicatrização total pode durar meses ou até mesmo vários anos. Costa et al. (2005) advertem que o tratamento conservador prolonga o tempo de cicatrização, inclusive podendo ocorrer períodos de morbidade devido a traumas leves com rompimento da pele. Assim, são necessários cuidados redobrados pelo risco de infecção na área afetada,

¹ As lesões por pressão são feridas que se desenvolvem na extremidade da pele advindas de pressão exercida sobre proeminência óssea (NPUAP, 2014). Estas acometem principalmente lesados medulares e acamados devido à perda de controle motor e redução ou ausência de sensibilidade nos membros inferiores e/ou superiores.

² As lesões por pressão são classificadas em quatro estágios que consiste desde uma vermelhidão não branqueável na pele sobre uma proeminência óssea, até a perda total da espessura dos tecidos com exposição óssea, dos tendões ou dos músculos, inclusive podendo aparecer necrose ou tecido desvitalizado em algumas partes da ferida (DEALEY, 2008; NPUAP, 2014).

podendo, inclusive, ser fatal para o sujeito. Por este motivo, Ota (2008) revela que as lesões por pressão acabam sendo a causa direta de óbito de 7 a 8% dos pacientes paraplégicos.

Conforme relato abaixo, constata-se total desconhecimento sobre lesões por pressão:

Quando eu falei, eu to com essa escara. [...] o pessoal da empresa, que até então ninguém sabia. Eu poderia dizer, eu tenho uma escara e eu preciso... O médico via, mas eles não. [...] Eu tirei uma foto e mostrei pra eles, é isso aqui que eu tenho nas costas. Nossa, ficaram apavorados. [...] Eu disse, pois é. Uma simples pressão, como eu não sinto, ela foi aumentando até chegar num ponto que não tem mais como eu ficar sentado. [...] Eles tentaram colocar uma cama pra mim, pra poder descansar de meio-dia, mas daí não deu certo por causa da transferência. E daí eu disse pra eles, é o seguinte, eu vou precisar me afastar do trabalho. (Oséias).

Observa-se que a medida paliativa de colocar um leito para que o sujeito alivie a pressão durante o período de almoço não é suficiente para curar a lesão por pressão, mas talvez auxiliasse na prevenção. Acredita-se que a redução da carga horária poderá reduzir o risco de desenvolver as lesões por pressão, contanto que aliada a outras formas de prevenção como o uso de almofadas adequadas, a realização de manobras de suspensão do corpo, a variação postural através da inclinação de encosto e apoio de pés da cadeira, entre outras.

Oséias acrescenta que, em virtude do elevado período para cicatrização da lesão por pressão, teve que se afastar do trabalho: “Por causa desse fato de abrir a escara no trabalho, eu tô encostado. [...] Eu trabalhei 3 [anos] aí o médico constatou que não tinha condições de eu ficar mais no trabalho, e usar o INSS pra fechar a escara”. Ou seja, a quinta barreira culminou em seu definitivo afastamento do mercado de trabalho, voltando a sua condição inicial de beneficiário do INSS, agora na condição de auxílio-doença.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa oportunizou a identificação de cinco barreiras que influenciam na inclusão e permanência de usuários de cadeira de rodas com lesão medular no trabalho: a garantia de uma renda através do BPC; o estigma e sentimento de piedade da sociedade perante a deficiência da pessoa; a falta de acessibilidade físico-estrutural; sanitário em inconformidade com NBR 9050 e inadequado para os procedimentos de sondagem; e o desenvolvimento de lesões por pressão em virtude do prolongado período na postura sentada.

Observa-se que as dificuldades enfrentadas pelo colaborador evidenciam necessidades que vão além da acessibilidade físico-estrutural no ambiente de trabalho, mas que abrangem questões que implicam diretamente na saúde do lesado medular. Isso reporta à necessidade de conscientização dos empregadores de que os usuários de cadeira de rodas com lesão medular requerem determinados cuidados de prevenção de lesões por pressão e de

infecção urinária. Caso as medidas preventivas não forem adotadas, o trabalho, que deveria ser fator de inclusão social, acabará sendo o motivo para o afastamento/exclusão do usuário de cadeira de rodas com lesão medular.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em < <http://www.ufpb.br/cia/contents/manuais/abnt-nbr9050-edicao-2015.pdf>> acesso em 03 set. 2017.

BARTH, M. **Parâmetros ergonômicos e de conforto para usuários de cadeira de rodas**: um enfoque para saúde e inclusão social. 2017. 100 f. [Dissertação] Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Universidade Feevale, Novo Hamburgo-RS, 2017.

BRASIL. **Lei n. 7.405**, de 12/11/1985. Torna obrigatória a colocação do “Símbolo Internacional de Acesso” em todos os locais e serviços que permitam sua utilização por pessoas portadoras de deficiência e dá outras providências. 1985. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/1980-1988/L7405.htm>. Acesso em: 05 jun. 2019.

_____. **Lei n. 8.742**, de 07/12/1993. Lei Orgânica da Assistência Social. Dispõe sobre a organização da Assistência Social e dá outras providências. 1993. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L8742compilado.htm>. Acesso em: 14 fev. 2019.

_____. **Decreto n. 6.214**, de 26/09/2007. Regulamenta o benefício de prestação continuada da assistência social devido à pessoa com deficiência e ao idoso de que trata a Lei nº 8.742, de 7 de dezembro de 1993, e a Lei nº 10.741, de 1º de outubro de 2003, acresce parágrafo ao art. 162 do Decreto nº 3.048, de 6 de maio de 1999, e dá outras providências. 2007. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6214.htm>. Acesso em: 05 jun. 2019.

CARAPINHA, M. B. **Trabalho para Todos**: a integração profissional das Pessoas com Deficiência no mercado de trabalho. 2015. 79 f. [Dissertação] Mestrado em Sociologia do Trabalho e Emprego. Instituto Universitário de Lisboa. 2015.

CASANOVA, J. L. Pessoas com deficiências e incapacidades - um inquérito nacional. **VI Congresso Português de Sociologia**, Mundos Sociais: Saberes e Práticas, Lisboa, 2008.

COSTA, M. P.; STURTZ, G.; COSTA, F. P. P.; FERREIRA, M. C.; FILHO, T. E.; BARROS, P. Epidemiologia e Tratamento das Úlceras de Pressão: Experiência de 77 Casos. **ACTA Ortopedia Brasileira**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 124-133, mai. 2005.

DEALEY, C. **Cuidando de feridas**: um guia para as enfermeiras. 3. ed. São Paulo, SP: Atheneu, 2008. 240 p.

GOFFMAN, E. **Estigma**: Notas sobre a manipulação da identidade deteriorada. 4. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 158 p.

HUET, M.; MORAES, A. Medida de pressão sobre a pelve na postura sentada em pesquisas de ergonomia. **Fisioterapia Brasil**, v.4, n.6, p.438-44, nov./dez. 2003.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Cartilha do Censo 2010: Pessoas com Deficiência**. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR), Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD), Coordenação-Geral do Sistema de Informações sobre a Pessoa com Deficiência; Brasília: SDH-PR/SNPD, 2012. 32 p.

KANG, Y.; DING, H.; HENGXING, Z.; WEI, Z.; LIU, L.; PAN, D.; FENG, S. Epidemiology of worldwide spinal cord injury: a literature review. **Journal of Neurorestoratology**, 6, p.1-9, 2018.

LIMA, M. P.; TAVARES, N. V.; BRITO, M. J.; CAPPELLE, M. C. A. O sentido do trabalho para pessoas com deficiência. **Rev. Adm. Mackenzie**, v. 14, n. 2, São Paulo, SP, mar./abr., p. 42-68, 2013.

LOBATO, B. C. **Pessoas com deficiência no mercado de trabalho: implicações da lei de cotas**. 2009. 150 f. [Dissertação] Programa de Pós-Graduação em Educação Especial. Universidade Federal de São Carlos. São Carlos: UFSCar, 2009.

LORENZO, S. M. **Inserção de pessoas com deficiências no mercado formal de trabalho a partir da percepção dos profissionais de recursos humanos das empresas**. 2016. 138 f. [Dissertação] Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Filosofia e Ciências. Universidade Estadual Paulista “Júlio de Mesquita Filho”. Marília: UNESP, 2016.

MACIEL, Á. S. **A inclusão da pessoa com deficiência no mercado de trabalho: uma análise jurídica sob um enfoque histórico, filosófico e sociológico**. São Paulo: LTr, 2011. 152 p.

MANSINI, M. Estimativa da incidência e prevalência de lesão medular no Brasil. **J Bras Neurocirurg**, v. 12, n. 2, p. 97-100, 2001.

NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL (NPUAP). **Prevenção e Tratamento de Úlceras por Pressão: Guia de Consulta Rápida**. National Pressure Ulcer Advisory Panel, European Pressure Ulcer Advisory Panel and Pan Pacific Pressure Injury Alliance. Emily Haesler (Ed.). Cambridge Media: Osborne Park, Austrália, 2014. Disponível em: <http://sociedadeferidas.pt/documentos/Prevencao_e_Tratamento_de_Ulceras_Por_Pressao-Guia_de_Referencia_Rapido.pdf>. Acesso em: 04 jul. 2019.

OTA, A. S. **Prevenção das Úlceras de Pressão**. 2008. 25 f. [Monografia] Programa de Pós-Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares. Escola de Saúde do Exército Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2008.

PEREIRA, R. J. **Anatomia da diferença: uma investigação teórico-descritiva da deficiência à luz do cotidiano**. 2006. 174 f. [tese] Doutorado Em Saúde Pública. Fundação Oswaldo Cruz. Escola Nacional De Saúde Pública Sérgio Arouca. Rio de Janeiro; 2006.



PRAIS, J. L. S.; GUSSIA, S. L. A.; REISA, J. I. V.; OLIVEIRA, J. Empreendedorismo e a pessoa com deficiência física: dificuldades e barreiras no processo de inclusão. **Rev. Cienc. Gerenc.**, v. 21, n. 33, p. 63-70, 2017.

ROWLAND, L. P.; PEDLEY, T. A. **Merritt**: tratado de neurologia. 10. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2002. p. 1196.

TOLFO, S. R.; PICCININI, V. Sentidos e significados do trabalho: explorando conceitos, variáveis e estudos empíricos brasileiros. **Psicologia & Sociedade**, v. 19, n. 1, p. 38-46, 2007.

VAN DEN BERG, M. E; CASTELLOTE, J. M.; MAHILLO-FERNANDEZ, I.; PEDRO-CUESTA, J. Incidence of spinal cord injury worldwide: a systematic review. **Neuroepidemiology**, v. 34, n. 3, p.184–192; discussion 192, 2010.

BIOSSEGURANÇA E A QUESTÃO DOS PATÓGENOS EMERGENTES

Jenifer Panizzon¹

Vanusca Dalosto Jahno²

Haide Maria Hupffer³

Palavras-chave: Qualidade ambiental. Saneamento básico. Saúde Pública.

1. INTRODUÇÃO

A água destinada ao consumo humano, reconhecida pela Organização das Nações Unidas como um direito fundamental pela Resolução nº 64/292 de 2010 (ONU, 2010), também garantida no texto do Artigo 225 da Constituição Federal de 1988 (BRASIL, 1988) e na Portaria de Consolidação n. 5, de 28 de setembro de 2017 (Art. 129, art. 130 e Anexo XX e XXI) do Ministério da Saúde que dispõe nos referidos anexos que a água deve ser potável para o consumo humano com indicação de padrões de potabilidade e procedimentos para controle e vigilância da qualidade da água (BRASIL, 2017). Além da potabilidade, há a necessidade da garantia de segurança ao consumi-la diariamente. No entanto, ainda ocorrem surtos de doenças e mortes em demasia relacionados à ingestão de água contaminada, apesar do grande avanço científico moderno (WARTHA *et al.*, 2016).

Até recentemente, o estado geral de saúde de um indivíduo era determinado primariamente por fatores ambientais e genéticos. Existiam divergências principalmente em relação as interpretações dos sinais do ambiente e das contribuições relativas de fatores genéticos sobre a origem e forma de propagação da doença. É apenas a partir das últimas décadas que outros fatores ambientalmente desfavoráveis se tornaram gradualmente as causas mais significativas da inevitável perda de saúde frente as contaminações emergentes (NRIAGU, 2018).

¹ Bacharel em Ciências Biológicas e Discente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale. E-mail: panizzonj@gmail.com.

² Doutora em Medicina e Ciências da Saúde pela PUCRS. Docente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale. E-mail: vanusca@feevale.br.

³ Pós-doutora, Doutora e Mestre em Direito pela Unisinos. Docente do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale. E-mail: haide@feevale.br.

No Brasil, em 2002, Luna já atentava para o aumento de insurgências nos casos de Dengue, a volta da Febre Amarela, inúmeros óbitos decorrentes de Febre Hemorrágica com causas desconhecidas e pânico mundial diante da ameaça do uso de microrganismos como armas biológicas. Salienta ainda que tais ocorrências já teriam inclusive um nome, conhecidas como “doenças infecciosas emergentes e reemergentes” (LUNA, 2002, p. 230), e induz questionamentos acerca do que poderia estar acontecendo a níveis globais de saúde pública. Nesse sentido, o objetivo do presente trabalho é de apresentar uma síntese relacionando a Biossegurança, com a problemática em torno desses patógenos emergentes. Para tanto, foi realizada uma pesquisa documental e exploratória em bases de dados científicos.

2. DESENVOLVIMENTO

Em média, mais de 80% das doenças relacionadas ao saneamento ambiental inadequado no Brasil são de transmissão fecal-oral (IBGE, 2012). Essas doenças possuem etiologias diversas, o que implica na determinação precisa das suas causas, portanto é evidente que haja uma melhoria das condições de saneamento no país (TRATA BRASIL, 2013). No Brasil, apenas 44,92% do esgoto é tratado antes de ser despejado novamente em corpos d'água. Atualmente mais de 100 milhões de habitantes não têm acesso à coleta de esgoto (TRATA BRASIL, 2019) e a falta de saneamento básico é a principal fonte de contaminação de ambientes aquáticos (GIRARDI *et al.*, 2019). A contaminação da água causada por microrganismos compromete a qualidade da mesma e sua potabilidade, sendo constantes as descobertas científicas acerca de novos contaminantes, chamados de patógenos emergentes (WARTHA *et al.*, 2016).

Uma das ferramentas aplicadas para medir a potabilidade da água é a análise microbiológica, a qual indica se há a presença ou não de organismos originados de contaminação fecal, como forma de prevenção de transmissão de doenças de veiculação hídrica, principalmente gastroenterites. No entanto, microrganismos normalmente utilizados e previstos em legislação, os coliformes fecais, não são marcadores fidedignos para atestar sobre a qualidade e garantir a segurança do consumo de determinada água. Existem uma série de organismos patogênicos como adenovírus, enterovírus, norovírus, *Giardia* spp., *Cryptosporidium* spp. e outros causadores de enfermidades, que podem estar presentes na água mesmo na ausência dos coliformes, e não há previsão de monitoramento contínuo para estes patógenos (HUPFFER *et al.*, 2013).

No que tange a contaminação da água causada por patógenos emergentes, não há dúvidas que ainda existem dificuldades e limitações técnicas para o monitoramento e manutenção da qualidade dos recursos hídricos, mas há também uma falha considerável de diversos âmbitos regulatórios e fiscalizatórios atuais. Relaciona-se o descompasso entre as determinações dos processos legislativos e a descoberta de novos patógenos que contaminam a água. A legislação vigente deveria acompanhar as atualizações e avanços científicos assim como as tecnologias disponíveis para prevenção de danos à saúde humana, em constante evolução, embora seja inevitável que haja um atraso entre a dinâmica do conhecimento científico, do que está previsto em lei (WARTHA *et al.*, 2016).

Uma vez que a solução não se encontra na criação de novas leis para cada nova ameaça à vida humana, o que realmente acontece é que a lei não consegue resolver toda a problemática que envolve a potabilidade da água, a saúde pública e a conservação ambiental. A solução, talvez, precisaria vir do fortalecimento e expansão do entendimento da Biossegurança no país, firmado pelo Protocolo Internacional de Biossegurança, também conhecido como Protocolo de Cartagena, que teve seu texto elaborado no final dos anos 90 na cidade de Cartagena, Colômbia, do qual o Brasil é signatário. Ainda que as regras mínimas de Biossegurança sejam voltadas para o manejo seguro de organismos geneticamente modificados (OGMs), poderiam ser incorporadas medidas para as questões de saneamento, visando abranger e incluir novos parâmetros a partir das publicações científicas, a fim de evitar o aparecimento de novas doenças.

A Portaria de Consolidação n. 5, de 28 de setembro de 2017 (Art. 129, art. 130 e Anexo XX e XXI) do Ministério da Saúde, na sua íntegra contemplou os artigos da Portaria do Ministério da Saúde Nº 2914 de 12 de dezembro de 2011, inclusive em relação ao Artigo 48 que assim expressa “O Ministério da Saúde promoverá, por intermédio da SVS/MS, a revisão deste Anexo no prazo de 5 (cinco) anos ou a qualquer tempo”. Além de já terem se passado mais de 5 anos, de 2011 a 2017, não foram incorporados novos patógenos para os padrões de potabilidade. Ao realizar uma pesquisa na nova Portaria do Ministério da Saúde com as expressões “patógeno” e “emergente” não há ainda legislação que mostre preocupação com essa questão. A legislação brasileira sobre Biossegurança, expressada na Lei 11.105/2005 (Lei Ordinária) de 24 de março de 2005, consolidada também na nova portaria, novamente não traz nenhuma preocupação com os patógenos emergentes.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As ações propostas pela Biossegurança, já ancoradas numa perspectiva interdisciplinar, podem contribuir para o controle do risco de disseminação das doenças emergentes e reemergentes, na medida em que, ainda que não seja possível prever o momento exato do aparecimento de um determinado agravo, é possível avaliar o risco de sua introdução, em tempo de serem aplicadas medidas de prevenção, ou ações de enfrentamento de seus possíveis danos (ROCHA *et al.*, 2012). Corroborando com Wartha *et al.* (2016), no sentido de reforçar a necessidade de se utilizar da interdisciplinaridade entre ciência (academia), tecnologia e direito (legislação e política) para atualizar a portaria e os parâmetros vigentes de potabilidade da água a fim de garantir que sejam abrangentes e realmente contemplem todos os contaminantes presentes na água já identificados.

Reafirmando o proposto por Rocha *et al.* (2012), o objetivo central da Biossegurança consiste na prevenção de riscos à saúde ambiental e humana, ao dialogar e propiciar trocas de saberes entre várias áreas do conhecimento científico. Ao propor a avaliação de risco como passo primordial na elaboração de ações de prevenção, constitui uma estratégia capaz de promover interações entre os setores científicos e industriais, assim como no âmbito das instituições e da sociedade. As ações propostas pela Biossegurança se baseiam num conjunto de medidas preventivas capazes de investigar, monitorar e controlar a disseminação de agravos a saúde pública relacionadas às doenças emergentes e reemergentes.

REFERÊNCIAS

BRASIL, 1988. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 09 jul. 2019.

_____, 2017. Ministério da Saúde. **Portaria de Consolidação nº 5, de 28 de setembro de 2017**. Disponível em: <https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prc0005_03_10_2017.html#ANEXOXXI>. Acesso em: 09 jul. 2019.

GIRARDI, V.; DEMOLINER, M.; GULARTE, J. S.; SPILKI, F. R. ‘Don’t put your head under water’: enteric viruses in Brazilian recreational waters. **New Microbes and New Infections** (Online), v. 29 n°C, 2019.

HUPFFER, H. M.; WARTHA, P. M.; SPILKI, F. R.; SANTANNA, G. S. A flacidez da legislação brasileira em relação aos patógenos emergentes. **Revista de Direito Ambiental**, v. 69, p. 315-342, 2013.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Indicadores de Desenvolvimento Sustentável**. Brasil. Rio de Janeiro. 355p, 2012.

LUNA, E. J. A. A emergência das doenças emergentes e as doenças infecciosas emergentes e reemergentes no Brasil. **Revista Brasileira de Epidemiologia**, v. 5, n°3, 15p, 2002.

NRIAGU, J. Environmental Pollution and Human Health in Ancient Times. **Encyclopedia of Environmental Health**. Elsevier, 2nd Edition, p. 489-506, 2018.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU), 2010. **Direito Humano à Água e ao Saneamento**: Resolução da Assembleia Geral n°64/292. Nova Iorque:

Assembleia Geral, A/RES/64/292, 28/07/2010. Disponível em: https://www.un.org/waterforlifedecade/pdf/human_right_to_water_and_sanitation_media_brief_por.pdf. Acesso em: 10 jul. 2019.

ROCHA S. S.; BESSA T. C. B.; ALMEIDA A. M. P. Biossegurança, Proteção Ambiental e Saúde: compondo o mosaico. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 17, n°2, p. 287-292, 2012.

TRATA BRASIL. **Análise dos Impactos na Saúde e no Sistema Único de Saúde Decorrentes de Agravos Relacionados a um Esgotamento Sanitário Inadequado dos 100 Maiores Municípios Brasileiros no Período 2008-2011**. Relatório Final, 2013. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/datafiles/uploads/drsai/Relatorio-Final-Trata-Brasil-Denise-Versao-FINAL.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2019.

_____. **Saneamento Básico**. Principais Estatísticas, 2019. Disponível em: <http://www.tratabrasil.org.br/saneamento/principais-estatisticas/no-brasil/esgoto>. Acesso em: 10 jul. 2019.



WARTHA, P. M.; HUPFFER, H. M.; SANTANNA, G. S.; SPILKI, F. R. Contaminação microbiológica da água: perspectivas a partir do diálogo entre as fontes do direito. **Revista Brasileira de Políticas Públicas** (Online), v. 6, nº3, p. 259-277, 2016.

CARACTERÍSTICAS ERGONÔMICAS E DE CONFORTO PARA A CADEIRA DE RODAS INFANTIL

Camila Dalsin (FEEVALE)¹

Jacinta Sidegum Renner (FEEVALE)²

Claudia Schemes (FEEVALE)³

Palavras-chave: Cadeira de rodas. Criança. Ergonomia. Inclusão Social.

INTRODUÇÃO

Segundo dados divulgados pela Cartilha do Censo de 2010, a incidência da deficiência no Brasil aumentou na última década. Abordando numericamente os resultados, esse segmento de pessoas passou de 14,5% (Censo de 2000) para 23,9% (Censo de 2010), ou seja, de 24.600.256 para 45.606.048 indivíduos (OLIVEIRA, 2012). De modo semelhante, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) (2010) revelou, no Censo Demográfico 2010, que 7,5% das crianças entre 0 e 14 anos apresentam pelo menos uma deficiência. E, desse grupo, aproximadamente 2,39% possui alguma deficiência severa – quando há grande restrição ou impossibilidade de enxergar, ouvir, locomover e/ou deficiência mental/intelectual -, conforme autodeclaração ou declaração de seus cuidadores.

Um panorama geral sobre a deficiência motora revela que ela ocupa o terceiro lugar de maior prevalência entre o público infantil brasileiro que possui algum tipo de deficiência, abrangendo cerca de 1% da população (OLIVEIRA, 2012). Conforme o grau de restrição da mobilidade do sujeito, é necessário o uso de cadeira de rodas. A cadeira de rodas é uma tecnologia assistiva (TA), definida pela ABNT (2010, p. 4) como um “conjunto de técnicas, aparelhos, instrumentos, produtos e procedimentos que visam auxiliar a mobilidade, percepção e utilização do meio ambiente e dos elementos por pessoas com deficiência”. Apesar dos seus benefícios, ainda existe uma representação social negativa associadas às

¹ Bacharel em Moda e Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale. Bolsista PROSUC/CAPEL. E-mail: cadalsin@hotmail.com

² Doutora em Engenharia de Produção, com ênfase em Ergonomia, pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Docente no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. E-mail: jacinta@feevale.br

³ Doutora em História pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Docente no Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais, da Universidade Feevale. E-mail: claudias@feevale.br

tecnologias assistivas disponíveis no mercado, principalmente quanto à cadeira de rodas, o que tende a interferir na exclusão social da criança com deficiência.

Embora seja um produto utilizado por muitas horas durante o dia, ainda é carente de conforto em termos estruturais. Corrêa e Boletti (2015) definem o conforto como a sensação de alívio, bem-estar e comodidade. A sensação de bem-estar experimentada pelas pessoas que permanecem muito tempo sentadas está diretamente ligada à sua qualidade de vida (QV) (KROEMER; GRANDJEAN, 2005; MORAES; MONT'ALVÃO, 2009), influenciando em sua expectativa de vida.

Para a identificação de itens que promovem a melhoria do conforto e da qualidade de vida, é essencial uma abordagem ergonômica. Ainda que hajam diversas definições de ergonomia, todas destacam seu caráter interdisciplinar e seu objeto de estudo (IIDA; GUIMARÃES, 2016). Assim sendo, ao invés dos indivíduos se adaptarem ao *design* de um produto desconfortável e/ou perigoso, a ergonomia busca projetar um produto que atenda às necessidades das pessoas que precisam utilizá-lo (Ibid.), proporcionando o máximo de conforto e segurança, além de um desempenho eficiente (BRASÍLIA, 2002).

A pesquisa é de natureza aplicada, com caráter observacional descritivo e abordagem qualitativa. O campo de estudo foi o Centro Integrado de Especialidades em Saúde (CIES), integrado à Universidade Feevale (Novo Hamburgo / RS). A metodologia aplicada foi o Design Macroergonômico (DM), onde realizou-se uma entrevista semiestruturada junto a 5 (cinco) crianças usuárias de cadeira de rodas que frequentam o Centro Integrado de Especialidades em Saúde (CIES). A análise dos dados coletados foi feita através da triangulação, metodologia segundo a qual os dados são discutidos com base no referencial bibliográfico, na fala dos colaboradores e na percepção da pesquisadora em campo, oportunizando a incorporação de diversos pontos de vista.

Esse estudo trata-se de um recorte da dissertação da autora (DAL SIN, 2019) que está inserido em um projeto de âmbito maior, intitulado “Desenvolvimento de produtos e adaptações ergonômicas para cadeira de rodas”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), da Universidade Feevale, sob o registro de número 49410815.2.0000.5348.

Com base nessa conjuntura, formulou-se o problema que orientou esta pesquisa: a partir da proposição de características ergonômicas e de conforto para a cadeira de rodas infantil sob a perspectiva dos usuários com o cognitivo preservado, é possível analisar a implicação dessa tecnologia assistiva no processo exclusão-inclusão social?. Partindo da problematização, apresentou-se como objetivo geral propor características ergonômicas e de

conforto para a cadeira de rodas infantil a partir da percepção dos usuários com o cognitivo preservado, no que tange à interferência do uso dessa tecnologia assistiva no processo de exclusão e inclusão social.

METODOLOGIA

O presente estudo trata-se de um recorte da dissertação da autora (DAL SIN, 2019) que está inserido em um projeto de âmbito maior, intitulado “Desenvolvimento de produtos e adaptações ergonômicas para cadeira de rodas”, aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa (CEP), da Universidade Feevale, sob o registro de número 49410815.2.0000.5348.

A pesquisa é de natureza aplicada, com caráter observacional descritivo e abordagem qualitativa. O campo de estudo foi o Centro Integrado de Especialidades em Saúde (CIES), integrado à Universidade Feevale (Novo Hamburgo / RS). A metodologia aplicada foi o Design Macroergonômico (DM), onde realizou-se uma entrevista semiestruturada junto a 5 (cinco) crianças usuárias de cadeira de rodas com o cognitivo preservado que frequentam o Centro Integrado de Especialidades em Saúde (CIES) por meio do Projeto de Pesquisa ‘Movimento sobre Rodas’ e do Estágio Supervisionado II. A análise dos dados coletados foi feita através da triangulação, metodologia segundo a qual os dados são discutidos com base no referencial bibliográfico, na fala dos colaboradores e na percepção da pesquisadora em campo, oportunizando a incorporação de diversos pontos de vista.

Durante a realização das entrevistas, procurou-se manter o máximo de neutralidade para não induzir as respostas dos entrevistados. Utilizou-se também o recurso de registro através de gravação de áudio para mais tarde ser feita a transcrição dos dados. A análise e discussão dos dados foram realizadas pelo método de triangulação.

APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Em relação ao perfil de saúde, observou-se que 2 (duas) crianças participantes foram diagnosticadas com mielomeningocele, 2 (duas) com paralisia cerebral e 1 (uma) com lesão medular. A faixa etária compreendeu dos 6 aos 14 anos. As cadeiras de rodas são categorizadas como manuais, propelidas por assistentes e/ou motorizadas, tendo sido prescritas de acordo com a capacidade do usuário de empurrar e/ou operar o sistema manual (MÜLLER; RODRIGUES; PASIN, 2012). Na pesquisa, as 5 (cinco) crianças possuíam cadeira de rodas manual, embora nem todas do mesmo modelo nem da mesma marca.

Historicamente, observa-se que a prestação de serviços de reabilitação referente à cadeira de rodas não tem cumprido seu papel de forma eficaz. Muitas vezes, essa tecnologia assistiva é inapropriada e de má qualidade (ARMSTRONG *et al.*, 2014), ocasionando prejuízos à saúde da criança usuária, como posturas inadequadas e até uma morte prematura. Logo, o conforto torna-se primordial, conforme destaca um entrevistado: “Como é uma coisa que tu utiliza todo o dia, ela precisa ser algo bem confortável, ela não pode te incomodar, porque é uma coisa que tu vai usar todo o dia, então, às vezes, acaba chateando sim, porque tu tem que tá sempre cuidando o jeito que tu tá na cadeira”.

Nesse âmbito, foi perguntado ao público infantil participante desta pesquisa sobre como percebia o conforto de sua cadeira de rodas. Apesar das respostas terem caráter subjetivo, foram muito semelhantes: a maioria a descreveu como sendo “confortável”. Contudo, na fala de uma usuária foi possível observar que, por vezes, essa tecnologia assistiva não supre suas necessidades quando se trata de conforto:

Olha, o conforto até eu não tenho tanto o que reclamar. O que acontece é que com o tempo ela vai cedendo o pezinho, e, por exemplo, aí ele vai ficando pro lado, acontece as coisas com o tempo de uso porque é uma coisa que tu usa todo o dia, entende? Então, tem que ser uma coisa mais resistente porque são essas coisas que vai prejudicando a minha postura.

O apoio para os pés (pedaleira) oportuniza ao usuário suporte para as pernas e para os pés, beneficiando na redução da pressão sobre o assento e contribuindo para uma postura adequada (ARMSTRONG *et al.*, 2014). A pedaleira pode incluir uma faixa, porém, ela deve estar ajustada corretamente, caso contrário, em vez de promover maior conforto, irá prejudicar o indivíduo: “[Tem] algumas coisas nela que não me ajudam muito, por exemplo, o lugar onde que fica fixando o meu cinto do meu pé, tá vendo? Tem um parafuso ali e eu sempre piso encima daquele parafuso. [...] ele sempre acaba me machucando”.

Observou-se que a cadeira de rodas dessa criança já era pequena para seu tamanho corporal, a largura e o comprimento dos apoios já não eram mais suficientes para comportar seus pés. Além disso, a altura da pedaleira não estava ajustada corretamente, fazendo com que os joelhos não ficassem bem posicionados.

No que diz respeito ao apoio para os braços, identificou-se a ausência desse suporte na cadeira de rodas de 2 (duas) crianças usuárias. Ao serem questionadas sobre o motivo de não o possuírem, elas relataram que esse acessório “incomodava para empurrar as rodas”. De acordo com Iida e Guimarães (2016), esses apoios são para relaxamentos ocasionais, auxiliando o indivíduo a sentar-se e/ou levantar-se. Apesar de serem removíveis e opcionais,

seu uso é benéfico, pois contribui para o controle postural e para a obtenção de um posicionamento simétrico dos membros superiores (MÜLLER; RODRIGUES; PASIN, 2012).

Todavia, observou-se, em ambos os casos, que o apoio para os braços era alto, ocasionando desconforto e impedindo as crianças de tentarem alcançar e impulsionar as rodas corretamente. Chaffin, Anderson e Martin (2001) comentam que superfícies de trabalho acima do nível dos cotovelos acarretam a abdução dos ombros e o aumento do estresse sobre essas articulações, sobre os músculos da região dos braços e os do pescoço. Posto isso, os autores aconselham uma angulação de 15° a 20° ou menos para a abdução dos ombros e de 25° ou menos para a flexão, quando os trabalhos em mesas forem por períodos mais longos. A altura do cotovelo também deve respeitar a flexão de 90° em relação ao ombro (0°).

Entretanto, é o assento e o encosto da cadeira de rodas que interferem diretamente na adequação postural de um usuário. De acordo com Gomes Filho (2003), uma postura apropriada reduz as pressões intravertebrais e protege a curvatura da coluna o máximo possível. Por mais que o assento tenha sido classificado por unanimidade como “confortável”, verificou-se, nas narrativas, embora vagas, que, em todos os casos, ele passou por adaptações para suprir as carências de cada criança, com auxílio de profissionais ou através de métodos caseiros, tais como a inclusão de travesseiros ou almofadas.

Apesar do conforto do assento ser algo subjetivo, Iida e Guimarães (2016) explicam que superfícies duras ou muito macias não são adequadas, pois as duras provocam concentração da pressão na região das tuberosidades isquiáticas, ocasionando dores nas nádegas e fadiga; já as macias, não possibilitam equilíbrio apropriado ao corpo, sendo a situação intermediária a mais pertinente. Ainda conforme os autores, um estofamento de 2 a 3 centímetros de altura, disposto sobre uma estrutura rígida, auxiliaria na distribuição da pressão e proporcionaria mais estabilidade ao corpo, e uma inclinação de 3° a 5°, com a borda mais alta que o fundo, auxiliaria para que o corpo não deslizesse para frente.

Quanto à largura do assento, Müller, Rodrigues e Pasin (2012) expõe, em seus estudos, que ele deve ser determinado a partir da maior largura das coxas ou dos quadris enquanto o paciente está sentado, adicionando-se 2,5 a 5 cm de cada lado. Observou-se que a cadeira de rodas de 3 (três) das 5 (cinco) crianças usuárias era pequena para sua estrutura corporal.

Em relação ao encosto, somente 1 (um) entrevistado relatou que ele “poderia ser um pouco mais confortável”. Nesse caso, observaram-se inadequações, sugerindo-se um suporte da lombar, o que lhe permitiria movimentos mais livres sem prejudicar o alinhamento

postural. Em se tratando do ângulo do assento-encosto, este deve apresentar uma angulação de 95° a 110° e possuir forma côncava (IIDA; GUIMARÃES, 2016). Entretanto, Barth (2017) salienta que a forma côncava não deve ceder, pois poderá ocasionar desconforto e comprometer a postura do usuário.

Para propiciar um melhor alinhamento do tronco, Müller, Rodrigues e Pasin (2012) referem que suportes para o tronco, como o cinto de segurança e encostos altos com apoio cervical, auxiliam no posicionamento simétrico. Salienta-se que encostos inapropriados oferecem riscos à saúde da criança, como deformidades e desvios posturais.

Do ponto de vista estrutural, uma cadeira de rodas deve garantir a segurança contra desequilíbrios, deslizamentos, quebras, quedas ou qualquer situação que coloque em risco a integridade física e/ou psicológica do usuário (GOMES FILHO, 2003). Além disso, deve ser estável. A estabilidade é uma característica do assento necessária para que o usuário não tombe facilmente (IIDA; GUIMARÃES, 2016). Duas crianças usuárias relataram se sentirem inseguras e instáveis ao utilizar a cadeira de rodas quando uma segunda pessoa a propulsiona.

Embora se tenha conhecimento de que a percepção varia de acordo com as vivências da criança usuária, a maioria delas referiu que estão satisfeitas com sua cadeira de rodas, principalmente com a mobilidade que ela lhes oferece, ainda que alguns componentes gerem insatisfação e desconforto.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dos resultados obtidos nesse estudo verificou-se que o público infantil usuário dessa tecnologia assistiva o vê como um equipamento que permite sua mobilidade e garante seu direito de ir e vir, possibilitando o sentimento de pertencimento e inclusão em um grupo social. Entretanto, alguns componentes estruturais da cadeira que têm relação com conforto, estabilidade e segurança estão gerando insatisfação, como o apoio para os braços e para os pés e o encosto. Além disso, não se constataram maiores problemas de aceitação nem estigmas por parte das crianças usuárias.

Por fim, acredita-se que a cadeira de rodas infantil é uma tecnologia assistiva essencial para a criança usuária, pois, além de ser a extensão de seu corpo, evidencia sua personalidade. Oportuniza também a possibilidade de inserção do indivíduo no corpo social, permitindo-lhe assegurar e desfrutar de seus direitos, posto que os maiores obstáculos encontrados pelas crianças com deficiência física durante o seu desenvolvimento não emanam da deficiência em si, mas da ausência de oportunidades junto à sociedade.

REFERÊNCIAS

- ARMSTRONG, W.; BORG, J.; KRIZACK, M.; LINDSLEY, A.; MINES, K.; PEARLMAN, J.; REISINGER, K.; SHELDON, S. **Diretrizes para o fornecimento de Cadeiras de Rodas Manuais em locais com poucos recursos**. 2014. Disponível em: <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/43960/9789241547482_por.pdf;jsessionid=BDC693D9CDCBCB853C83BD69FF89AE18?sequence=38>. Acesso em: 23 mai. 2019.
- ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS (ABNT). **NBR 9050:2010**: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos. Disponível em: <<http://pfdc.pgr.mpf.mp.br/atuacao-e-conteudos-de-apoio/legislacao/pessoa-deficiencia/norma-abnt-NBR-9050>>. Acesso em: 14 jun. 2018.
- BARTH, M. **Parâmetros ergonômicos e de conforto para usuários de cadeira de rodas**: um enfoque para saúde e inclusão social. 2017. Dissertação (Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social) - Feevale, Novo Hamburgo - RS, 2017. Disponível em: <<http://biblioteca.feevale.br/Dissertacao/DissertacaoMicheleBarth.pdf>>. Acesso em: 27 mai. 2019.
- BRASÍLIA. **Manual de aplicação da Norma Regulamentadora nº 17**. 2. ed. Brasília: MTE, SIT, 2002.
- CALVANCANTI, A.; BORGES, E. C. M.; MAGALHÊS, B. C.; KOSOSKI, E.; ARAMAKI, A. L.; SILVA, S. G. S. Percepção dos responsáveis de crianças e adolescentes. **Rev. Ter. Ocup. Univ.**, São Paulo, 2018, jan./abril.; 29(1):27-33.
- CHAFFIN, D. B.; ANDERSON, G. B. J.; MARTIN, B. J. **Biomecânica ocupacional**. Belo Horizonte: Ergo, 2001.
- CÔRREA, V. M.; BOLETTI, R. R. **Ergonomia**: fundamentos e aplicações. Porto Alegre: Bookman, 2015.
- DALSIN, C. **Características ergonômicas e de conforto da cadeira de rodas infantil**: um enfoque para o design emocional. 2019. Dissertação (Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social) – Feevale, Novo Hamburgo – RS, 2019.
- FOGLIATTO, F.; GUIMARÃES, L. B. M. **Design macroergonômico**: uma proposta metodológica para projeto de produto. Disponível em: <http://www.producao.ufrgs.br/arquivos/publicacoes/221_Design%20Macroergon%C3%B4mico%20uma%20proposta.pdf>. Acesso em: 03 mai. 2018.
- GOMES FILHO, J. **Ergonomia do objeto**: sistema técnico de leitura ergonômica. São Paulo: Escrituras Editora, 2003.
- IIDA, I.; GUIMARÃES, L. B. M. **Ergonomia**: projeto e produção. 3. ed. São Paulo: Edgard Blücher, 2016.
- INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010**: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. IBGE: Rio de Janeiro, 2010.

KROEMER, K. H. E.; GRANDJEAN, E. *Manual de ergonomia: adaptando o trabalho ao homem*. 5. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005.

MORAES, A.; MONT'ALVÃO, C. **Ergonomia: conceitos e aplicações**. 4. ed. Rio de JANEIRO: 2AB, 2009.

MÜLLER, P. T.; RODRIGUES, A. L.; PASIN, J. S. Análise do posicionamento de crianças com paralisia cerebral em cadeira de rodas. **Revista Inspirar**, v. 4., n. 20, set./out. 2012.

OLIVEIRA, L. M. B. **Cartilha do Censo 2010: Pessoas com Deficiência**. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR), Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD), Coordenação-Geral do Sistema de Informações sobre a Pessoa com Deficiência. Brasília: SDH-PR/SNPD, 2012.

COMUNICAÇÃO, CULTURA E IDENTIDADE NAS ORGANIZAÇÕES: CENOGRAFIA E ETHOS NO DISCURSO DE UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO NO FACEBOOK

Cristine Stella Thomas / Feevale¹
Ernani César de Freitas / Feevale²

Palavras-chave: Comunicação. Cultura organizacional. Cenografia. Ethos. Identidade.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho é parte do projeto de dissertação da autora, ainda em desenvolvimento, cujo tema aborda as relações entre comunicação, cultura e identidade nas organizações e a construção do ethos como imagem de si no discurso, delimitando-se à análise do discurso de uma instituição pública de ensino em sites de redes sociais, com base nos conceitos de cenografia e ethos. A organização foco da pesquisa é o Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Sul (IFRS).

A relevância do estudo justifica-se ao considerar que a sociedade se encontra inserida na era digital, em que os avanços tecnológicos e a comunicação em rede revolucionaram os relacionamentos humanos e provocaram alterações nos processos comunicacionais e culturais em todas as esferas, além de mudanças nos meios de comunicação e de manifestação da cultura. O advento das redes sociais na internet inovou o modo como as pessoas se relacionam e se comunicam atualmente, tornando-se também mais uma via de expressão cultural.

Esse cenário reflete nos processos comunicacionais das instituições, sejam públicas ou privadas, e em suas culturas; nesses processos têm se ampliado a circulação de discursos na internet, cada vez mais veiculados por meio de gêneros discursivos em sites de redes sociais, um dos meios mais acessíveis (e acessados) da atualidade, com estilos de linguagem próprios e que proporcionam também maior interação da organização com seus públicos.

Nessa direção, torna-se pertinente compreender como a comunicação organizacional atua na construção de sentidos, levando em consideração as diversas formas de produção e circulação de seus discursos na sociedade, o que inclui as linguagens utilizadas na sua comunicação e suas relações com a identidade e a cultura da organização, visto que isso tudo contribui na construção do *ethos* - a imagem de si que se constrói no discurso.

¹ Especialista em Planejamento em Comunicação e Gestão de Crises de Imagem (PUCRS), Bacharel em Jornalismo (Feevale) e Mestranda em Processos e Manifestações Culturais na Feevale.

² Orientador. Pós-Doutor em Estudos da Linguagem (PUCSP), Doutor em Letras (PUCRS) e professor do PPG em Processos e Manifestações Culturais da Feevale.

Diante do exposto, a pesquisa emerge com o objetivo geral de analisar a imagem de si construída no discurso produzido pela comunicação organizacional da instituição pesquisada e veiculado na rede social Facebook, compreendendo se e como essa imagem comunica sobre a cultura e identidade da instituição.

Entre os objetivos específicos, pretende-se compreender como cultura e identidade dentro de uma organização se relacionam e se manifestam a partir da comunicação organizacional, construindo imagens nos discursos; refletir sobre gêneros discursivos e sua hibridização relacionados à comunicação em rede e ao advento das redes sociais na internet, direcionando-se ao gênero *meme*; e reconhecer como a cenografia e o ethos como imagem de si, no contexto de discursos institucionais, comunicam sobre a cultura e a identidade organizacionais em sites de rede sociais.

Os procedimentos metodológicos deste estudo consideram as orientações de Prodanov e Freitas (2013), consistindo em uma pesquisa aplicada, com abordagem qualitativa, baseada em objetivos de ordem exploratória e descritiva. Quanto aos procedimentos técnicos, classifica-se como pesquisa bibliográfica e documental, pois será concebida a partir de materiais já publicados, e caracterizada como um estudo de caso múltiplo, devido a amostragem investigada ser composta por mais de uma unidade de análise.

No intuito de atender aos objetivos previstos, a coleta e análise de dados utilizará como *corpora* amostras de gêneros discursivos híbridos¹ em que predomina a linguagem verbo-visual² – os *memes* - veiculadas na página oficial da instituição no site da rede social Facebook.

A seguir, no desenvolvimento, apresentam-se alguns dos conceitos teóricos que devem embasar o estudo, seguidos pelos resultados parciais da coleta de dados e análise prévia do *corpus*.

2. DESENVOLVIMENTO

¹ À luz de Bakhtin, Santaella (2014) amplia a noção de gêneros discursivos para as manifestações que ocorrem nas redes sociais digitais, denominando-os como gêneros híbridos, visto que, neste ambiente, a discursividade extrapola os limites da exclusividade do discurso verbal “nas misturas que este estabelece com todas as formas das imagens fixas e em movimento e com as linguagens sonoras, do ruído, à oralidade e à música, na multimídia” (SANTAELLA, 2014, p.206)

² Brait (2013) trata sobre a *dimensão verbo-visual de um enunciado*, de um texto, ou seja, “dimensão em que tanto a linguagem verbal como a visual desempenham papel constitutivo na produção de sentidos, de efeitos de sentido, não podendo ser separadas, sob pena de amputarmos uma parte do plano de expressão e, consequentemente, a compreensão das formas de produção de sentido desse enunciado, uma vez que ele se dá a ver/ler, simultaneamente” (BRAIT, 2013, p.44).

Para um melhor entendimento a respeito do tema pesquisado, há que se considerar conceitos de cultura, identidade, comunicação e imagem, ethos e cenografia. Sob o viés antropológico, a partir de uma teoria interpretativa da cultura, para Geertz (2008) o conceito de cultura compreende a ação humana como uma ação simbólica, cujo interesse é “o significado”. Segundo o autor, cultura é uma teia de significados: o homem é “amarrado” por teias de significados tecidas por ele mesmo, e são essas teias a própria cultura. Considerando a cultura como um processo dinâmico e interpretativo, ele define que o sujeito nesse processo é “[...] um animal amarrado à teia de significados que ele mesmo teceu”, e assume a cultura como sendo “essas teias e a sua análise; portanto, não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa à procura do significado.” (GEERTZ, 2008, p. 4).

De acordo com Morgan (2011), assim como os indivíduos numa cultura têm diferentes personalidades enquanto compartilham de muitas coisas comuns, isto também acontece com grupos e organizações; ele afirma que esse é o fenômeno que é reconhecido como “cultura organizacional”. O mesmo autor afirma que as crenças e as ideias que as organizações possuem sobre aquilo que são e sobre aquilo que tentam fazer, como sobre aquilo que é o seu ambiente, apresentam uma tendência muito maior de se materializarem do que comumente se crê.

Já a identidade, é construção social e se impõe aos indivíduos a partir dos processos de identificação que consistem em uma forma de criação e exclusão do outro, do excesso: as identidades são construídas por meio das diferenças, e não fora delas (HALL, 2000). Assim, a identidade vem da interação entre indivíduo e sociedade, podendo ser mantida, modificada ou remodelada com base nas relações sociais, e está vinculada diretamente ao papel social do indivíduo e ao resultado dos processos de interações sociais.

Almeida (2008) discorre a respeito da construção de sentidos sobre identidade e cultura organizacional, ou seja, quem são as organizações. De acordo ela, identidade organizacional se refere à quem a organização é, como ela se vê; assim, pode ser entendida como “a coleção de atributos vistos como específicos daquela organização por seus membros, não sendo necessariamente comum a todos, mas [...] mantida por grupos específicos, que definem papéis, símbolos, políticas, regras e procedimentos, tanto formais quanto informais” (p.34).

Segundo a autora, a cultura fornece o contexto de identidade nas organizações, além de contribuir com o material simbólico para essa construção. E por se tratar de uma

construção de sentido, não é estável nem fixa, mas social e historicamente construída, e sujeita a contradições, revisões e mudanças. Cultura a identidade são conceitos inter-relacionados e interdependentes, pois um necessita do outro como fonte de significados. “A cultura, através dos mitos, ritos, histórias e visões de mundo, proporciona as bases para a construção das identidades e, [...] entender identidade é uma das maneiras de construir sentido sobre o que constitui a cultura nas organizações” (ALMEIDA, 2008, p.35)

A identidade decorre da cultura, que se manifesta por diferentes linguagens; de acordo com Hall (2016), a linguagem é o sistema de comunicação humana; ela é usada para expressar algo sobre o mundo ou representá-lo. A partir das linguagens originam-se os discursos, que produzem significado e sentido. Conforme Marchiori (2008), para o entendimento da organização convém se voltar às manifestações culturais e dos discursos que insurgem no contexto da comunicação organizacional.

Na visão de Marchiori (2008), cultura é aperfeiçoamento, enriquecimento do homem, e comunicação, ferramenta de inter-relação. “A cultura organizacional se forma a partir do momento em que as pessoas se relacionam. Se elas se relacionam, estão se comunicando. Cultura e comunicação são aspectos indissociáveis de uma realidade organizacional” (MARCHIORI, 2008, p.77). Assim, a comunicação organizacional é parte intrínseca da cultura organizacional. “A comunicação forma a cultura organizacional por meio da construção de significados” (MARCHIORI, 2008, p.79).

Almeida (2008), relacionando abordagens de cultura, identidade e imagem que se articulam, concebe imagem como percepção e interpretação dos outros, a representação de uma realidade ou de um simulacro da organização – não importa quão “real” seja, o valor está na percepção, e ela pode ser múltipla. Essa percepção relaciona-se com a questão da construção da imagem de si no discurso – o *ethos* discursivo, a ser discutido na sequência.

Sobre o conceito de *ethos*, Maingueneau e Charaudeau (2008) explicam que o termo designa a imagem de si que o locutor/enunciador constrói em seu discurso para exercer uma influência sobre seu interlocutor (ou coenunciador); em análise do discurso, refere-se às modalidades verbais da apresentação de si na interação verbal. Trata-se da imagem de si que o orador produz em seu discurso, e não de sua pessoa real.

Conforme Maingueneau (2008b), o *ethos* se desenvolve em relação à noção de cena de enunciação. Cada gênero de discurso¹ comporta uma distribuição pré-estabelecida de papéis

¹ Toma-se aqui a definição de Bakhtin (2016) para gêneros discursivos: tipos relativamente estáveis de enunciados, elaborados por cada campo de utilização da língua, e caracterizados por um conteúdo temático, uma forma composicional e um estilo (p.ex. romances, pesquisas científicas, publicidade).

que determinam em parte a imagem de si do locutor. No entanto, o locutor pode escolher mais ou menos livremente sua “cenografia” ou cenário familiar que lhe dita sua postura. Assim a imagem discursiva de si é ancorada em estereótipos, um arsenal de representações coletivas que determinam, parcialmente, a apresentação de si e sua eficácia em uma determinada cultura.

Por meio do *ethos*, o destinatário está, de fato, convocado a um lugar, inscrito na cena de enunciação que o texto implica. Sobre as cenas da enunciação na construção do *ethos* discursivo, de acordo com Maingueneau (2008a) são três: “cena englobante”, “cena genérica” e “cenografia” (p. 70); cada qual assim definida:

A cena englobante atribui ao discurso um estatuto pragmático, ela o integra em um tipo: publicitário, administrativo, filosófico... A cena genérica é a do contrato associado a um gênero ou a um subgênero de discurso: o editorial, o sermão, o guia turístico, a consulta médica... Quanto à cenografia, ela não é imposta pelo gênero, mas construída pelo próprio texto: um sermão pode ser enunciado por meio de uma cenografia professoral, profética, amigável etc. (MAINGUENEAU, 2008a, p. 70)

O autor destaca que a cenografia é a cena de fala que o discurso pressupõe para poder ser enunciado e que, por sua vez, deve validar por meio de sua própria enunciação: qualquer discurso, por seu próprio desenvolvimento, pretende instituir a situação de enunciação que o torna pertinente. “São os conteúdos desenvolvidos pelo discurso que permitem especificar e validar o *ethos*, bem como sua cenografia, por meio dos quais esses conteúdos surgem” (MAINGUENEAU, 2008a, p.71).

Assim, em um enunciado em que a cenografia está presente, o coenunciador é “convidado” pelo enunciador a participar imaginariamente da cena representada; segundo Maingueneau (2013), esse procedimento é muito frequente: uma cenografia pode apoiar-se em cenas de fala validadas, ou seja, já instaladas na memória coletiva, tanto a título de modelos que se rejeitam quanto que se valorizam – os estereótipos.

Portanto, com base nesses pressupostos, as cenografias dos discursos institucionais presentes em sites de redes sociais podem se apoiar em cenas de fala validadas – ou seja, já instaladas na memória coletiva, no imaginário social/coletivo, aproximando o enunciador (organização) do coenunciador (seus públicos).

A seguir, apresenta-se o resultado parcial da coleta de dados e análise prévia do *corpus* realizada até momento no projeto de pesquisa em andamento.

Na Figura 1, é possível reconhecer as cenas de enunciação que desenvolvem o *ethos*: a cena englobante, que se refere ao tipo de discurso, trata de um discurso institucional, presente

em um enunciado verbo-visual (seu texto escrito mistura-se a imagens); utiliza-se de uma linguagem informal, coloquial, própria deste meio digital – palavras abreviadas como “vc”; presença de *emojis* (imagens icônicas que expressam/representam emoções, objetos etc.), além do uso de *hashtag* #.

Figura 1 - Postagem com *meme* na página oficial do IFRS no Facebook



Fonte: Facebook¹

A cena genérica é de uma postagem na rede social Facebook, feita pela comunicação organizacional da instituição, que apresenta um *meme*. A cenografia do discurso é poética, amigável, de aconselhamento, convidando o leitor a participar imaginariamente da cena representada por meio da linguagem verbo-visual, e o leva a construir uma representação do corpo do enunciador como uma instituição amiga, orientadora.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como resultado, parcial, percebeu-se que a imagem de si construída pela comunicação no discurso se baseia em uma cenografia que revela aspectos da cultura e identidade organizacionais, por meio desse processo comunicacional que envolve a representação pela linguagem e a produção de sentidos, colaborando na construção da imagem da instituição; o *ethos* se dá pela presença das manifestações culturais por meio da linguagem.

A análise do *corpus* demonstrou, até o momento, um *ethos* de uma organização que se preocupa com a educação da sociedade e valoriza o desenvolvimento da cultura e do conhecimento por meio da leitura e da literatura, estimulando seus públicos a participarem desse processo, e que se propõe a contribuir com isso, facilitando o acesso da população à educação e à cultura por meio dos seus serviços prestados.

Além disso, a continuidade do estudo, resultando na dissertação como produto final, deve contribuir trazendo subsídios para uma melhor compreensão sobre identidade, cultura e

¹ Disponível em: <<https://www.facebook.com/IFRSOficial/posts/2154910814521423>>. Acesso em 30 out. 2018.



como estas estão entrelaçadas com a comunicação nas organizações, e a importância desta visão a partir da análise discursiva. E, ainda, entender como os discursos institucionais circulam, produzindo sentidos junto aos públicos que se relacionam com as instituições, formando sua imagem e fortalecendo sua identidade com base nos valores e formas simbólicas da sua cultura, comunicados pela linguagem.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Ana Luisa Castro. A construção de sentido sobre “quem somos” e “como somos vistos”. In: MARCHIORI, Marlene (org.). **Faces da cultura e da comunicação organizacional**. 2.ed. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2008.

BAKHTIN, Mikhail. **Os gêneros do discurso**. 1.ed. São Paulo: Editora 34, 2016.

BRAIT, Beth. Olhar e ler: verbo-visualidade em perspectiva dialógica. **Bakhtiniana**, São Paulo, 8 (2): 43-66, Jul./Dez. 2013.

CHARAUDEAU, Patrick; MAINGUENEAU, Dominique. **Dicionário de análise do discurso**. São Paulo: Contexto, 2008.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 2008.

HALL, Stuart. Quem precisa da identidade? In: SILVA, Tomaz Tadeu (org. e trad.). **Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais**. Petrópolis: Vozes, 2000. p. 103-133.

_____. Cultura e representação. **O papel da Representação**. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio: Apicuri, 2016. p.31-108

MAINGUENEAU, Dominique. **Cenas da enunciação**. Organização de Sírio Possenti e Maria Cecília Pérez de Souza-E-Silva. São Paulo, SP: Parábola Editorial, 2008a.

_____. **Gênese dos discursos**. São Paulo, SP: Parábola Editorial, 2008b.

_____. **Análise de textos de comunicação**. 6. ed. São Paulo: Cortez, 2013.

MARCHIORI, Marlene (org.). **Faces da cultura e da comunicação organizacional**. 2.ed. São Caetano do Sul, SP: Difusão Editora, 2008.

MORGAN, Gareth. **Imagens da organização**. 1. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2011.

_____. Gêneros discursivos híbridos na era da hipermídia. **Bakhtiniana**, São Paulo, 9 (2): 206-216, Ago./Dez. 2014.

RECUERO, Raquel da Cunha. **Redes sociais na Internet**. 2. ed. Porto Alegre, RS: Sulina, 2009.

SHIFMAN, Limor. **Memes in a Digital Culture**. Cambridge: MIT Press, 2014.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS SOBRE A PERCEPÇÃO DA CULTURA INDÍGENA EM TURMAS DE ENSINO FUNDAMENTAL.

Marshal Becon Lauzer¹
Regina De Oliveira Heidrich²

Palavras-chave: percepção da cultura indígena, ensino fundamental, políticas públicas, inclusão social.

INTRODUÇÃO

Este artigo tem por objetivo coletar informações que se relacionam com o projeto de pesquisa do autor, o qual trabalha o tema da inclusão e consequente exclusão da cultura indígena no Brasil, tomando como referência a cultura dos Guarani e as possibilidades de tentar trabalhar para amenizar esta situação de exclusão, através de ferramentas e técnicas do design. Um dos pontos que estão sendo pesquisados é o que se propõe discutir no presente artigo, que, é preciso reforçar, são ainda os primeiros levantamentos, elaborados através de pesquisa bibliográfica em bases de dados acadêmicos. Por conta disto, o título do artigo ainda fica amplo, tendo o autor a intenção de trabalhar este tema futuramente em escolas de ensino fundamental da região do Vale do Sinos, Rio Grande do Sul.

Pretende-se trazer para discussão informações e considerações sobre um ponto importante, nesta complexa pauta que é nosso tema de estudo: como tem sido abordada a questão indígena nas escolas? Quais as mensagens que se passam aos estudantes? Se por um lado já existem iniciativas de maneiras mais corretas de se estudar e abordar as diversas culturas dos habitantes nativos deste continente, ainda assim a visão estereotipada e um tanto caricata do indígena ainda é recorrente e isto ao invés de ajudar, acaba prejudicando as políticas que tratam da inclusão social desta parcela da população em nossa sociedade, algo fundamental na construção de um país mais equânime e que, portanto, possa se ver da maneira como realmente é: plural, constituído de várias etnias, culturas e comportamentos.

¹ Doutorando no PPG Diversidade Social e Inclusão Social na Universidade FEEVALE, Mestre em Design pelo PGDESIGN/UFRGS, Docente na Universidade FEEVALE. Bolsista do PAC/FEEVALE.

² Bolsista Produtividade em Desenvolvimento Tecnológico e Extensão Inovadora - DT 2013. Pós-doutora (Estágio Sênior) pela Universidade Técnica de Lisboa (UTL) Docente na Universidade FEEVALE.

METODOLOGIA

No que diz respeito ao método, o levantamento de referências bibliográficas aqui apresentado foi conduzido a partir de três bases de dados: O banco de Teses e Dissertações da CAPES, a Base Scielo e a EBSCOHost.

Em cada um deles, foram pesquisadas as mesmas combinações de palavras-chave que, pelas características de cada base, trouxeram resultados distintos. “Em cada uma, as variações de combinação entre “cultura indígena”, “percepção” e “ensino fundamental” se desdobraram em resultados os quais foram refinados, trazendo para leitura um número mais concentrado de trabalhos. Na Base da Capes, foram encontradas setenta e três ocorrências, na EBSCOhost dez e na Scielo, sessenta e três. A partir destes resultados e da leitura de seus resumos, foram selecionados os artigos e teses que poderiam contribuir de forma mais efetiva para este momento da pesquisa.

Certamente existem mais bases a serem pesquisadas, incluindo aí repositórios estrangeiros, mas por questões de cronograma, para o artigo aqui apresentado, o foco foi estes três, que já trazem bons pontos de partida para reflexão e posteriores desdobramentos na pesquisa a que nos propomos fazer.

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

Vários são os fatores que influenciam o processo de exclusão da cultura indígena, nos mais variados âmbitos de nossa sociedade. Um dos mais recorrentes, talvez por não ser abertamente preconceituoso, é o que acontece nas escolas de ensino fundamental. A visão caricata do indígena e da sua cultura pode até passar despercebida. Russo e Paladino(2016) relatam estas situações a partir de pesquisas em escolas públicas no Rio de Janeiro. As autoras apontam que de forma geral, a abordagem da temática indígena pouco perpassa o período de abril quando se comemora o “dia do índio” bem como traz generalizações que vêm de décadas, que abrem espaço para reflexões:

E o que essas pessoas aprenderam e continuam aprendendo de fato? O “índio” com um ser vinculado ao passado, com alguma presença significativa somente na formação da colônia e na constituição do “povo brasileiro”; o “índio” como um genérico, sem atentar para a diversidade cultural das mais de trezentos e cinco etnias presentes em nosso país; o “índio”

como alguém que vive na floresta, isolado e nu, subsistindo apenas da caça e da pesca – e os que fogem a esse padrão “já não seriam índios”; o “índio” como ser preguiçoso, que “ocupa muita terra” e atrapalha o desenvolvimento da nação, entre outros estereótipos. (RUSSO et al., 2016. p. 899)

Estas premissas – equivocadas e historicamente perpetuadas – se desdobram em atividades consequentemente equivocadas e que não observam a realidade que pretensamente buscam representar:

Essas ideias se refletem em atividades tais como: pedir às crianças que se pintem e se enfeitem de uma maneira genérica e folclorizada, que não representa nenhum povo indígena específico; que desenhem e realizem diversas atividades de língua portuguesa e matemática tendo invariavelmente como referência esse índio genérico; que dançam e cantem canções de autores não índios, que mencionam questões muito vagas, relativas a algumas características das culturas indígenas ou que representam um índio romantizado, inexistente na realidade. São poucas as canções ou textos utilizados no âmbito escolar que mencionam as lutas e demandas atuais dos povos indígenas, seus projetos de futuro e a importância e contribuição de seus conhecimentos e práticas para o presente do Brasil. (RUSSO et al., 2016. p. 899)

Entretanto, não se pode inculcar a culpa disto à falta de legislação específica. Desde a Constituição de 1988, avanços existem no intuito de mostrar a importância do tema. O trabalho destas pesquisadoras citadas acima justamente aborda a Lei 11.645/2008 que trata da obrigatoriedade do ensino das histórias e culturas dos povos indígenas, para balizar as pesquisas feitas em escolas na cidade de Niterói (RJ). Ao mesmo tempo em que aponta que “essa imagem do “índio” atrelado ao passado e a uma condição estática e imutável não surgiu por acaso” complementando que “muito foi feito, principalmente por intermédio de políticas públicas, para que valorizássemos esse índio romântico, irreal e intocável”(RUSSO et al., 2016. p.905), fica tácito que o índio que a literatura nos pintou, foi perpetuado também por aqueles que detinham o comando dos rumos da nação. Sobre este tema, o estudo de Da Silva(2012) trata o indigenismo como “ideologia e prática de dominação”. Em uma

abordagem aprofundada nos cenários de México e Brasil, o autor mostra o quanto esta visão “integradora” dos povos

indígenas foi nefasta, por ter como função a aniquilação de sua matriz cultural, em prol de uma unidade maior, um estado amplo, mas que na realidade os coloca em situações de empobrecimento e marginalidade(DA SILVA, 2012). Sob esta ótica, se evidencia que dentro de uma política que busca “integrar” os indígenas a um projeto de sociedade com um viés colonialista, esta visão de que existe aquela imagem idealizada do índio “selvagem” – de arco e flecha com uma pena na cabeça – convive com o índio que “vive como branco”. Neste sentido, Da Silva (2012) afirma que na atualidade existe um movimento mundial que aborda de forma crítica esta construção histórica, assumindo esta posição de discutir o tema com um olhar mais próximo da realidade dos povos indígenas. Cabe aqui também salientar que o estudo da História e da Cultura Afro-Brasileira é fruto das mesmas discrepâncias, com a construção de uma imagem deturpada e diminuída de outra importante constituinte de nossa sociedade(AMÉRICO, 2014).

Segundo as observações de Russo e Paladino (2016) em algumas escolas da rede pública de Niterói – RJ se constatou uma dicotomia nas atividades propostas aos alunos. Atividades estas que, diga-se de passagem, foram observadas justamente no período do ano em que se comemora o “dia do índio”¹. As pesquisadoras perceberam claramente atividades com uma visão defasada e etnocentrista, ao mesmo tempo em que perceberam o uso de materiais mais condizentes com uma abordagem mais ampla e reflexiva. Segundo as pesquisadoras, não havia uma orientação institucional ou pedagógica sobre quais materiais e abordagens utilizar, o que gerou a discrepância neste sentido. Dependia da boa vontade ou do interesse de cada professor, usar tanto vídeos baseados em relatos de indígenas, quanto figuras para colorir com representações genéricas e equivocadas sobre a figura do indígena (RUSSO et al., 2016. P. 905-908). Aliado a isto, as pesquisadoras apontam que independentemente da situação socioeconômica das escolas, um certo grau de desinteresse foi evidente por parte dos alunos, chegando até ao desrespeito, quando um indígena que não estaria “vestido como índio” e

¹ Este período foi inclusive sugerido pela Secretaria de Educação do município, que também comunicou os professores das escolas sobre a intenção das pesquisadoras, o que em certa medida tirou um pouco da espontaneidade da coleta de informações ‘in loco’(RUSSO et al., 2016. p. 901)

“nem falava como índio” – nas palavras dos alunos, foi alvo de deboche (RUSSO et al., 2016. P. 907-908).

Não se pode imputar culpa exclusiva aos adolescentes nesta questão, se a sociedade de forma ampla trata esta questão de forma equivocada. Gomes et al. (2012) observam que

As populações indígenas, geralmente, são vistas pela sociedade brasileira com preconceito e idealismo. Podemos observar na mídia como a imagem do índio vem sendo construída, a partir do ponto de vista do branco, a temática somente aparece quando envolve conflitos por terras, quando existe alguma ameaça com brancos e madeireiros, como o caso da nossa região, por

exemplo. Por possuírem uma única imagem do índio, as pessoas, muitas vezes, têm se assustando com as novas imagens possibilitadas por estudos das mais diversas áreas (GOMES; AGUIAR; ALEXANDRE, 2012. p.453).

Esta visão estereotipada se perpetua na área do entretenimento, que inevitavelmente ajuda a construir uma imagem distorcida, ainda que atualmente existam tantos movimentos que façam crítica a este tipo de atitude. Podemos trazer como exemplo uma notícia extraída do site Carta Maior:

Na telenovela A Lua me Disse, de Miguel Falabela, uma personagem índia está sendo apresentada de maneira estereotipada e caricata para causar risos nos telespectadores, provocando grande indignação de povos indígenas e maculando sua cultura. Trata-se de Bumba, cujo nome parece não ter a menor relação com os nomes indígenas. (...) Na trama, ela é uma empregada e, em todas as cenas em que aparece, é sempre maltratada pelos patrões, que a colocam constantemente em situações de ridiculização. A relação entre dominadores e dominados explicitada na telenovela é bem nítida, principalmente no tocante ao preconceito em relação à cultura indígena (Carta Maior, online, 2005).

O exemplo acima tem mais de dez anos, de lá para cá houve avanços no que diz respeito a abordagens que denominamos “politicamente corretas”, ainda que agora, tal termo seja visto por certos setores da sociedade como algo não tão bom. O que se precisa, em pleno 2019, no que diz respeito ao tema deste artigo, passa pelo entendimento de que precisamos avançar ainda mais na compreensão da complexidade que a cultura indígena traz em si. São mais de trezentas etnias, com suas línguas, costumes, grafismos, espalhadas em um território vasto e que permite este tão rico mosaico cultural (IBGE, 2012). Saber como abordar o tema

diante de um público jovem, portanto mais apto a conhecer o novo sem barreiras preconceituosas, mesmo que já exposto à representações equivocadas, passa a ser mais um dos desafios que nossa pesquisa de doutorado busca abarcar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir das abordagens estudadas nesta pesquisa bibliográfica - que traz ainda mais pontos para reflexão daqueles que aqui foram apresentados resumidamente, por conta da limitação do tamanho deste artigo – é possível perceber que ainda hoje, a forma como a história e cultura indígena são tratadas pela grande parte da sociedade é um tanto equivocada. Se a mídia de massa faz isto, as nossas escolas, em grande parte, também perpetuam estas distorções, o que certamente é preocupante, visto que é fundamental o papel que a educação formal tem na construção das convicções e atitudes dos jovens perante a sociedade. Mas esta construção é complexa. Existem inúmeras iniciativas de abordagens mais condizentes com o que realmente acontece com as populações indígenas, que preservam sua história e cultura, mas que mostram que culturas são entidades vivas, que se modificam com o tempo. O olhar de quem é de fora, deve ter a lente da inclusão, da compreensão e da convergência. Não basta apenas a escola mudar, se a mídia de massa não fizer seu papel, se a família não pensar de forma ampla. As distorções, os estereótipos, ainda vivem fortes nos pais e familiares das crianças e adolescentes que frequentam os ensinos básico, fundamental ou médio.

Neste sentido, a intenção para os desdobramentos deste trabalho será pesquisar como isto vem sendo tratado em algumas escolas na região do Vale do Sinos, RS, a fim de buscar compreender melhor este cenário em uma realidade geograficamente próxima do autor e poder comparar com as percepções coletadas nas referências citadas no presente artigo. A partir destas percepções, a intenção será abordar esta temática através de soluções que envolvam o design, seja ele físico, digital ou mesmo uma junção de ambas áreas, no intuito de colaborar para uma melhor percepção dos estudantes sobre a história e cultura dos povos indígenas que habitam esta região do continente.

REFERÊNCIAS:

AMÉRICO, M. C. FORMAÇÃO DE PROFESSORES PARA A IMPLEMENTAÇÃO DA LEI 10.639/2003: O ENSINO DA HISTÓRIA E CULTURA AFRO-BRASILEIRA E INDÍGENA NO CURRÍCULO ESCOLAR. **Poiésis - Revista do Programa de Pós-Graduação em Educação**, v. 8, n. 14, p. 515–534, 17 dez. 2014.

Carta Maior, online. Disponível em: <<https://www.cartamaior.com.br/?/Editoria/Midia/A-telenovela-i-A-Lua-me-Disse-i-desrespeita-indigenas/12/7645>>. Acesso em: 15 maio. 2019.

DA SILVA, C. T. INDIGENISMO COMO IDEOLOGIA E PRÁTICA DE DOMINAÇÃO: Apontamentos teóricos para uma etnografia do indigenismo latino-americano em perspectiva comparada. **Latin American Research Review**, v. 47, n. 1, p. 16–34, 2012.

GOMES, R. L.; AGUIAR, R. B. R.; ALEXANDRE, I. J. O desrespeito às diferenças na cultura indígena. **Eventos Pedagógicos**, v. 3, n. 2, p. 422-429–429, 29 jun. 2012.

IBGE. **IBGE | Indígenas.** Disponível em: <<https://indigenas.ibge.gov.br/>>. Acesso em: 5 mar. 2018.

RUSSO, K. et al. A lei n. 11.645 e a visão dos professores do Rio de Janeiro sobre a temática indígena na escola. **Revista Brasileira de Educação**, v. 21, n. 67, p. 897–921, dez. 2016.

COOPERATIVISMO DE CRÉDITO NA ERA DIGITAL: REFLEXÃO DO “ESTAR-JUNTO” DO SISTEMA COOPERATIVO COM O DESENCAIXE PROPICIADO PELAS MEDIAÇÕES TECNOLÓGICAS.

Djenifer Luana Braun¹, FEEVALE

Norberto Kuhn Junior², FEEVALE

Margarete Fagundes Nunes³, FEEVALE

Palavras-chave: Cooperativismo, estar-junto, desencaixe, confiança, mediações tecnológicas.

1. INTRODUÇÃO

O cooperativismo de crédito surgiu por volta de 1850 na Inglaterra, em busca de uma alternativa mais solidária de assistência financeira aos pequenos comerciantes, artesãos e produtores rurais de comunidades mais carentes. Desta forma o cooperativismo surgiu e se mantém com uma proposta de proximidade aos seus associados, valoriza o relacionamento e desenvolvimento local da comunidade onde está inserida, essa aproximação pode ser relacionada com a categoria social que Simmel (2006) chama de “estar juntos” e que é essencial para manter o propósito das instituições cooperativas.

Este “estar-junto” sempre pôde ser percebido pelos associados através de um relacionamento próximo, marcado pelo espaço “lugar” (CASTELLS,2002) da agência/cooperativa, onde operam a empatia das relações “com rosto” e o propósito de mostrar os valores da instituição, que é mais facilmente percebido no atendimento presencial, em reuniões e assembleias realizadas com associados, para explicações dos produtos e serviços e também nas deliberações de gestão das cooperativas tanto em quesitos econômicos como sociais.

Porém, com a crescente migração dos serviços financeiros para os canais digitais, cada vez menos tem-se este relacionamento presencial que demonstra a importância do “estar-junto” da organização com seus associados. Sendo assim, o tema deste estudo é uma reflexão sobre o cooperativismo na era digital. E essa temática é de extrema relevância, pois, percebe-

¹Graduada em Administração, mestranda em Indústria Criativa na Universidade Feevale.

² Doutor em Ciências da Comunicação, docente na Universidade Feevale.

³ Doutora em Antropologia Social, docente na Universidade Feevale.

se uma mudança nesta condição cultural do “estar-junto”, que ocasiona uma migração de confiança das relações pessoais, marcada por um lugar físico, que é a Agência, e empatia através “dos rostos”, para lugares “em fluxo” (CASTELLS, 2002) e “desencaixados”(GIDDENS, 1991). Quer-se discutir nesse ensaio, justamente como essa radicalização dos sistemas abstratos pelas mediações tecnológicas, redefinem a confiança em novas faces desse sistemas abstratos: não mais uma agência física, lugar dos peritos do mundo financeiro, mas cada vez mais “na palma da mão”, levada pelo associado para qualquer lugar do mundo, no qual ele possa interagir com outros associados e com sua agência através dos dispositivos móveis em qualquer lugar do mundo. Essa complexa radicalização dos sistemas abstratos, levam a agência, o lugar da cooperativa e o estar-junto para outros patamares; é o que se pretende tencionar no presente estudo.

Por este motivo, o presente artigo propõem responder ao seguinte problema de pesquisa: É possível manter a percepção do “estar-junto” do cooperativismo para os associados de cooperativas de crédito, mediante ao desencaixe propiciado pelas mediações tecnológicas?

Desta forma o objetivo geral deste estudo é: analisar a relação da categoria social de Simmel(2006) no âmbito das cooperativas com os conceitos de Giddens (1991)de desencaixe propiciado pelas mediações tecnológicas. Trata-se de um ensaio teórico, que problematizou a noção de "estar-junto" do cooperativismo e o quanto as novas tecnologias informacionais "impõem" novas caracterizações ao tema e portanto radicalizam aspectos já vividos modernamente, como os sistemas abstratos, para isso foi realizada uma pesquisa bibliográfica e documental.

2. COOPERATIVISMO E A RELAÇÃO DO ESTAR-JUNTO DE SIMMEL

Conforme Noronha (1976) a constituição da primeira cooperativa se deu em 1844 na Inglaterra, por um pequeno grupo de tecelões, com a finalidade de suprir necessidades básicas da comunidade, principalmente em função da industrialização que causou muitos desempregos no meio rural. Com a revolução industrial houve desenvolvimento de sociedades, porém também houveram problemas econômicos e sociais. E com isso surgiram movimentos cooperativistas que buscavam reestabelecer este equilíbrio econômico e social.

Para Noronha (1976) o Cooperativismo é um sistema sócio-político, que pressupõem liberdade econômica, no qual os indivíduos livres se associam e juntam forças a fim de melhorar a sua qualidade de vida, de suas famílias e da comunidade onde estão inseridos.

Essas interações sociais que ocorrem em função da associação de um grupo de indivíduos com objetivos comuns, que propiciam uma sociabilidade, Sueli Cabral interpretou a sociabilidade de Georg Simmel e chamou esta categoria social de estar-junto, em sua tese de doutorado no ano de 2015, na qual ela analisa a relação dos catadores de lixo que constituíram uma cooperativa.

Ricciardi e Lemos (2000, p. 55) acredita que o Cooperativismo cumpre um papel social que muitas vezes é do governo e enxerga esse sistema como uma alternativa mais justa para a sociedade, desta forma ele o nomeia como a empresa do século XXI. O autor enxerga que “o cooperativismo permite uma prática capitalista dentro dos pressupostos da democracia, oferecendo uma transparência que nenhuma “caixa-preta corporativa” poderá (e pretenderá) oferecer.” Destaca a participação igualitária de voto na tomada de decisões, como um claro exemplo de democracia.

Através de Simmel(2006), Cabral(2015) discute as relações sociais, e aborda a democracia da sociabilidade, que permite um mundo onde a felicidade de um é também do outro, ou seja, é compartilhada, isso é um estar-junto, quando os sonhos e objetivos são comuns de um grupo e não de apenas um indivíduo, isso constitui laços sociais, um conceito de um ser no plural.

Bem de acordo com essa abordagem, Ricciardi e Lemos (2000) afirmam que o cooperativismo surgiu da força que o “fazer juntos” potencializa, ao modo que, verificou-se que juntos um grupo de pessoas encontra mais facilmente soluções de interesses comuns. O foco está nas pessoas e não no capital, pois, conseqüentemente essa união gera desenvolvimento e melhoria na qualidade de vida, isso torna a economia mais humanizada.

Cabral (2015) destaca que o estar-junto propicia reciprocidade e um compartilhamento de valores e experiências individuais e coletivas, uma união por melhores condições de vida, na qual se passa da individualidade em prol dos interesses coletivos.

Segundo Veiga e Fonseca (2002) o cooperativismo já existe há quase dois séculos, mas ao mesmo tempo traz uma proposta nova de enxergar a economia, visando o trabalho, o indivíduo, a ajuda mútua e não apenas a competição e o lucro. Desta forma ele destaca que o cooperativismo é visto pelo mundo como um sistema justo, democrático, que promove o

desenvolvimento local e se supera com um olhar para as dimensões econômica, social e cultural.

Em sua pesquisa Cabral (2015) destacou que aquele grupo, através da presença do cotidiano se engaja por uma missão em comum, ao visar de fato a melhoria das condições de trabalho, de vida e almejar conquistar reconhecimentos pessoais e profissionais.

Através de toda essa discussão do cooperativismo e sua relação com o estar-junto da sociabilidade de Simmel(2006), percebe-se que no cooperativismo a confiança em sistemas com rosto, que Giddens (1991) caracteriza como conexões sociais em situações verdadeiras de co-presença são importantes. Porém isso é um tipo de confiança presente nas sociedades pré modernas e com a modernidade o próprio Simmel (2006) ressalta que muda-se o termo estranho e surge a confiança em sistemas abstratos e a próxima seção ressaltará esse desencaixe e mudança do sistema de confiança que as mediações tecnológicas proporcionam e o desafio é compreender se isso é possível em um sistema que preza a união, a cooperação a ajuda mútua.

3. CONFIANÇA EM SISTEMAS ABSTRATOS E DESENCAIXE OCASIONADO PELAS MEDIAÇÕES TECNOLÓGICAS

Castells (2002) aborda o conceito do surgimento da economia/cidade global, no qual através da crescente virtualização dos serviços, como por exemplo no mercado financeiro, constituem-se redes internacionais que se unem para ganhar forças neste mercado de transações em tempo real e com isso criam-se polos de maior concentração do sistema financeiro e as demais regiões unem-se a estas redes de cooperação para ganhar forças.

Castells (2002) cita o termo cultura da virtualidade, como conceito deste novo âmbito, em que se tem acesso às informações em tempo real, instantaneamente, ele afirma que isso está constituindo um novo contexto global e que aos poucos há uma mutação na modelagem da mente das crianças, que crescem em um contexto cultural distinto.

Esse contexto cultural distinto está presente na modernidade tratada por Giddens (1991) que afirma que diversos aspectos da modernidade são globalizados e que isso exige confiança em sistemas abstratos presentes nas organizações modernas. Este tipo de confiança não presume encontro face a face com o responsável, pode ser a confiança em um contrato, ou no profissionalismo de um perito. E o relacionamento face a face, que estabelecia a principal relação de confiança nos sistemas cooperativos perde sua principalidade. As transações

eletrônicas de recursos financeiros simbolizam a confiança em sistemas abstratos que reduzem o contato presencial na sociedade moderna.

Giddens (1991) destaca que o local, presencial tem perdido a força através do desencaixe ocasionado pelo distanciamento entre o tempo e o espaço que a tecnologia trouxe para a modernidade. Não se tem mais uma distinção clara entre o local e o global.

Segundo Giddens (1991) o dinheiro é um exemplo de instrumento de desencaixe, é uma ficha simbólica pois, ele representa um parâmetro abstrato para transações entre negociantes afastados culturalmente e também no tempo e no espaço. O dinheiro e a moeda é um exemplo de como a confiança se estabelece baseada em sistemas abstratos na atividade econômica moderna. Com as mediações tecnológicas a própria moeda se redefine e as próprias interações entre os negociantes se afastam da condição presencial. Esta radicalização das relações sociais entre os indivíduos, das relações sem rosto presencial, desencaixadas, seriam “reencaixadas” pelas mediações tecnológicas, como dispositivos móveis, por exemplo. Neste âmbito, o “estar-junto” do cooperativismo está ameaçado ou potencializado devido ao desencaixe e ao “reencaixe” propiciado pelas mediações tecnológicas?

4. DISCUSSÃO

Na relação da revisão sobre o cooperativismo e o estar-junto de Simmel analisado já como um fator fundamental, de trocas, união, cooperação, crescimento e melhoria da qualidade de vida na tese de Cabral (2015) ressalta a importância que há nas cooperativas do contato próximo com os associados, da confiança embasada na personalidade, nos compromissos com rosto, como denomina Giddens (1991). Acredita-se que através desse relacionamento é possível demonstrar os valores da instituição, tanto no cotidiano quanto em reuniões e assembleias realizadas com associados.

Contudo, conforme visto através de Castells (2002) está ocorrendo uma mudança no contexto global, através do acesso às informações em tempo real, que ele chama de cultura da virtualidade e percebe-se o evidente o crescimento do uso dos canais digitais para os serviços financeiros e uma conseqüente redução do relacionamento presencial da organização com seus associados. Conforme visto na revisão teórica, esse distanciamento do tempo e espaço, é chamado por Giddens (1991) de desencaixe e pode ser ocasionado pelas mediações tecnológicas.

Além disso, nesse processo também se alteram os sistemas de confiança, que migram de relações pessoais exclusivamente, para a confiança em sistemas abstratos. Este contexto

gerou a preocupação da manutenção da percepção do “estar-junto” do cooperativismo para os associados de cooperativas de crédito.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas constatações o espírito cooperativo tem traços pre modernos, embasados nessa relação do estar-junto. Todavia se moderniza, com vários componentes de desencaixe, dentre os quais estão as mediações tecnológicas.

Conclui-se que assim surge uma nova possibilidade de aproximação da cooperativa com seus associados, pois, as ações tecnológicas tanto "afastam" presencialmente, relações sem face, desencaixadas, quanto aproximam ao criar faces digitais.

De qualquer modo somos levados, a partir desses referenciais teóricos a pensar sobre se o “estar-junto” para o cooperativismo contemporâneo, tenha que incorporar novas formas de “estar presente” nas relações, incorporando as disponibilidades tecnológicas e a mobilidade, como por exemplo a possibilidade de estar em qualquer lugar do mundo e estar em comunicação, ou efetuando movimentações financeiras com sua cooperativa, através de dispositivos tecnológicos.

Por fim propõem-se estudos futuros, com aplicação de pesquisa de campo, a fim de verificar junto aos associados a percepção que eles têm perante a esse cenário do cooperativismo versus o avanço tecnológico.

REFERÊNCIAS

CABRAL, Sueli Maria. **Territórios insólitos** : o lixo, o trabalho e seus guardiões. 2015. 215 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, São Leopoldo-RS, 2015

CASTELLS, Manuel. **A sociedade em rede**. São Paulo: Paz e Terra, 2002.

GIDDENS, Anthony. **As consequências da modernidade**. São Paulo: Editora UNESP, 1991.

NORONHA, Adolfo de Vasconcelos; TAVARES, Ary Baddini; KUGELMAS, Alfredo Luiz; MOTTA, Diogo Tadeu. **Cooperativismo**. [S.l.]: [19--]. Gráfica da Editora Cupolo. 144 p.

RICCIARDI, Luiz; LEMOS, Roberto Jenkins de. **Cooperativa, a empresa do século XXI: como os países em desenvolvimento podem chegar a desenvolvidos**. São Paulo, SP: LTR, 2000. 183 p. ISBN 8573229632.]

SIMMEL, G. **A sociabilidade**. Exemplo de sociologia pura ou formal. Questões fundamentais da sociologia: sujeito e sociedade. Tradução de Pedro Caldas. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2006.

VEIGA, Sandra Mayrink; FONSECA, Isaque. **Cooperativismo: uma revolução pacífica em ação**. Rio de Janeiro, RJ: DP&A, Fase, 2002. 106, [6] p.

DESENVOLVIMENTO E VALIDAÇÃO DE UM DISPOSITIVO PARA MEDIÇÃO DA PRESSÃO DE CONTATO

Luis Fernando Vargas Farias¹
Orientadora: Marta Rosecler Bez²
Coorientador: Juliano Varella de Carvalho³
Universidade Feevale

Palavras-chave: lesão por pressão; saúde; sensor de pressão; indústria criativa.

INTRODUÇÃO

Este estudo tem como tema o mapeamento da pressão de contato em cadeirantes, no intuito de prevenir o aparecimento de lesões por pressão. Para Sonenblum e Sprigle (2018), lesão por pressão (LP) é uma das principais complicações secundárias de portadores de lesão medular espinal (LME) e outros usuários de cadeira de rodas, dado que mais de 50% dos portadores de LME serão afetados por LP em algum momento da vida.

A presente investigação busca responder a seguinte questão problematizadora: Como desenvolver e validar um protótipo para medição da pressão de contato? Considera-se os pressupostos de que é possível construir um dispositivo capaz de medir a pressão de contato a partir de sensores disponíveis comercialmente, e que este dispositivo pode ser uma ferramenta de apoio na avaliação de LP.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

Este estudo foi desenvolvido no âmbito do Mestrado em Indústria Criativa, pode-se afirmar que o desenvolvimento do dispositivo para medição da pressão de contato está vinculado às indústrias criativas por meio da indústria de desenvolvimento de *software*. Segundo o *Department For Digital, Culture, Media & Sport* (DCMS) (2001), o desenvolvimento de *software* está inserido no setor de indústria de *software* e serviços computacionais (SSC), onde estão inclusas a programação pura ou qualquer outro *software* solicitado pelos usuários.

¹ Mestrando em Indústria Criativa. Especialista em Segurança de Redes de Computadores com CISCO CCNA Security. Graduado em Sistemas de Informação pela Universidade Feevale.

² Doutora em Informática na Educação. Mestre em Ciência da Computação e Professora do Mestrado profissional em Indústria Criativa.

³ Doutor em Ciência da Computação. Mestre em Ciência da Computação e Professor dos cursos de Informática.

Segundo a *National Pressure Ulcer Advisory Panel* (NPUAP) (2016), uma lesão por pressão é um dano localizado na pele e/ou no tecido mole subjacente, geralmente sobre uma proeminência óssea ou relacionado a um dispositivo médico ou outro dispositivo.

Segundo a *International Review* (2010), a pressão é tida como o mais importante fator extrínseco para o desenvolvimento de LP, contudo, pesquisas revelaram que o cisalhamento, a fricção e o microclima tem papéis importantes, e que há relações significativas e complexas entre todos estes fatores extrínsecos.

3. METODOLOGIA

Os procedimentos metodológicos foram caracterizados, tanto pela base epistemológica que os sustentam, a *Design Science*, quanto pelo método de operacionalização do desenvolvimento do conhecimento utilizado, a *Design Science Research* (DSR) (LACERDA *et al.*, 2013; DRESCH, LACERDA E ANTUNES, 2015). Neste estudo a DSR foi dividida em quatro grandes etapas: identificação do problema, criação, avaliação e disseminação.

A revisão sistemática sobre dispositivos que visam medir a pressão de contato em cadeirantes foi desenvolvida baseando-se no protocolo de Medeiros (2016), que mesclou o protocolo da pesquisadora Elisabete Kitchenham (KITCHENHAM, 2007) referente à área da computação, e o protocolo de Recomendação PRISMA (PRISMA, 2015), direcionado à saúde.

A revisão de estudos anteriores teve foco limitado no período de 2013 e 2018, ou seja, os últimos 5 anos, nas seguintes bases de dados: *IEEE Xplore* (2018), *Mediline* (2018), *Web of Science* (2018).

4. CRIAÇÃO

Para a delimitação do problema, primeiro passo da criação, foi realizada a revisão sistemática sobre dispositivos que visam medir a pressão de contato em cadeirantes. Os resultados obtidos na revisão sistemática permitiram a identificação de potenciais artefatos e classes de problemas que permeiam questões semelhantes a que deve ser resolvida por este estudo. O resultado desta identificação foi a proposição de um artefato a ser desenvolvido.

Este estudo, desde a sua concepção, procurou desenvolver um sistema de mapeamento de pressão de contato, desta forma, o artefato proposto foi um mapa de pressão,

composto por sensores de pressão disponíveis comercialmente, que possa ser utilizado tanto em assentos de cadeira de rodas, quanto em leitos hospitalares.

Este sistema de medição de pressão de contato terá em sua composição um dispositivo central de processamento, diretamente conectado ao mapa de pressão, que processará e arquivará todas as informações provenientes dos sensores. Para este estudo, o foco principal é a validação dos sensores quanto a sua precisão e possibilidade de uso prático por cadeirantes, no intuito de prevenir o aparecimento de lesões por pressão.

Para tanto, sensores de pressão, microcomputadores e linguagens de programação foram avaliadas em sua viabilidade técnica e econômica, como também, em sua disponibilidade comercial.

O sensor de pressão selecionado foi o *Force Sensing Resistor* (FSR), um dispositivo que apresenta uma redução da resistência como resultado do aumento da pressão aplicada em sua superfície ativa (*INTERLINK ELECTRONICS*, 2018). Já o microcomputador selecionado foi o ESP32-WROOM-32, que segundo a *Espressif Systems* (2018), é um poderoso módulo que possui uma variedade de aplicações, desde sensores de baixa potência até codificação de voz, *streaming* de música e decodificação de MP3.

O desenvolvimento do artefato foi iniciado pela construção do mapa de pressão. Baseado em estudos anteriores, realizados com pessoas em decúbito dorsal e decúbito lateral, foi verificado que as maiores áreas de contato entre o corpo e as superfícies de apoio são a cintura pélvica (sacro, pelve e articulação do quadril), e a cintura escapular (escápula e ombros).

Com estes dados foi verificado que as dimensões mínimas necessárias para o mapa ser capaz de mensurar a pressão nestas duas áreas é de aproximadamente 35x30 centímetros. Desta forma, se chegou à conclusão que a área ativa de medição do mapa de pressão é uma matriz formada por sete linhas e oito colunas de sensores FSR Part No. 406.

Em relação a placa de captura de dados, optou-se por uma abordagem de comunicação sem fio (*wireless*). Nesta arquitetura foi utilizado o modelo mestre/escravo, onde quatro ESP32-DevKit escravos fazem a coleta dos dados do mapa de pressão. Após encerrar a coleta, os módulos escravos se conectam ao módulo mestre através de uma rede sem fio, propagada pelo módulo mestre. Os dados, então, são enviados dos módulos escravos ao mestre, que os trata e arquiva.

Os resultados dos testes de comunicação foram satisfatórios, não existindo discrepância entre as leituras realizadas e as armazenadas ao final da captura. Contudo, para evitar que ligações frouxas ou com mau contato resultassem em medições imprecisas, foi criada uma versão *light* da placa de captura, com apenas um canal, para medir os dados provenientes dos sensores de pressão na realização dos experimentos de avaliação. Os programas criados para os protótipos mestre/escravo e versão *light* estão disponíveis em https://drive.google.com/file/d/1T_M-jouaesf0rTi9kLWW8b-_y5Q-KJ-s/view?usp=sharing

5. AVALIAÇÃO

A avaliação apresenta a segunda parte da operacionalização do método, as etapas da avaliação da metodologia DSR, que foi dividido em duas partes, medição e custos do projeto. A medição teve por objetivo avaliar a capacidade do artefato de medir com precisão a pressão de contato. Para a realização deste experimento foram utilizados pesos padrão *Organisation Internationale De Métrologie Légale* (OIML) E₁/2004 de 100g e 200g que, de acordo com a OIML (2004), possui um erro máximo permitido para a classe de 0.05g e 0.10g.

As mensurações foram realizadas de forma individual em cada um dos 56 sensores que formam o mapa de pressão, de modo que cada peso se posicionasse da maneira mais centralizada possível no instante da coleta. É importante mencionar que a frequência do experimento foi de 25 coletas por segundo, durante o período de tempo de 30 segundos.

5.1 Resultados e discussão

Neste momento se faz necessário informar que todas as análises que serão apresentadas a seguir foram realizadas através da linguagem de programação R.

Foram analisados um total de 42000 medições para os pesos de 100g, resultado do produto das 750 leituras de cada um dos 56 sensores utilizados pelo mapa de pressão. A média dos dados coletados ficou em torno de 1848.62, próximo da mediana, que foi de 1738. Os valores máximo e mínimo medidos foram de 3755 e 750, respectivamente. O desvio padrão foi de aproximadamente 551. Já o coeficiente de variação (CV), medida relativa de dispersão do desvio padrão em relação à média, foi de 0.2981 ou 29,81%.

No teste *Kolmogorov-Smirnov* (K-S) o *p-value* resultante foi menor que $2,2e-16$, enquanto o valor $D(\alpha)$ foi de 0,12234. Isto nos permite verificar que o *p-value* é menor que $D(\alpha)$ e, desta forma, a hipótese nula é descartada, ou seja, não se admite que os dados provenientes dos sensores sigam uma distribuição normal.

Nos testes com pesos de 200g a média dos dados coletados foi de 1068.44, relativamente próxima da mediana, a qual registrou o valor de 998. Os valores máximo e mínimo medidos foram de 2037 e 476, respectivamente, enquanto o desvio padrão registrado foi de aproximadamente 257. O coeficiente de variação foi de 0.2407 ou 24,07%.

O teste K-S resultou em um *p-value* menor que $2,2e-16$, enquanto o valor $D(\alpha)$ foi de 0,12748. Isto permite verificar que o *p-value* é menor que D e, desta forma, a hipótese nula é descartada, ou seja, não se admite que os dados provenientes dos sensores sigam uma distribuição normal.

As grandes diferenças estatísticas verificadas nos graus de dispersão encontrados no coeficiente de variação, de 29,81% para os testes de 100g e 24,07% para os testes de 200g, fizeram com que novos testes fossem realizados buscando descobrir a existência de ruídos, isto é, qualquer tensão indesejada nas medidas do sinal proveniente dos sensores. Para Correa (2003), uma distribuição possui baixa dispersão: coeficiente de variação ($CV \leq 15\%$); média dispersão: $15\% < CV < 30\%$; alta dispersão: $CV \geq 30\%$.

Os resultados dos testes de tensão apontaram a existência de uma variação de tensão de 5mV, que em termos percentuais representa uma variação de 0,15% comparado a tensão de 3,3V utilizada nos experimentos, o que sugere que a variação da tensão não tem um impacto significativo na alta variância encontrada nos experimentos anteriores.

Após a finalização dos testes de tensão foram realizados experimentos para verificar uma possível variação na resistência dos sensores. Para isto, foram selecionados dois sensores aleatórios, não utilizados na construção do mapa de pressão, mas pertencentes ao mesmo lote.

Resultados apontaram para uma variação de quase 15%, quando expostos ao mesmo peso padrão OIML E₁/2004 de 200g. Cabe ressaltar que estes achados não podem ser comparados as medições realizadas com 56 sensores, pois quanto mais sensores utilizados, maior a probabilidade de variação.

Os custos do projeto ficaram próximos a R\$ 5.154,00, sendo os sensores FSR responsáveis por mais de 88% dos gastos, enquanto os ESP32-DevKit responderam por quase 7% das despesas. Todos os demais materiais e equipamentos consumiram aproximadamente 5% da despesa restante.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como temática a medição da pressão de contato para a prevenção do surgimento de lesões por pressão, sendo seu objetivo geral o desenvolvimento e a validação, quanto a confiabilidade do sensor de pressão, de um sistema composto por sensores disponíveis comercialmente para medição da pressão de contato.

OS RESULTADOS DOS COEFICIENTES DE VARIAÇÃO (CV) APONTARAM QUE OS VALORES MEDIDOS PELOS SENSORES POSSUEM DE MÉDIA A ALTA DISPERSÃO, VARIARAM APROXIMADAMENTE DE 24% A 30%. AMBOS OS TESTES DE *KOLMOGOROV-SMIRNOV* APONTARAM UM *P-VALUE* MENOR QUE VALOR D (A), DEMONSTRANDO QUE A HIPÓTESE NULA É DESCARTADA, OU SEJA, NÃO SE ADMITE QUE OS DADOS PROVENIENTES DOS SENSORES SIGAM UMA DISTRIBUIÇÃO NORMAL. ALÉM DISTO, OS TESTES DE VERIFICAÇÃO DE RESISTÊNCIA EVIDENCIARAM A EXISTÊNCIA DE UMA VARIAÇÃO SIGNIFICATIVA ENTRE OS SENSORES AVALIADOS, RESULTADO QUE VAI AO ENCONTRO DOS ACHADOS OBTIDOS NO PRIMEIRO EXPERIMENTO, QUE CONFIRMAM A FALTA DE PRECISÃO DO SENSOR.

Trabalhos futuros buscarão encontrar sensores de pressão mais precisos, desenvolver, a partir destes sensores, mapas de pressão flexíveis, capazes de serem avaliados em uso prático. A criação de novas formas de processamento de dados, como, por exemplo, a avaliação da pressão de contato e a disponibilização destes dados em tempo real aos pacientes.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CORREA, Sonia Maria Barros Barbosa. **Probabilidade e estatística**. 2ª ed. - Belo Horizonte: PUC Minas Virtual, 2003.

DEPARTMENT FOR DIGITAL, CULTURE, MEDIA & SPORT. **Creative Industries Mapping Documents 2001**. 2001. Disponível em: <<https://www.gov.uk/government/publications/creative-industries-mapping-documents-2001>>. Acesso em: 15 mai. 2018.

DRESCH, Aline; Lacerda, Daniel Pacheco; Antunes Jr., José Antônio Valle. **Design Science Research: A Method for Science and Technology Advancement**. Nova York: Springer, 2015. 176 p.

ESPRESSIF SYSTEMS. **ESP32-WROOM-32 Datasheet**. v. 2.6, 2018.

IEEEXPLORE. **IEEE Xplore digital library**. 2018. Disponível em: <<http://ieeexplore.ieee.org/xpl/aboutUs.jsp>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

INTERLINK ELECTRONICS. **FSR® Force sensing resistor Integration Guide & Evaluation Parts Catalog**. v. 1, 2018.

INTERNATIONAL REVIEW. **Pressure ulcer prevention: pressure, shear, friction and microclimate in context. A consensus document.** Londres: Wounds International, 2010.

KITCHENHAM, Elisabete. **Guidelines for performing Systematic Literature Reviews in Software Engineering version 2.** Department of Computer Science University of Durham Durham, UK, 2007.

LACERDA, Daniel Pacheco *et al.* **Design Science Research: método de pesquisa para a engenharia de produção.** Gest. São Carlos: Gest. Prod., v. 20, n. 4, 741-761 p., 2013.

MEDILINE. **MEDILINE complete.** Disponível em: < <http://web.b-ebshost-com.ez310.periodicos.capes.gov.br/ehost/search/basic?vid=0&sid=89365eeb-ed7e-438f-acd4-408a0474e51c%40pdc-v-sessmgr01>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

NATIONAL PRESSURE ULCER ADVISORY PANEL. **National Pressure Ulcer Advisory Panel (NPUAP) announces a change in terminology from pressure ulcer to pressure injury and updates the stages of pressure injury.** 2016. Disponível em: <<http://www.npuap.org/national-pressure-ulcer-advisory-panel-npuap-announces-a-change-in-terminology-from-pressure-ulcer-to-pressure-injury-and-updates-the-stages-of-pressure-injury/>>. Acesso em 20 fev. 2018.

ORGANISATION INTERNATIONALE DE MÉTROLOGIE LÉGALE (OIML). **Weights of classes E1, E2, F1, F2, M1, M1–2, M2, M2–3 and M3 art 1: Metrological and technical requirements.** ed. 2004.

PRISMA. **Preferred reporting items for Systematic Reviews and Meta-Analyses.** 2015. Disponível em: <<http://prisma-statement.org/PRISMAStatement/Checklist.aspx>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

SONENBLUM, Sharon E.; SPRIGLE, Stephen H. **Buttock tissue response to loading in men with spinal cord injury.** PLOS ONE, 13(2): e0191868, 2018.

WEB OF SCIENCE. **Web Of Science.** 2018. Disponível em: <<http://www.apps-webofknowledge.ez101.periodicos.capes.gov.br>>. Acesso em: 16 fev. 2018.

DIVERSIDADE SEXUAL: O RECEIO À PRESENÇA DA MONSTRUOSIDADE

Autores: ¹Márcio José Testolin (Feevale); ²Cristian Leandro Metz (Feevale)

Orientadores: ³Gustavo Roese Sanfelice (Feevale); ⁴André Luiz dos Santos Silva (Feevale)

Palavras-chave: Diversidade de Gênero. Diversidade Sexual. Heteronormatividade.

INTRODUÇÃO:

Neste trabalho discutiremos o receio de famílias de alunos/as do ensino fundamental de Novo Hamburgo em permitir a representação das diversidades de gênero e de sexualidade na escola de seus filhos e filhas.

Segundo Hall (2011), as identidades estão cada vez mais descentralizadas e os antigos quadros de referências estão abalados, o que segundo Natividade (2013), motiva grupos conservadores a empregarem seus esforços na tentativa de uma retomada das identidades tradicionais, uma vez que estas novas identidades são marcadas como diferenças indesejadas e monstruosas, pois ameaçam as fantasias ideologizadas por algumas pessoas que entendem que a humanidade inteira deveria ser, heterossexual.

Recentemente, ocorreram intensas discussões e polêmicas sobre a presença dos conteúdos de gênero nos Planos Nacional, Estaduais e Municipais de Educação. Diante destas discussões e polêmicas, nas quais grupos tradicionais e religiosos propuseram a exclusão do termo gênero com base naquilo que intitularam “ideologia de gênero”, percebe-se a consistência de uma cultura que, historicamente, educa para a produção e manutenção de uma hierarquia identitária que marginaliza grupos minoritários. Fazendo uso de um discurso que atribui às identidades de gênero e às sexualidades não hegemônicas um status de anormais. Pode se dizer que estes grupos obtiveram sucesso no seu objetivo de estimular um pânico moral na população, afim de que ocorresse uma pressão política contra a presença destes conteúdos “monstruosos” nos Planos Educacionais e nas salas de aula (REIS e EGGERT, 2017).

¹ Graduado em Educação Física – Licenciatura pela Universidade Feevale. Mestrando bolsista PROSUP/CAPES em Diversidade Cultural e Inclusão Social – Universidade Feevale.

² Graduado em Moda (FEEVALE), Mestre em Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE), Doutorando em Diversidade Cultural e Inclusão Social (FEEVALE)

³ Doutor em Ciências da Comunicação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS). Docente no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

⁴ Doutor em Ciências do Movimento Humano pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Docente no curso de Graduação em Educação Física da Universidade Feevale.

Diante deste cenário, temos como objetivo analisar os discursos de pessoas responsáveis por alunos/as do sexto ano do ensino fundamental de uma escola da rede pública de Novo Hamburgo, RS, os quais atribuem às diversidades de gênero e de sexualidade um status de anormalidade e/ou monstruosidade (CAPONI, 2009; COURTINE, 2011).

Trata-se de uma pesquisa qualitativa, de tipo de interpretativo. Participaram 18 pessoas adultas, todas responsáveis por pelo menos um/a aluno/a do sexto ano de uma escola de Novo Hamburgo, RS. Foram realizadas 16 entrevistas semiestruturadas (duas com casal). Os questionamentos foram sobre suas concepções e posicionamentos a respeito de uma possível tematização dos conteúdos de diversidade sexual na escola em questão. Intercaladas às perguntas, foram apresentados materiais paradidáticos a fim de explicar o que seria esta educação para diversidade sexual. Os resultados foram analisados com base na análise de discurso (ORLANDI, 2012).

DESENVOLVIMENTO:

O conceito de gênero foi introduzido por feministas estrangeiras na década de 1970 e designa representações construídas culturalmente sobre o que se considera masculino ou feminino (DINIS, 2008). Esta construção se dá ao longo da vida, através de um processo contínuo que pode ser explícito ou dissimulado, mas que sempre utiliza regras e normas de condutas onipresentes. Logo, nesta concepção de gênero, se considera que “nada há de puramente “natural” e “dado” em tudo isso: ser homem e ser mulher constituem-se em processos que acontecem no âmbito da cultura” (LOURO, 2008 p. 18”).

A sexualidade, é também considerada uma construção histórico-cultural e social que manifesta as diversas formas de se obter prazer relacionando-se sexualmente (DINIS, 2008). É plural e multifacetada, pois envolve aspectos biológicos, psicológicos, históricos, culturais, sociais e políticos que só adquirem sentido enquanto conjunto e em meio a socialização (ROHDEN, 2009). Diante desta pluralidade, utiliza-se o termo orientação sexual para demonstrar a orientação do exercício da sexualidade de cada sujeito (GOELLNER, GUIMARÃES E MACEDO, 2011).

A partir disto, forja-se então a heteronormatividade que pode ser compreendida como um regime de normas articulador destas noções de sexo (biológico), gênero e sexualidade, definindo como “natural” e/ou “normal” uma certa coerência entre ela. Nasceu homem, deverá “tornar-se homem” e manifestar interesse afetivo sexual por mulheres e vice-versa. Trata-se de um modelo binário e dicotômico já naturalizado em nossa sociedade, capaz de

fazer com que os indivíduos que nele não se reconheçam, sejam percebidos como doentes, pecadores, anormais, monstros, etc. (SEFFNER, 2014).

Courtine (2011), nos lembra que a história do monstro não deve ser considerada apenas em seus dispositivos materiais, pelas marcas inscritas em seus corpos através de um regime de visibilidade ou de como eram representados, mas também pelas emoções que suas “deformidades” despertavam em seus espectadores. Ao longo do século XIX, emergem preocupações em estabelecer padrões “científicos” de normalidades e o tratamento ou a prevenção das anomalias. Para explicar a biopolítica aplicada sobre os corpos, Caponi (2009), discute duas concepções de normalidade. A primeira, como tudo aquilo que está de acordo com a média estatística. E a segunda, como um conceito valorativo desejado por determinada sociedade. Logo, a anormalidade pode ser considerada um desvio do padrão estatístico e/ou um comportamento ou fenômeno indesejado por sua sociedade. Trata-se de uma sociedade que classificou determinados corpos, comportamentos e fenômenos como anormais e monstruosos, passíveis de tratamentos (CAPONI, 2009).

Portanto, sendo o monstro e seu corpo o grande modelo de todo e qualquer desvio das normas e padrões, a sociedade tende a procurar a monstruosidade em cada pequeno desvio ou irregularidade dos sujeitos (COURTINE, 2011).

Foram muitas as entrevistas em que percebemos, mesmo daquelas favoráveis à tematização da diversidade sexual na escola, um certo receio ou medo de que uma possível representação digna das pessoas de sexualidades não hegemônicas viesse a tornar normal aquela monstruosidade/aberração. Por outro lado, grande parte destes/as mesmos/as entrevistados/as, parecia se esforçar para compreender que se tratava de uma proposta justa para reduzir o preconceito e a violência contra pessoas LGBT¹ ou, simplesmente, procuravam se posicionar de forma “politicamente correta”. Contudo, ressaltavam que os materiais eram bons por não serem “muito agressivos assim, uma coisa mais forçada assim, mais forte [...] não tem nada que é explícito (Entrevista 5)”.

A preocupação destas pessoas, não se limita a evitar que a homo ou bissexualidade sejam incentivadas, preocupam-se com a possibilidade de que sejam atribuídas dignidade e valorização positiva a elas, o que as concederia um status de normalidade. Parecem ter um pensamento que visualiza a necessidade de uma hierarquia social das identidades de gênero e

¹ Lésbicas, gays, bissexuais, transexuais entre outras possibilidades de identidades de gênero e/ou sexualidade.

de sexualidade e, por consequência, manifestam dificuldade e/ou descrença em uma possível sociedade que permita a liberdade individual, de expressão e com direitos e condições de acesso a estes iguais, sem preconceitos, violências e/ou discriminações.

Afim de exemplificar algumas falas e melhor sustentar essa argumentação, seguem expostas abaixo dois posicionamentos (um contrário e outro favorável a tematização dos conteúdos de diversidade sexual na educação básica), respectivamente:

É que daí, daqui a pouco tu vê um menino **vai achar que é normal** ali que, se tá aprendendo na escola, **ele vai achar que é normal** ele, confundi totalmente a cabeça da criança né? ã, bah, totalmente. Eles sabem que a mulher e o homem é um casal, aí vai lá e vão dizer que [...] tem também dois homens, uma criança. Isso aí acho que tá mais ou menos um por cento da sociedade, eles **querem introduzir isso aí dizendo que é normal**, né? E que **não é normal**. (Entrevista 11) (grifo nosso).

Outra entrevistada:

Que tu tem que aceitar né? A opção sexual do outro. Mas, por outro lado **eu me preocupo** porque a mídia parece que tá influenciando demais essa, ao mesmo tempo que se trabalha justamente pra não ter preconceito, **parece que tá virando isso é certo** sabe? **Isso me preocupa**, né? E por outro lado, não vamos ser hipócritas, porque tu vai no shopping, tu vai no cinema, no shopping, tu vai ver casais ali. É o Márcio com outro rapaz, é eu com outra menina e, **tá, cada vez mais comum isso**, né? **Isso me preocupa** (risos), **mas tá comum**, né? **Me preocupa**, não sei, a geração da gente talvez por ser mais velha ou coisa assim, a gente tem um pouco de preconceito ainda, tem. Né? Daqui a pouco há que se trabalhar a gente também com isso [...] Mas eu fico pensando assim, **o por que que hoje tá tão comum isso?** Ou há tempos atrás era mais escondido? (Entrevista 14) (grifo nosso).

A preocupação demonstrada pelos/as entrevistados/as nesta pesquisa faz sentido, uma vez que o século XXI vem apresentando mudanças sem precedentes que indiquem até que ponto irão suas consequências. Talvez, estas mudanças possam, até mesmo, ser capazes de colocarem em xeque esta estratégia pedagógica de normatização dos corpos e subverterem a ordem social rígida que sustenta esta hierarquia entre diferentes identidades. A posição de poder, que antes era física, agora tornou-se discursiva, intelectual e de representatividade, possibilitando assim que públicos ignorados e segregados até então, conquistem direitos de expressão e representação (LOURO, 2008). Tais conquistas destes públicos, por si só, já seriam suficientes para preocupar quem acredita na heteronormatividade como a única forma correta e natural de se viver o gênero e a sexualidade, pois elas buscam extinguir com o estigma de anormalidade e monstruosidade atribuídos sobre os/as desviantes destas normas.

Portanto, podemos perceber que, ao mesmo tempo em que os monstros, aqui em específico a população LGBT+, são indesejados, também são necessários para sustentação da hierarquia social entre as identidades. Sendo assim, permanecem vivos e presentes na

sociedade com restrições de lugares, horários e condições (SILVA, 2008) e continuam a provocar e sofrer, simultaneamente, consequências “monstruosas”.

Através de alguns discursos encontrados nesta pesquisa, podemos perceber o quanto as pessoas LGBTQ+ chocam a sociedade com seus corpos e comportamentos “anormais” e, ao mesmo tempo, são vítimas de padrões normativos impostos por ela.

Eu sempre digo pra ela (a filha) assim, ela, eles **chocam né?** Se eles veem uma (?) que nem ela vê, tem bem aqui, logo na outra rua ali [...] daí ela vê porque ele se veste [...] põe sainha, põe, né, põe batom.[...] de vez em quando ela pergunta: Mãe, estranho!, É, daí ela olha assim e eu já sei qual é a pergunta dela, **ainda choca**. (Entrevista 6) (grifos nossos).

A incógnita, que aparece entre parênteses e estará presente também em outras falas, representa o momento no qual a pessoa entrevistada não soube o que dizer ou como se referir àquela pessoa diferente ao seu conceito normativo. Conforme aponta Courtine (2011), uma das consequências da presença do monstro está em sua capacidade de perturbar, de provocar aquilo que o autor de chama de batida do olhar. Ou seja, choca as pessoas que se deparam com suas anormalidades. Por outro lado, receber reiteradamente estes olhares curiosos, que manifestam o choque, ou o repúdio diante de uma “aberração”, consiste em uma violência cotidiana para estas pessoas.

Em outra entrevista, a pessoa não encontra palavras para se referir a uma possível família homossexual: “Nessa, nesse aqui que tu tá me mostrando aqui ó, **uma mãe e um pai, é o normal**, né? Agora, esse negócio aqui (?), **duas mães ou dois pais pra mim já é um troço bem (?)** (entrevista 7)” (grifos nossos). Trata-se de um choque com o que considera o absurdo de uma família homossexual e, simultaneamente, de lhes caçar o direito de constituir uma família e viver afetivamente conforme sua orientação sexual ou identidade de gênero, pois consideram que “uma pessoa que é bi ou é, ou é (?), **outro tipo de coisa, não é uma coisa normal**. Tu acha **normal** tua filha nascer uma menina e mais tarde querer virar um guri? **Não é normal né?**” (Entrevista 9) (grifos nossos).

Seja através da violência psicológica provocada pela batida do olhar, seja pela impossibilidade de expressar seus sentimentos afetivos ou suas identidades de gênero, as pessoas transgressoras da heteronormatividade encontram-se condenadas a punições severas que lhes interdita e lhes sufocam. Muitas destas pessoas vivem como se estivessem – ou de fato estão – presas, porque precisam evitar as simples saídas à rua, uma vez que há probabilidade de sofrerem diversas violências como supostas “correções” para suas “anormalidades”. Ainda que estas punições não sejam permitidas legalmente, ocorrem na

prática e, em casos extremos podem causar doenças psicológicas, lesões corporais e até mesmo à morte (SILVA, 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Constatamos que numa sociedade cuja sua cultura possui mecanismos eficientes para demarcar e ensinar o normal e a anormalidade, vigiar os/as desviantes das normas e puni-los/as, quaisquer ações afirmativas almejadas e/ou conquistadas, demonstram a capacidade de provocar um pânico moral em grande parte da sociedade, assustando, inclusive pessoas que compreendem e se colocam a favor de tais conquistas. Uma vez reconhecidas e legitimadas as identidades de gênero e de sexualidade “anormais”, estas abririam precedentes que colocariam em xeque a concepção de configuração e ordem social que estas pessoas idealizam e suas instituições historicamente privilegiadas como a família matrimonial e o casamento (MISKOLCI, 2007).

Anormalidade e monstrosidade são valores atribuídos socialmente a determinados fenômenos e comportamentos indesejados pela sociedade (CAPONI, 2009) e as modificações deste contexto a fim de construir uma sociedade menos desigual, exigirão reflexões e investimento em políticas sociais que promovam ações educativas para inclusão da diversidade de gênero e de sexualidade (BORGES e MEYER, 2008).

Não há dúvidas de que propostas neste sentido, causam conflitos. Contudo, a educação tem se mostrado o melhor caminho para a construção de uma sociedade equável justa e com direitos iguais a todos e todas que nela vivem.

REFERÊNCIAS:

- BORGES, Zulmira Newlands; MEYER, Dagmar Estermann. Limites e possibilidades de uma ação educativa na redução da vulnerabilidade à violência e à homofobia. **Ensaio: aval.pol.públ.Educ.**, Rio de Janeiro , v. 16, n. 58, Março. 2008
- CAPONI, Sandra. Biopolítica e medicalização dos anormais. **Physis**, Rio de Janeiro , v. 19, n. 2, p. 529-549, 2009 .
- COURTINE, Jean-Jacques. O corpo anormal: história e antropologia culturais da deformidade. In: CORBIN, Alain; COURTINE, Jean-Jacques; VIGARELLO, Georges. (Org.). **História do corpo: as mutações do olhar: o século XX**. 4.ed. Petrópolis: Vozes, 2011.
- DINIS, Nilson Fernandes. Educação, relações de gênero e diversidade sexual. **Educação & Sociedade, Campinas**, v. 29, n. 103, p. 477-492, 2008.
- FURLANI, Jimena. Sexos, sexualidades e gêneros: monstruosidades no currículo da Educação Sexual. **Educação em revista**, v. 46, p. 269-285, 2007.
- GOELLNER, Silvana Vilodre; GUIMARÃES, Aline Rodrigues; MACEDO, Christiane Garcia. Corpos, gêneros, sexualidades e relações étnico-raciais: reflexões a partir de uma experiência em sala de aula. In: SILVA, Fabiane Ferreira da; MELLO, Elena Maria Billig (Orgs.). **Corpos, gêneros, sexualidades e relações étnico-raciais na educação** [recurso eletrônico]. Uruguaiana, RS: UNIPAMPA, 2011. p. 13-27 Disponível em: <<http://porteiros.r.unipampa.edu.br/portais/sisbi/files/2013/07/Corpos-2011.pdf>> Acessado em: 27/05/2018.
- HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. [11. ed.] Rio de Janeiro, RJ: DP&A, 2015. 102 p.
- LOURO, Guacira Lopes. Gênero e sexualidade: pedagogias contemporâneas. **Pro-Posições**, Campinas, v. 19, n. 2, p. 17-23, 2008.
- MISKOLCI, Richard. Pânicos morais e controle social-. **cadernos pagu**, v. 28, p. 101-128, 2007.
- NATIVIDADE, Marcelo Tavares. Homofobia religiosa e direitos LGBT: Notas de pesquisa. **Latitude**, v. 7, n. 1, 2013.

ORLANDI, Eni Puccinelli. **Análise de discurso: princípios & procedimentos**. 10. ed. Campinas, SP: Pontes, 2012. 100 p.

REIS, Toni; EGGERT, Edla. Ideologia de gênero: uma falácia construída sobre os planos de educação brasileiros. **Educação & Sociedade**, v. 38, n. 138, p. 9-26, 2017.

ROHDEN, Fabíola. Gênero, sexualidade e raça/etnia: desafios transversais na formação do professor. **Cadernos de Pesquisa**, v. 39, n. 136, p. 157-174, 2009.

SILVA, Joseli Maria. A cidade dos corpos transgressores da heteronormatividade. **Geo Uerj**, v. 1, n. 18, p. 3 à 19, 2011.

SEFFNER, Fernando. Sexualidade: isso é mesmo matéria escolar?. **Teoria e Prática da Educação**, v. 17, n. 2, p. 67-81, 2014.

THIOLLENT, Michel Jean-Marie. MICHELAT, Guy; MAÎTRE, Jacques; KANDEL, Liliane; BOURDIEU, Pierre. **Crítica metodológica, investigação social & enquete operária**. 2. ed. São Paulo, SP: Polis, 1981. 270 p.

**DIVERSIDADE SEXUAL X CÁRCERE: JULGAMENTO DO HABEAS CORPUS
152.491 PELO SUPREMO TRIBUNAL FEDERAL – DAS APENADAS TRANS E
QUESTÃO DE GÊNERO**

Alberto Barreto Goerch (FEEVALE)¹

Denise Regina Quaresma da Silva (FEEVALE)²

Em dias atuais onde polêmicas das mais diversas formas surgem, falar sobre gênero, transexualidade, travestilidades e transgenilidades ganha um destaque importante socialmente, bem como a sua inserção no mundo jurídico. A fragilidade destes temas demanda um olhar cauteloso. Envolve muito mais do que meras conceituações e aspectos físicos de pessoas que lutam diariamente por se inserirem na sociedade de maneira a serem plenamente aceitas, mas também questões da psique humana, de autoaceitação e autoconhecimento. Diante da complexidade destas questões, houve a necessidade de mergulhar no mundo do universo das mulheres trans* (transexual, travesti, transgênero) com a finalidade de buscar compreender mais do que apenas estes conceitos, mas sim um mundo que por vezes é tão esquecido e principalmente carregado de julgamentos. Falar sobre mulheres trans é discutir sobre gênero. Esse nos remete a uma cronologia de tempo e de movimentos sociais à margem de lutas feministas em diversos momentos da história. O contexto sistemático do Brasil foi, e por vezes ainda é, um Estado patriarcal. A caracterização da dominação masculina sob a feminina, embora mais branda, ainda é a realidade atual. O surgimento da identidade de gênero baseada no sexo surgiu e justificou a diferença social que até hoje é questionada. Um sistema binarista, segregador e opressor. A emancipação feminina foi e é considerada um perigo que ameaça a moral e os interesses, o que faz com que muitos homens temam a concorrência feminina. Foi então que as feministas, no teor de sua luta, ganharam os créditos pelo empoderamento do conceito de gênero que se conhece hoje. O gênero constrói uma heterossexualidade compulsória trazendo a ideia de relacionamento com sexo oposto como o natural.

¹ Doutorando em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade FEEVALE. Advogado. Professor na Universidade Franciscana –UFN e Faculdade Dom Alberto. Bolsista CAPES. E-mail: betogoerch@gmail.com

² Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul-UFRGS. Professora do Programa de Mestrado e Doutorado em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade FEEVALE. E-mail: denisequaresmadasilva@gmail.com

As travestilidades e transexualidades sempre existiram na história humana. A não identificação com o sexo de nascimento coloca as mulheres trans dentro desse parâmetro e tendenciam essa disparidade. A escolha pela transformação do corpo desses indivíduos passa a ser dificultada por uma sociedade abarrotada de preconceitos, julgamentos e violência, pois são consideradas desviantes do binarismo dominante e que partem inicialmente e na maioria dos casos, das próprias famílias das pessoas trans. Nesse cenário, o tema transexualidade nunca se sobressaiu tanto. Identidade social, modificações corporais, acesso à saúde e patologizações. Embora tanto se fale sobre identidades de gêneros, a discussão quanto a alta demanda de políticas públicas de inclusão de gênero, especialmente dentro do sistema prisional brasileiro, é assunto recente em pauta. A demanda cresce a cada dia mais e o que se vê de resposta dos órgãos competentes para solucionar tal problemática é a inércia e a omissão.

Discutir sobre movimentos LGBTQI+ (Lésbica, gay, bissexual, travesti/transsexual, queer, intersex, outras variantes) é especialmente complexo, em especial retratado neste trabalho quanto as mulheres trans, e ainda tem um longo caminho a percorrer. A situação das travestis e transexuais é ainda de exclusão, uma vez que a principal análise a ser feita é levar em consideração sua identidade e a maneira como se referem a si mesmas, derivando da psique da parte e do meio a que se inserem. A transexualidade é uma concepção moderna que permite o questionamento quanto à heteronormatividade, ao passo que discutir transexualidade implica diretamente sobre parar e refletir o real significado das expressões e do uso das instituições “sexo” e “gênero” que vão além de concepções biológicas. Assim, implica em pensar sobre seu cotidiano, tanto privativo quanto público, além das fronteiras sociopolíticas envolvidas.

A transexualidade e a travestilidade possuem abordagens distintas, embora aos olhares cotidianos pareçam iguais. As diferenças são sutis em um primeiro momento, mas envolve a autoidentificação pessoal de cada uma. Esse contexto permitiu a análise quanto ao surgimento da Teoria Queer que tem como forma de pensar as novas e antigas nuances sobre o conceito de construção social aos olhos de mecanismos que insurjam na discriminação e preconceito com o transgenitalismo, sendo utilizada como forma de autodesignação. Assim, as travestis, transexuais e transgêneros, por vezes são visualizadas como anormais, possuindo um ar de excentricidade, pois fogem dos conceitos binaristas sexuais considerados normais. Enquadram-se em uma parcela da população em estado de vulnerabilidade social e econômica, se submetendo, muitas vezes, a procedimentos dolorosos e evasivos para poderem

vivenciar sua sexualidade de acordo com o gênero que realmente pertencem. Não obstante, vivenciam problemas nítidos de falta de estrutura social e jurídica para comportar suas diferenças, em meios que ainda as evidenciam mais.

É nesse viés que a busca por uma solução tangível para o problema tem se erguido do Poder Judiciário. Enquanto os Poderes Executivo e Legislativo voltam suas atenções para outros assuntos, o garantismo judicial se mostra mais uma vez presente sendo a solução imediata mais benéfica para assegurar às pessoas trans o que seriam seus direitos básicos, direitos esses inerentes a todo ser humano, a dignidade, a vida, a segurança e a liberdade de serem quem de fato são. Os problemas não param no âmbito social. Quando se fala de sistema carcerário, inviável desviar o pensamento das celas abarrotadas de presos, situações de higiene precárias, desrespeito as próprias normas penais, desrespeito ao conceito de humanidade e sem a possibilidade de ser exercido o caráter restaurativo da aplicação da sanção penal. Se o cenário já é horrível nessa descrição, quando se analisa o que passam as mulheres trans dentro de um presídio masculino têm-se a real identificação do conceito de desumanidade.

Diante do retratado, se veem pessoas alocadas em lugares que não condizem com a sua realidade vivenciada, sofrendo os mais diversos tipos de abusos. Abusos físicos, psicológicos, morais. Seres humanos que não tem apenas sua liberdade privada, mas toda a sua existência e a sua essência. Seus cabelos cortados, suas roupas adaptadas ao cenário masculino, seus corpos que passavam por transformações de adaptação vão se perdendo, assim como a sua feminilidade, uma vez que em muitos casos as mulheres trans são privadas do uso de seus hormônios. Os direitos e garantias fundamentais das presidiárias trans são fortemente agredidos no tocante a realidade vivenciada. A situação de miserabilidade que se encontram nesses locais, com celas excedendo o número de presos homens que as violam usando seus corpos como se fossem objetos. Corpo objeto sexual, objeto para o tráfico de drogas. Elas veem suas individualidades desrespeitadas a ponto de muitas tirarem a própria vida por não aguentarem a situação que vivenciam cotidianamente, ou quando são tão negligenciadas que suas vidas são tiradas pelas mãos de outrem.

Assim, este ensaio problematiza a instrumentalização de garantias de direitos fundamentais constitucionalmente previstos, diante da falha gestão do sistema carcerário brasileiro e da inserção de mulheres trans em repartições que não condizem com a sua identificação de gênero, bem como a omissão dos Poderes Executivos e Legislativos em

garantir políticas públicas inclusivas. Diante disso, defende-se a ideia de que essa omissão dos órgãos competentes estatais demanda ao Poder Judiciário a interpretação e aplicabilidade de normas condizentes com a realidade social atual, justificando assim sua maior atuação pela via do garantismo judicial e da proteção ao que a Constituição da República Federativa do Brasil de 1988 (CRFB/88) apresenta como Direitos Humanos.

A metodologia de abordagem utilizada para discorrer este trabalho é o dedutivo, uma vez que se parte de uma premissa maior envolvendo o debate sobre a diversidade sexual como pauta das decisões judiciais até o caso específico do julgamento do Habeas Corpus (HC) 152.491 que discute o cumprimento de pena das mulheres trans em presídios femininos. Quanto aos métodos de procedimento, foi utilizado o histórico e o monográfico. A escolha do método histórico se faz imprescindível, uma vez que se remete a historicidade de vários pontos importantes como o uso do termo gênero, apresentando as lutas dos movimentos feministas como precursores para o que se tem como conceituação atual daquele. Ainda, há a necessidade de apresentar as variantes de gênero em uma cronologia de tempo para situar o leitor no texto e demonstrar a crescente variação que este se deu ao longo dos anos e que continua ocorrendo com frequência. Já a importância do método monográfico fica pela análise do julgamento do HC 152.491 pelo STF. Quanto à técnica de pesquisa utilizada foi a documentação indireta, ou seja, realizou-se pesquisa documental e bibliográfica.

Apresentar-se-á este trabalho com a divisão de dois momentos, em estrutura de *plan français*. O primeiro capítulo engloba os aspectos gerais quanto ao surgimento das variações de gênero e ao seu uso como é entendido atualmente, diante de uma visão binária feminino/masculino, bem como irá analisar e discorrer quanto às individualidades das mulheres transexuais, travestis e transgêneros na sociedade brasileira, englobando tanto as suas diferenças, quanto os quesitos que as assemelham. Por sua vez, o segundo capítulo expõe o sistema carcerário brasileiro conjuntamente com a realidade das mulheres trans e a violação de seus direitos individuais em desrespeito ao seu gênero na fixação de penas em presídios masculinos, e apresenta a análise do julgamento do HC 152.491 na perspectiva de garantismo judicial aos Direitos Humanos individuais previstos constitucionalmente como uma alternativa mais rápida e efetiva, frente à omissão dos órgãos competentes em demandar por Políticas Públicas inclusivas de gênero.

Nesse contexto, a importância do presente trabalho se mostra ao buscar traçar os direitos das mulheres trans sob um ponto de vista de direitos humanos e sociais, ao passo que

apresenta uma análise do sistema jurídico sob a perspectiva de garantias judiciais diante da interpretação normativa além da letra fria da lei, demonstrando a possibilidade, ou não, deste ser uma solução frente à omissão dos Poderes Legislativo e Executivo em apresentar políticas públicas de inclusão de gênero no sistema prisional brasileiro. Utiliza-se como exemplo de demonstração de todo esse contexto, a análise do julgamento do HC 152.491 proferido pelo STF, na voz do Ministro Luís Roberto Barroso, que determina a transferência de duas travestis de uma unidade penitenciária masculina para uma feminina, adaptando a aplicação penal para condizer com seu gênero.

Embora muitos estudos tenham sido realizados até hoje, nenhum chegou a uma conclusão científica quanto a identificação com sexo oposto das mulheres travestis e transexuais, bem como com a rejeição de seus corpos. O que se entendeu foi que a necessidade pela cirurgia de redesignação sexual não é regra em nenhum dos casos, mas uma visão particular sobre o que cada uma delas busca dentro de si. A diferença primordial entendida até aqui foi de que as travestis, embora busquem sua feminilidade, entendem, quase sempre, que nunca serão mulheres, uma vez que não possuem o aparato genético completo para isso. Explicando, para elas ser mulher é mais do que vestimentas, cabelos longos, intervenções cirúrgicas. Elas não possuem um útero ou a capacidade de gerar um filho. Já as transexuais se veem como mulheres reais. Diante disso, o que se tem no meio social é uma crescente variedade de transgenitalidade, uma vez que o conceito de gênero deriva da psique da parte e do meio em que ela se insere.

Analisando a historicidade das lutas do movimento transgênero, a população trans se mostra em situação de vulnerabilidade e exclusão passando por diversos processos de marginalização. Elas sofrem uma negativa de direitos que não vem sozinha, mas acompanhada de diversas formas, seja física, psicológica, ou decorrente de preconceito transfóbico. Essa realidade de exclusão e marginalização social reflete diretamente no sistema prisional. Sendo outro ponto importante que se obteve diante da análise deste trabalho, é de que há uma falta gigante de dados quanto à população trans em cárcere. Mas alguns levantamentos foram feitos, em especial quanto a soluções ao problema da falta de políticas públicas de inclusão. A criação de alas especiais chamadas de Ala Gay a qual se deu em poucos presídios do Brasil. Ocorre que nem de longe este problema foi suprido. Sabe-se, ainda, que as mulheres trans em alguns presídios são colocadas em repartições junto com homens acusados de estupro como forma de “proteção”, o que mais uma vez não garante direito algum, muito menos a proteção dessas pessoas.

É preciso mais do que a implementação de alas específicas para suprir a problemática da homofobia, transfobia, preconceitos e discriminações sofridas. É necessária uma estrutura de cultura que favoreça os Direitos Humanos, socialmente, e dentro do sistema penitenciário brasileiro para que se resgate a dignidade humana, princípio básico dentro do ordenamento jurídico brasileiro. Com essa premissa, analisou-se o julgamento do HC 152.491 onde o STF, pela voz do Ministro Luís Roberto Barroso, determinou a transferência de duas travestis alojadas em um presídio masculino, contrariando sua identidade de gênero, para uma unidade penitenciária feminina. Diante da análise do caso, é inviável não visualizar o problema partindo de poderes como o Executivo e o Legislativo, sendo garantidos pelo Poder Judiciário. Nesse caso, o entendimento de boa parte da doutrina é de que essa atuação mais forte do Judiciário é tida como forma de ativismo judicial. O compreendido, no entanto, ao concluir este presente trabalho, é de que o Judiciário vem, diante das suas possibilidades, apresentando soluções a demandas em que, ou a lei apresenta lacunas, ou em que a lei foi criada diante de um contexto social diferente do atual. Assim, não se trata de ativismo por sua parte, mas de garantismo judicial Ou seja, assegurar aos cidadãos, em especial às mulheres trans, seus direitos constitucionalmente previstos e que sofrem descaso por parte dos demais órgãos competentes do aparato estatal.

Diante de todo o noticiado diariamente nas mídias sociais e diante de toda a pesquisa realizada, o garantismo judicial que tem servido como base das decisões do STF, além de proteção a direitos inerentes ao ser humano, destacam, como exemplo do sistema carcerário abordado neste trabalho, as condições precárias tidas pela falta de gestão pública dos órgãos competentes, dando visibilidade a assuntos que devem entrar em pautas de discussões não só jurídicas, mas sociais. Ainda, possibilita que se visualize com um olhar mais caloroso à situação enfrentada pelas mulheres trans na sociedade, mas não só estas, como toda a população LGBTQI+. Interpretar a CRFB/88 mais abertamente é permitir a sua adaptação à realidade social vivenciada hoje, onde a característica principal da sociedade da qual deve resguardar os direitos é a pluralidade, que vem acompanhada de tamanho grau de complexidade que não comporta atrevimento a mensurá-lo. Entender a interpretação mais ampla do texto normativo é entender seu fenômeno de mutação que vem sendo incorporado pelo STF de maneira cautelosa a estes olhos, mas significativa e certa. É entender que diante desse fenômeno, as mutações vão seguir ocorrendo para que possam acompanhar a evolução social e seguir cumprindo seu papel principal, proteger e garantir os direitos dos

cidadãos brasileiros, independente da orientação sexual e identidade de gênero a que pertencem.

Palavras-chave: Apenadas trans. Garantismo judicial; Políticas públicas. Gênero; Sistema carcerário brasileiro.

REFERÊNCIAS

BEAUVOIR, Simone de. **O Segundo Sexo I: Fatos e Mitos**. 4. ed. São Paulo: Difusão Européia do Livro. Tradução de: SÉRGIO MILLIET, 1970.

BEAUVOIR, **O Segundo Sexo II: A Experiência Viva**. 2. ed. São Paulo: Difusão Européia do Livro. Tradução de: Sérgio Milliet, 1967.

BENTO, Berenice. A diferença que faz a diferença: corpo e subjetividade na transexualidade. **Revista Bagoas - Estudos Gays: Gêneros e Sexualidades**, Natal, v. 3, n. 4, p. 95-112, nov. 2012. Disponível em: <<https://periodicos.ufrn.br/bagoas/article/view/2298/1731>>. Acesso em: 16 abr. 2019.

BENTO, Berenice. **Transviad@s: Gênero, Sexualidade de Direitos Humanos**. Salvador: Editora da Universidade Federal da Bahia, 2017. Disponível em: <<https://repositorio.ufba.br/ri/bitstream/ri/26037/1/Transviadas-BereniceBento-2017-EDUFBA.pdf>>. Acesso em: 18 maio 2019.

BRASIL. Superior Tribunal de Justiça. **Habeas Corpus n. 152.491**. Ministro Luís Roberto Barroso. Brasília, DF, 14 de fevereiro de 2018. Diário da Justiça Eletrônico. Brasília. Disponível em: <<http://portal.stf.jus.br/processos/downloadPeca.asp?id=313688214&ext=.pdf>>. Acesso em: 20 nov. 2018.

CAVALCANTE, Murilo Simões; DIAS, Adriana Vieira. O Binarismo-Sexual no sistema carcerário e a questão dos direitos dos travestis e transexuais presos. In: XX Encontro Nacional do CONPEDI. **Anais eletrônicos**. Belo Horizonte, 2011. Disponível em: [https://s3.amazonaws.com/conpedi2/anteriores/XX+Encontro+Nacional++FUMEC+Belo+Horizonte++MG+\(22%2C+23%2C+24+e+25+de+junho+de+2011\).pdf](https://s3.amazonaws.com/conpedi2/anteriores/XX+Encontro+Nacional++FUMEC+Belo+Horizonte++MG+(22%2C+23%2C+24+e+25+de+junho+de+2011).pdf)>. Acesso em: 25 abr. 2019.

CHEVITARESE, Leandro; FONSECA, Vanessa; TRAJANO, Lindalva. Desconstrução de Identidades de Gênero: uma leitura foucaultiana sobre as formas de resistência como práticas de liberdade. **Revista Latinoamericana del Colegio Internacional de Filosofía**, San Martín,

Chile, n. 2, p. 88-110, jul. 2017. Disponível em: < <http://www.revistalatinoamericana-ciph.org/wp-content/uploads/2017/07/RLCIF-2-Deconstruc%CC%A7ao.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

FERREIRA, Guilherme Gomes. **Travestis e prisões: a experiência social e a materialidade do sexo e do gênero sob o lusco-fusco do cárcere**. 2014. 144 f. Dissertação, Mestrado em Serviço Social, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2014. Disponível em: < <http://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/5660/1/000454061-Texto%2bCompleto-0.pdf>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

FOUCAULT, Michel. **Vigiar e Punir: nascimento da prisão**. Lisboa: Edições 70. Tradução de: Pedro Elói Duarte, 2013.

FRIEDAN, Betty. **A mística feminina**. Petrópolis: Vozes Limitada. Tradução de: Áurea B. Weissenberg, 1971.

LEITE JUNIOR, Jorge. **Nossos corpos também mudam: sexo, gênero e a invenção das categorias “travesti” e “transexual” no discurso científico**. 2008. 233 f. Tese, Doutorado em Ciências Sociais, Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2008. Disponível em: < <https://tede2.pucsp.br/bitstream/handle/3992/1/Jorge%20Leite%20Junior.pdf>>. Acesso em: 26 abr. 2019.

LIMA, Heloísa Bezzerá; NASCIMENTO, Raul Victor Rodrigues. Transgeneridade e cárcere: diálogos sobre uma criminologia transfeminista. **Revista Transgressões**, v. 2, n. 2, p. 75-89, dez. 2014. Disponível em: < <https://periodicos.ufrn.br/transgressoes/article/view/6444/5255>>. Acesso em: 26 abr. 2019.

MELLO, Adriana R. de. O Supremo Tribunal Federal e o Direito das Travestis à Unidade Prisional Feminina - Comentários à Decisão Proferida no Habeas Corpus nº 152.491. **Revista Direito e Movimento**, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p.193-211, abr. 2018. Disponível em: < http://www.emerj.tjrj.jus.br/revistadireitoemovimento_online/edicoes/volume16_numero1/volume16_numero1_193.pdf>. Acesso em: 24 abr. 2019.

NICOLITT, André Luiz; BICKEL, Janaína Silveira Castro. Sistema Penal e Transexualidade: Reflexões Necessárias à Tutela de Direitos Fundamentais. **Revista dos tribunais: Caderno Especial: Reinvenção e Transformação do Direito**. São Paulo: v. 986, dez. 2017. Disponível em: < <http://www.rtonline.com.br/#solucoes>>. Acesso em: 22 ago. 2018.

PEREIRA, Adrielle Gaião; FERREIRA, Ângela Paula Nunes. Transexualidade e sistema prisional brasileiro: uma análise a partir do filme “carandiru”. In: Congresso nacional de gênero e sexualidade. **Anais eletrônicos**. Campina Grande, 2018. Disponível em:

<http://www.editorarealize.com.br/revistas/conages/trabalhos/TRABALHO_EV112_MD1_SA13_ID313_11052018224234.pdf>. Acesso em: 25 abr. 2019.

PEREIRA, Pedro Paulo Gomes. **A teoria queer e a Reinvenção do corpo**. Scielo. Campinas, p. 469-477. 27 jul. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-83332006000200020>. Acesso em: 06 nov. 2018.

PIOVESAN, Flávia. **Direitos Humanos e o Direito Constitucional Internacional**. 14. ed. São Paulo: Saraiva, 2013.

ROSA, Vanessa de Castro. Mulheres transexuais e travestis no sistema penitenciário: a perda da decência humana e do respeito aos Direitos Humanos. In: FILHO, José Carlos Abissamra (Org.). **Boletim 280**. São Paulo: Instituto Brasileiro de Ciências Criminais, 2016. Disponível em: <https://www.ibccrim.org.br/boletim_artigo/5730-Mulheres-transexuais-e-travestis-no-sistema-penitenciario-a-perda-da-decencia-humana-e-do-respeito-aos-Direitos-Humanos>. Acesso em: 12 jun. 2019.

SCOTT, Joan Wallach. Gênero: uma categoria útil para análise histórica. In: _____. **Gender and the Politics of History**. Nova Iorque, 1989. p. 1-35. TRADUÇÃO: Christine Rufino Dabat e Maria Betânia Ávila. Disponível em: <https://edisciplinas.usp.br/pluginfile.php/185058/mod_resource/content/2/G%C3%AAnero-Joan%20Scott.pdf>. Acesso em: 20 nov. 2018.

SOUZA, Mariana Barbosa de; VIEIRA, Otavio J. Zini. Identidade de gênero no sistema prisional brasileiro. In: seminário internacional de demandas sociais e políticas públicas na sociedade contemporânea. **Anais eletrônicos**. Santa Cruz do Sul, 2015. Disponível em: <<https://online.unisc.br/acadnet/anais/index.php/sidspp/article/viewFile/13222/2266>>. Acesso em: 16 maio 2019.

STRECK, Lenio Luiz. **Hermenêutica Jurídica e(m) Crise**: Uma exploração hermenêutica da construção do Direito. Porto Alegre: Livraria do Advogado, 1999. Disponível em: <<https://direitofma2010.files.wordpress.com/2010/05/3995245-lenio-l-streck-hermeneutica-juridica-em-crise.pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2019.

STRECK, Lenio Luiz; TASSINARI, Clarissa; LIMA, Danilo. A relação direito e política: uma análise da atuação do Judiciário na história brasileira. **Pensar - Revista de Ciências Jurídicas**, Fortaleza, v. 18, n. 3, p.737-758, dez. 2013. Disponível em: <<https://periodicos.unifor.br/rpen/article/view/2808/pdf>>. Acesso em: 12 jun. 2019.



TARASTCHUK, João Pedro Montanino. **A pessoa transexual no sistema carcerário na visão dos direitos humanos**. 2018. 38 f. Monografia, Graduação em Direito, Universidade Tuiuti do Paraná. Curitiba, 2018. Disponível em: <<http://tcconline.utp.br/media/tcc/2018/08/A-PESSOA-TRANSEXUAL-NO-SISTEMA-CARCERARIO-NA-VISAO-DOS-DIREITOS-HUMANOS.pdf>>. Acesso em: 18 nov. 2018.

DOMÉSTICAS E SUBVERSIVAS: IMAGENS DA MULHER NEGRA NA REVISTA EDUCAÇÃO PHYSICA

Jéferson Luis Staudt (Feevale)¹
Magna Lima Magalhães (Feevale)²

Palavras-chave: Revista Educação Physica. Mulher Negra. Subalternidade. Resistências.

1. INTRODUÇÃO:

De acordo com Anibal Quijano (2005), desde o período colonial as identidades produzidas sobre a ideia de “raça”, na América Latina, foram associadas ao desempenho de ocupações específicas no sistema de trabalho. Embora a complexidade social torne essa relação um tanto reducionista³, a sistemática divisão racial do trabalho, aliada a generificação das funções, tem gerado assimetrias raciais, de gênero e de classe em nível estrutural⁴.

Por mais que as relações raciais não sejam processos estáveis de dominação de um grupo sobre o outro, as formas coloniais de subordinação, entre brancos e negros, permaneceram inseridas na psique das nações pós-coloniais reafirmando o “lugar” subalterno dos negros na estratificação social. Como efeito da colonialidade poder (QUIJANO, 2005), a associação do corpo negro a subalternidade continuou a se reproduzir, sobre novas dinâmicas, nas relações raciais de antigas colônias como o Brasil.

Esse panorama avulta o lugar intrincado da mulher negra no contexto pós-colonial brasileiro, já que em virtude da intersecção de distintos marcadores identitários – raça, gênero, classe, etc. – se encontra frente à necessidade de afrontar múltiplos sistemas de dominação que se cruzam e se sobrepõem (CRENSHAW, 2002). Assim, diante dessa teia complexa de exercícios de poder, a mulher negra tem que recorrer a variadas táticas de agenciamento para resistir ao que Patrícia Collins (2016) chama de uma perspectiva holística da opressão.

¹ Mestre em Processos e Manifestações Culturais e Licenciado em Educação Física pela Universidade Feevale. Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.

² Doutora em História. Docente do Curso de História e do PPG em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.

³ Convém realçar a complexidade do tema para evitar a aceitação não questionada de noções simplistas de identidade racial, uma vez que se trata de um construto provisório, inconcluso e contraditório, que se constitui a partir de uma trama complexa e divergente de exercícios de poder. A esse respeito vide: Stuart Hall (2014).

⁴ Os efeitos da divisão racial e generificada do trabalho tem se traduzido em desigualdades salariais entre brancos e negros e no fato dos últimos serem a maioria entre os trabalhadores domésticos. Para mais dados a esse respeito vide: Silva e Goes (2013).

Em vista disso, este estudo propõe algumas reflexões sobre a representação da mulher negra na Revista Educação Physica entre os anos de 1939 a 1944, período em que a direção técnica do periódico esteve a cargo de Francisco de Assis Hollanda Loyola¹. Embora os exemplares tenham sido acessados integralmente – da edição nº 34, de setembro de 1939 a edição nº 81, de julho de 1944² – a pesquisa centra suas análises nas edições nº 46, 49, 51 e 59, nas quais foram identificadas imagens da mulher negra profícuas para os fins deste estudo.

Fundamentada nas contribuições do Feminismo Negro e nos Estudos Decoloniais, a análise evidencia que a Revista Educação Physica exibia a mulher negra por meio de perspectivas dúbias, que ora davam a vê-la “presa” a lógica da subalternidade, ora como protagonista de movimentos de contestação às normativas sociais, pondo à mostra parte da complexidade que envolvia as relações raciais e de gênero naquele período.

2. DESENVOLVIMENTO:

A subversão de estereótipos reducionistas tem sido uma das principais estratégias usadas pelas mulheres negras para transgredir os mecanismos de violência simbólica. A própria resistência à exploração do trabalho feminino tem passado pelo artifício de desconstruir “imagens de controle”, que construídas sob a ótica masculina, tem contribuído para perpetuar os papéis sociais e as estruturas patriarcais de dominação (COLLINS, 2016).

A tarefa não tem sido simples, uma vez que esses estereótipos têm sido propagados em variados domínios. Nesse sentido, Conceição Evaristo (2005) critica o discurso literário, por exemplo, que desde a sua formação veicula estereótipos que instituem uma diferença negativa para a mulher negra ao exibi-la em imagens que evocam o seu passado escravo, como objeto de prazer, procriação ou subordinação. Em reação a essas imagens simplistas, declara que as intelectuais negras estão produzindo outros discursos literários para “[...] rasurar modos consagrados de representação da mulher negra na literatura. Assenhoreando-se “da pena”, objeto representativo do poder falo-cêntrico branco, as escritoras negras buscam inscrever no corpus literário brasileiro imagens de uma auto-representação” (EVARISTO, 2005, p. 54).

¹ O editorial de Hollanda Loyola não foi escolhido de maneira fortuita, pois leva em consideração a passagem deste editor pela Ação Integralista Brasileira (AIB), movimento político que nos anos 1930 defendia um projeto de regeneração nacional que abrangia a tese do branqueamento da nação.

² Produzida pela Companhia Brasil Editora (RJ), a Revista Educação Physica circulou pelo Brasil entre os anos de 1932 e 1945, totalizando 88 edições publicadas. A coleção completa da revista está disponível para consulta no Acervo Histórico da Escola de Educação Física, Fisioterapia e Dança da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS ESEFID).



As críticas lançadas pelas intelectuais negras ao discurso literário cabem às



representações contidas na Revista Educação Physica, já que o periódico veiculava imagens que associavam a mulher negra à subordinação. Essa relação pôde ser evidenciada por meio das charges publicadas, em 1941, pela coluna “Bolas”:

Figura 1: “Bolas: Fantasias para o carnaval”

Figura 2: “Bolas”

Fonte: Revista Educação Physica, ed. 51, 1941, p. 76 Fonte: Revista Educação Physica, ed. 59, 1941, p. 74

De autoria de um indivíduo chamado Darcy, sobre o qual o periódico emite poucas informações, essas charges eram um modo estereotipado de circunscrever a mulher negra aos espaços de subordinação. Retratada como empregada doméstica, o empretecimento exagerado da sua pele, sobretudo, na relação com as outras ilustrações, demonstra o intuito do chargista de satirizar a mulher negra fazendo uso da cor como signo da “raça” e da sua “[...] posição subalterna na divisão hierárquica do trabalho [contribuindo] para confinar os membros do grupo racial subordinado àquilo que o código racial da sociedade define como seus lugares apropriados [...]” (HASENBALG, 1979, p.83).

Nesse sentido, as charges operavam simbolicamente no sentido de sedimentar posições sociais, sobretudo, o lugar ocupado pelo indivíduo que as produziu. Como homem, Darcy falava de um lugar que historicamente se constituiu como privilegiado, posição que lhe

permitia, não sem resistências, construir imagens reducionistas da mulher negra com o intuito de controlá-la e condicioná-la à domesticidade e à subalternidade.

Portanto, as charges reproduziam um modo patriarcal, racista e classista de ver a mulher negra nos anos iniciais do século XX, e como representações do mundo social, faziam reconhecer uma “identidade” constituída mediante a perspectiva política da Revista Educação Physica e dos seus colaboradores, que escreviam para um público consumidor masculino, branco e constituído pelas camadas médias e altas da sociedade brasileira da época, ou seja, um público muito mais afeito às ideologias racistas e à tendência colonialista de delimitar aos negros o lugar subalterno.

Em vista disso, muito possivelmente essa revista sequer era lida pelas mulheres ou pela comunidade negra da época, já que o associativismo negro produzia seus próprios periódicos e reivindicava, por meios deles, sua própria identidade racial¹, em um esforço de subverter noções simplistas como as sustentadas pelas charges do periódico. Nessa trama divergente de exercícios de poder, a cor da pele, usada na Revista Educação Physica como artifício de desqualificação, vinha sendo utilizada pela imprensa negra como signo de mobilização política e de significação positiva, já que as lideranças negras promoviam concursos de beleza que enalteciam os predicados estéticos da mulher negra em resistência à imposição de um modelo eurocêntrico de beleza feminina (SILVA, 2015).

Por meio da imprensa negra essas mulheres investiam em formas próprias de agenciamento e deixavam de “[...] ser o corpo do “outro” como objeto a ser descrito, para se impor como sujeito-mulher-negra que se descreve, a partir de uma subjetividade própria experimentada como mulher negra na sociedade brasileira” (EVARISTO, 2005, p. 54). Assim, a possibilidade de se autorrepresentarem validava o poder político do grupo e contrariava os estereótipos que reprimiam a heterogeneidade da mulher negra.

Esse “jogo” de representações mostra que as mulheres negras não eram uma categoria passiva frente às estruturas de poder estabelecidas, mas ao contrário, produziam estratégias sutis de transgressão às normativas hegemônicas. Com efeito, a própria Revista Educação

¹ A Frente Negra Brasileira (FNB) foi a mais expressiva entidade negra do país das primeiras décadas do século XX. Criado no ano de 1931, o movimento chegou a abarcar cerca de 20 mil pessoas, cujo contingente contou com a participação ativa das mulheres negras. A FNB organizou departamentos artísticos, esportivos, jurídicos, médicos, pedagógicos e de imprensa, este último com a publicação de um jornal próprio denominado, *A Voz da Raça*. A Cruzada Feminina e as Rosas Negras, por exemplo, eram organizações internas ao movimento encabeçadas por mulheres negras (DOMINGUES, 2007).

Physica notabilizava as mulheres negras protagonizando movimentos de resistências aos determinismos biológicos ao serem noticiadas em equipes de futebol constituídas exclusivamente por mulheres, na região suburbana do Rio de Janeiro¹:

Figura 3: Equipe do Cassino Realengo – Rio de Janeiro



Fonte:

Revista Educação Physica, ed. 46, 1940, p.19

Enquadradas em um esporte estreitamente ligado a um ideal de masculinidade impensado para as mulheres da época, inclusive, para os editores da Revista Educação Physica², essas sportistas afrontavam o ideal de feminilidade hegemônica ao mesmo tempo em que revelavam o viés socialmente construído da identidade feminina, ao mostrarem que havia outras formas de experimentar a feminilidade que não apenas àquelas ligadas ao âmbito privado, como domésticas, boas mães e boas esposas.

¹ Esta imagem compõe o artigo “Pode a mulher praticar o futebol?”, escrito por Hollanda Loyola na edição nº 46, de 1940. Além desta imagem, a mulher negra torna a aparecer em outra foto de uma equipe feminina de futebol no artigo “Porque a mulher não deve praticar o futebol”, assinado por Humberto Baldariny na edição nº 49, de 1940.

² Baseados em fundamentos biológicos os editores da revista se mostravam contrários à participação das mulheres no futebol, sob a alegação de que a prática poderia comprometer a saúde reprodutiva e a beleza física feminina, mesmo argumento usado pelo Conselho Nacional de Desportos para decretar a proibição da prática às mulheres em 1941.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Nos idos 1930-1940, a Revista Educação Physica se inscreveu como partícipe de representações que operavam no sentido de delimitar à mulher negra os espaços subalternos da estratificação social. Para tanto, veiculava charges satíricas que a exibiam como empregada doméstica, se mostrando, com isso, afeita à categorizações colonialistas e à cultura de racismo presente na época de sua veiculação. Mesmo que essas charges reafirmassem a divisão racial e generificada do trabalho, o próprio periódico mostrava a mulher negra protagonizando movimentos de contestação à normatização dos papéis sociais. A visibilidade dada pela revista à mulher negra no futebol revelava que o grupo não era uma categoria monolítica e passiva frente aos mecanismos masculinos de dominação simbólica, mas o inverso, encabeçavam movimentos de resistência aos ditames biológicos e produziam seus próprios espaços de agenciamento, pelos quais representavam a si mesmas e contestavam imagens estereotipadas como as charges contidas na Revista Educação Physica.

REFERÊNCIAS:

- BALLARINY, H. Porque a mulher não deve praticar o futebol. **Revista Educação Physica**, Rio de Janeiro, ed. 49, p. 36-52, 1940.
- COLLINS, P. H. Aprendendo com a outsider within: a significação sociológica do pensamento feminista negro. **Revista Sociedade e Estado** – v. 31, n.1, p. 99-127, 2016.
- CRENSHAW, K. Documento para o encontro de especialistas em aspectos da discriminação racial relativos ao gênero. **Revista Estudos Feministas**, v. 10, n. 1, p. 171-188, 2002.
- DOMINGUES, P. Movimento negro brasileiro: alguns apontamentos históricos. **Revista Tempo**, v. 12, n. 23, p. 100-122, 2007.
- EVARISTO, C. Da representação à auto-representação da Mulher Negra na Literatura Brasileira. **Revista Palmares: cultura afro-brasileira**, ano 1, n. 1, p. 52-57, ago. 2005.
- GUIMARÃES, A. S. A. Depois da democracia racial. **Tempo Social: revista de sociologia da USP**, v. 18, n. 2, p. 269-287, 2006.
- HASENBALG, C. A. **Discriminação e desigualdades raciais no Brasil**. Rio de Janeiro: Graal, 1979.
- HALL, S. Quem precisa da identidade? In: **Identidade e diferença: A perspectiva dos Estudos Culturais**. Petropolis: Vozes, 2014. p. 73- 102.
- LOYOLA, H. Pode a mulher praticar o futebol? **Revista Educação Physica**, Rio de Janeiro, d.46, p.18-20, 1940.
- QUIJANO, A. Colonialidade, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, E. (Org). **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais: Perspectivas latinoamericanas**. Colección Sur Sur, CLACSO, Ciudad Autónoma de Buenos Aires, Argentina. 2005.
- SILVA, J. G. “Nós também somos belas”: a construção social do corpo e da beleza em mulheres negras. Dissertação (Mestrado) – **Centro Federal de Educação Tecnológica Celso Suckow da Fonseca**. Rio de Janeiro, 2015.



inovamundi

SILVA, Tatiana Dias; GOES, Fernanda Lira (Org). Igualdade racial no Brasil: reflexões no Ano Internacional dos Afrodescendentes. – Brasília: **Ipea**, 2013.

DOS VIEWS AO SUCESSO: A ASCENSÃO DE ARTISTAS A PARTIR DO YOUTUBE

Camila Melo Ferrareli¹
Cristiano Max Pinheiro²

Música. Artistas iniciantes. Youtube. Mercado musical.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo tem como tema as redes sociais, especialmente o Youtube, como impulsionamento de carreira de artistas iniciantes. O objetivo aqui é descrever como esse processo acontece, baseado em teorias de autores como Recuero (2009), Herschmann (2005), Anderson (2006); tendo o imaginário como abordagem teórica. A partir desse fenômeno, é possível perceber uma mudança na forma de receber e de consumir música, tanto por parte do ouvinte quanto por parte do artista.

A música é um elemento recorrente nas atividades humanas. Desde os tempos primórdios e até mesmo através da própria natureza, o homem conheceu a música e fez dela algo essencial. De acordo com Pinto (2001), a música se inicia com o som, um meio físico, incluindo ondas e vibrações. Os arranjos, harmonias, ritmos e timbres criam a música como conhecemos, agradável aos ouvidos e de diferentes gêneros. Esse som físico evoluiu para uma experiência musical e chegamos no limite de viver a música: os artistas viraram ídolos e as músicas são hinos pessoais. Esse fenômeno, definido por Amaral (2013) como cultura pop, movimentou um mercado extremamente rentável. É deste ponto que se inicia a visão da economia criativa, termo cunhado por autores como David Throsby (1994). A economia criativa aborda a parte de serviços de algo ainda maior: a Indústria Criativa. De acordo com o governo britânico, berço desse conceito, a música é um setor nuclear dessa indústria, pois tem a sua gênese na capacidade de criar produtos através do intelecto (DCMS, 1995). Esse termo, especificamente para a música, pode ser complementado com a fala de Bendassolli (2009), o qual afirma que essa indústria produz cultura. Segundo o autor, existem certas premissas que caracterizam a indústria criativa, e uma delas é a tecnologia. A tecnologia está profundamente

¹Mestranda em Indústria Criativa na Universidade Feevale. Graduada em Jornalismo pela mesma instituição. Email: camilamferrareli@gmail.com

²Doutor em Comunicação pela PUC-RS. Atualmente é coordenador no Programa de Mestrado Profissional em Indústria Criativa na Universidade Feevale. Email: maxrs@feevale.br

imersa na sociedade atual, e não apenas como uma premissa para uma indústria, mas sim como um modo de vida. Vários autores destinam os seus estudos para essa nova era, que, segundo Negroponte (1995), é a era digital. Marshall McLuhan (1962) foi um dos primeiros autores a abordar essa questão ainda nos anos 1960. O teórico alertava para as aldeias globais: termo que defende que as novas tecnologias diminuiriam as distâncias e o processo tecnológico reduziria o mundo todo a uma aldeia, a qual todos estariam conectados de alguma maneira. No entanto, não é possível afirmar que a tecnologia se reduz somente à conexão dos usuários. Segundo Lemos (2002), a cultura contemporânea, associada com as tecnologias digitais, cria uma nova relação entre a técnica e a vida social. Essa é a definição de *cibercultra*. Dentro desse domínio, encontram-se as redes sociais. De acordo com Recuero (2009), as redes sociais se definem como espaços que formam o conjunto de elementos de atores (representados por pessoas, instituições ou grupos) e as conexões (representadas pelas interações). Ainda segundo a autora, existem certos valores nessa conexão, como reputação, visibilidade, autoridade e popularidade. Esses valores, principalmente a visibilidade e a popularidade, são fatores que influenciam na carreira dos artistas. Sob esses pilares, o Youtube passa a ser um expoente. De acordo com Jenkins (2009), o YouTube é um ambiente que “acontece em três níveis diferentes: produção, seleção e distribuição. Foi o primeiro a unir estas três funções numa única plataforma e a direcionar tanta atenção ao papel das pessoas comuns nesta paisagem transformada pela mídia” (JENKINS, 2009, p. 349). Assim, o Youtube se consolida como um lugar de visibilidade para novos artistas expressarem a sua arte e criando, então, novos caminhos para o estrelato. O imaginário inclui-se aqui como base sólida de estudo por abordar toda a construção social que envolve o ambiente do artista, considerando que alguns elementos culturais podem levar os artistas ao sucesso.

2 OS ARTISTAS E A ASCENSÃO NO YOUTUBE

Mesmo dentro do mercado musical, uma indústria já consolidada, com meios e acessos para a divulgação dos seus materiais, o investimento em streaming e plataformas online tem crescido no ritmo dos avanços tecnológicos. Esse fato vem de encontro com a teoria de Anderson (2006). O teórico disserta sobre os espaços tanto físicos como digitais e como essa forma de armazenamento mudou a maneira que as pessoas consomem conteúdo *on demand*. De acordo com o autor, antes da era digital, as lojas estavam cheias de materiais físicos e precisavam vender esses produtos para que pudessem adquirir novos. Pela lógica de

venda, apenas grandes discos de artistas já renomados eram colocados em estoque, literalmente tirando o espaço daqueles que estavam começando. Com o avanço da internet e com o aperfeiçoamento das plataformas de streaming, esse movimento não se faz mais necessário. Assim, novos artistas possuem um espaço ilimitado de distribuição da sua arte. Inclusive, diversos aplicativos de streaming possuem um recurso de apresentar novos artistas para os usuários.

Esse movimento acima descrito tem ligação com a dita “crise” do mercado fonográfico, momento em que os CDs e DVDs perdiam espaço para a pirataria das músicas em formato .mp3, não repassando a verba para o artista ou para as gravadoras. Essa situação demandou uma reconfiguração da indústria fonográfica, a qual permitiu o surgimento de novos protagonistas e de novas relações produtivas dentro da música (Oliveira, 2017). É dentro deste espaço que o Youtube, plataforma de vídeos, ganha espaço. A dimensão do Youtube é inimaginável: em 2013, 100 horas de vídeo eram enviadas por minuto para a plataforma (Sá, 2014). Dessas 100 horas de vídeo enviadas, muitas foram de artistas que disponibilizaram seus materiais no site. De acordo com uma matéria da GaúchaZH de 2015, Luan Santana foi um desses artistas. O cantor sertanejo disponibilizou um disco inteiro na plataforma. Um ano depois desse fato, o seu primeiro sucesso, “Meteteoro”, alcançou a marca de 10 milhões de acessos.

A fórmula do sucesso no Youtube está na experiência que a plataforma oferece, de acordo com Sá (2014). A autora defende que a interação é um dos pilares desse novo ciclo que o mercado musical vive, e o Youtube entrega essa posição tanto para o artista quanto para o ouvinte. Aqui, a fala de Recuero (2009) se faz presente mais uma vez, quando a teórica apresenta os valores das redes sociais. A visibilidade no site vem a gerar a popularidade, como foi o caso do Luan Santana, por exemplo. Esse não é o único caso de sucesso: MC Loma foi a voz hit de verão de 2017 para 2018. Todo o seu material foi, inicialmente, divulgado na internet de forma amadora. No mesmo estudo em que Sá (2014) disserta sobre a estrutura que permite esses fenômenos, a autora dá destaque para uma matéria de 2006 do G1 que aponta os principais pilares do Youtube. De acordo com o site, o Youtube ganhou tal dimensão por participar de algumas “revoluções” online, sendo a primeira de transformação de produção de vídeos. Esse processo ficou mais acessível com a popularização das câmeras digitais, incluindo as de telefones celulares, além do site ser de fácil uso para o envio desse material. A segunda revolução, ainda de acordo com a matéria, trata da Web 2.0, a qual

coloca o internauta como um produtor de conteúdo. A terceira abrange a questão cultural, que permite que qualquer pessoa do mundo possa publicar o seu produto (G1, 2006).

Esses pontos citados na reportagem alimentam o sucesso de MC Loma no Youtube. A cantora, na época com 15 anos, fez o clipe para a sua música “Envolvimento” na sua própria casa, em Pernambuco, e liberou o material na plataforma no dia 20 de janeiro de 2018. O clipe conta com a participação de mais duas amigas, as Gêmeas Lacração, que integram também o seu conjunto musical. A música é uma mistura de brega com funk melody e foi um dos maiores hits do Spotify daquele início de ano, sendo a música mais ouvida do Brasil um mês após o lançamento do vídeo caseiro e, posteriormente, desbancando artistas como Justin Timberlake e Kendrick Lamar na playlist “Viral 50”, uma seleção de músicas organizada pelo próprio serviço de streaming (Nexo, 2018). Após todo o sucesso da canção, MC Loma assinou um contrato com a produtora KondZilla, principal referência no meio funk atualmente. Um exemplo claro da medida de sucesso de Loma é que o canal KondZilla, no Youtube, é o maior canal brasileiro. Ao assinar o contrato, seu clipe e música foram regravados e a artista ainda lançou outros hits pela produtora (Nexo, 2018).

Esse é um exemplo claro de como as redes sociais influenciam na carreira e ascensão de artistas. Ainda, complementando o fato descrito, Herschmann (2005) afirma que, no mundo atual, o que não tem intensa visibilidade não terá relevância social. Mesmo com menos recursos que outros artistas, como Anitta, que na época estava trabalhando o hit “Vai Malandra”, a alta visibilidade de MC Loma permitiu o sucesso instantâneo para a artista.

Alguns elementos culturais também foram essenciais para a ascensão da pernambucana. Ao iniciar a música, o sotaque nordestino é logo percebido, além dos jargões populares, como “visse”, que Loma começa falando no seu videoclipe. Esse estudo dos fenômenos culturais se caracteriza aqui como parte do conteúdo de estudo das teorias do Imaginário. De acordo Maffesoli (2001), a cultura não se reduz ao imaginário, porque é mais ampla, mas o imaginário também não se reduz à cultura. Esses termos são cruzados. A cultura abrange os elementos passíveis de descrição, enquanto o imaginário caracteriza o estado de espírito de um povo. O alcance do vídeo, em época de verão e carnaval, pode ter relação direta com a cultura. Assim, entende-se que um conjunto de fatores culturais, além dos tecnológicos, permitem o acontecimento desse fenômeno.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A liberdade de descrição dos fenômenos permitida pela corrente teórica do Imaginário se cruza com fatos que desafiam as teorias de mercado musical. Ao analisarmos uma cantora do interior de Pernambuco lançando um single que ultrapassa as grandes apostas da indústria, entende-se que a revolução digital tem a cultura como uma de suas bases. Conforme foi apresentado por Sá (2014) anteriormente, essa cultura é sobre qualquer pessoa, de qualquer lugar do mundo, poder expressar as suas raízes artísticas e ter sucesso com isso.

Além das questões culturais, a produção e divulgação de conteúdos artísticos acompanhou a evolução da tecnologia. Contrário às primeiras teorias da comunicação, agora os usuários se enxergam como produtores, emissores, passíveis de espalhar a sua mensagem. Essa liberdade permitiu que os artistas criassem o seu material sem depender da pressão das grandes gravadoras, que podem, muitas vezes, moldar o seu estilo musical.

Ao fim deste estudo, entende-se, então, que o principal ponto de liberdade e crescimento de artistas iniciantes é a facilidade com que se tem a tecnologia auxiliando esses processos atualmente. Desde a qualidade das câmeras, e o fácil acesso às mesmas, até a própria produção musical; a produção e divulgação de materiais fonográficos acompanha esse processo rápido e dinâmico, permitindo uma liberdade criativa por parte do artista e uma recepção considerável por parte do público.

4 REFERÊNCIAS

BENDASSOLLI, Pedro F. **Indústrias Criativas: definição, limites e possibilidades**. RAE. São Paulo, v.49, n.1, p. 10-18, 2009

DCMS (Department for Culture, Media and Sport). **Creative industries mapping document**. Disponível em <<https://www.gov.uk/government/organisations/department-for-digital-culture-media-sport>>. Acesso em 01 de julho de 2019.

G1 - **A Revolução Youtube completa dois anos** - Disponível em: <<http://g1.globo.com/Noticias/Tecnologia/0,,MUL5738-6174,00REVOLUCAO+YOUTUBE+COMPLETA+DOIS+ANOS.html>>. Acesso em 01 de julho de 2019

HERSHCMANN, Micael. **Espetacularização e alta visibilidade: a politização da cultura hip hop no Brasil contemporâneo**. Rio de Janeiro: E-papers, 2005, p. 153-168

JENKINS, Henry. **Cultura da Convergência**. São Paulo: Aleph, 2009.

LEMOS, André. **Cibercultura: tecnologia e vida social na cultura contemporânea**. Porto Alegre: 7. ed, 2002

MAFFESOLI, Michel. **O tempo das tribos: o declínio do individualismo nas sociedades de massa**. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998.

McLUHAN, Marshall. **Os meios de comunicação: como extensões do homem**. São Paulo: Editora Cultrix, 1964.

NEGROPONTE, Nicholas. **Vida digital**. São Paulo, 1995.

Nexo Jornal. **O sucesso de MC Loma e o movimento Brega Funk**. Disponível em: <<https://www.nexojornal.com.br/expresso/2018/02/09/O-sucesso-de-MC-Loma.-E-o-movimento-brega-funk-de-Recife>>. Acesso em 02 de julho de 2019.

OLIVEIRA, Marcio Pizzi. **As transformações do Mercado Musical e as plataformas de Crowdfunding e Licenciamento Musical**. Revista Sonora. Campinas, v. 6, n. 12, p. 1-16, 2017

RECUERO, Raquel. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre, 2009

THROSBY, David. **The Production and Consumption of the Arts**. Journal of Economic Literature. Estados Unidos, v. 32, n.1, p.1-29, março, 1994

EM BUSCA DE UM MILAGRE: ENTRE A CULTURA E A CURA

Viviane Cristina De Mattos Battistello¹ - Universidade Feevale
Patrícia Modesto da Silva² - Universidade Feevale
Franciele Ávila³ - Universidade Feevale
Geraldine Alves dos Santos⁴ - Universidade Feevale

Palavras-chave: Crenças. Cultura. Transtorno do Espectro Autista (TEA).

1. INTRODUÇÃO:

A disciplina Estudos Avançados em Diversidade Cultural e Inclusão Social, do curso de doutorado em Diversidade Cultural e Inclusão Social (Universidade Feevale) abordou distintos assuntos, entre eles, destaca-se o presente estudo que visa refletir sobre como a cultura e as crenças influenciam na busca de alternativas para a cura de doenças.

Assim, a partir de uma busca bibliográfica, averiguou-se um destaque para notícias nacionais e internacionais no primeiro semestre de 2019, sobre o uso de uma substância chamada de MMS (solução mineral milagrosa), à qual promete a cura de doenças graves como, HIV, Malária, Alzheimer, Hepatite, H1N1, resfriados, acne, câncer e até mesmo do Transtorno do Espectro Autismo (TEA), conhecido como autismo.

2. DESENVOLVIMENTO:

O Transtorno do Espectro Autista (TEA), popularmente chamado de autismo, tem origem multifatorial, por uma desordem do neurodesenvolvimento que compromete a capacidade de interação e comunicação com outras pessoas devido aos déficits sociocomunicativos e comportamentais, conforme conceito do DSM-5, APA (2014).

De acordo com Velasques e Ribeiro (2014), “há um heterogeneidade percebida nas diferenças individuais ou na evolução dos sintomas”, ou seja cada indivíduo não apresenta

¹ Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social (Universidade Feevale). Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES).

² Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social (Universidade Feevale).

³ Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social (Universidade Feevale). Bolsista da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES).

⁴ Doutora em Psicologia pela PUC-RS. Professora do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

exatamente o mesmo quadro, pois existem outros fatores que podem estar associados, tais como: a deficiência intelectual, dificuldades de atenção, de coordenação motora e em alguns casos pode ocorrer casos relacionados à saúde física. Algumas crianças com TEA apresentam distúrbios gastrointestinais, distúrbios do sono, e podem apresentar comorbidades como: déficit de atenção, hiperatividade, dislexia ou dispraxia. Outras dificuldades de aprendizagem costumam estar relacionadas não somente a rotina escolar, mas de modo geral também às questões de autocuidados.

No Brasil o diagnóstico é tardio, geralmente por volta dos 8 anos, enquanto que em outros países, como nos EUA, por exemplo, a média de idade é aos 3 anos. Mesmo assim, é considerado tarde, pois há um melhor prognóstico para as crianças diagnosticadas antes dos 2 anos, conforme Teixeira (2016). Salienta-se que por ser um transtorno com tantas especificidades, geram muitas dúvidas, faltam informações e orientação adequada de tratamento. Por vezes, levam as pessoas a buscarem “soluções alternativas”, como o uso da solução MMS, que é considerada tóxica.

Com tradução do inglês (solução mineral milagrosa), a mistura de água e cloreto de sódio, vendida através de sites da internet, promete a cura para o autismo e outras condições como câncer, HIV/AIDS, hepatite, acne, gripe H1N1. Conforme Caitité (2017), o

FDA (Administração de Drogas e Alimentos), órgão equivalente à Anvisa nos Estados Unidos, alerta que, utilizada da maneira indicada no rótulo (misturada a ácido cítrico), a substância é idêntica à lixívia (dióxido de cloro, ou água sanitária), produto químico potente, utilizado industrialmente e como material de limpeza. O órgão adverte que o consumo humano do produto pode causar vômito, náusea, diarreia e desidratação, podendo levar a quadros onde há risco de vida (EUA, 2010; 2017). Em casos de autismo, os pais são instruídos a administrar água sanitária como enema, no banho e na mamadeira de seus filhos (Davey e Lynn, 2015; Willingham, 2012). No Canadá, o governo emitiu um alerta de segurança, o MMS foi banido, produtos foram confiscados e websites fechados, o que não foi suficiente para impedir a venda online do produto (Canadá, 2015; Ellenwood e Mayer, 2016). Em Portugal, em sequência a um alerta da Organização Mundial de Saúde, o Ministério da Agricultura, do Desenvolvimento Rural e das Pescas emitiu um comunicado em 2010, alertando para os riscos do MMS (Portugal, 2010). Nos Estados Unidos, um homem foi condenado a 34 anos de prisão por comercializar a substância (EUA, 2005, p. 25-6)

A mesma autora ainda alerta para o fato que em “países da América Latina, onde a vigilância é menor ou inexistente, o produto tem sido amplamente divulgado via redes sociais. No Brasil, a vinda dos criadores e fornecedores do MMS ao país, para workshops e lançamentos de livros[...]” (CAITITÉ, 2017, p. 26).

Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), que tem por finalidade a proteção da saúde da população, por intermédio do controle sanitário da produção e consumo

de produtos e serviços submetidos à vigilância sanitária, inclusive dos ambientes, dos processos, dos insumos e das tecnologias a eles relacionados, especialmente responsável pela liberação e controle de medicamentos, proibiu desde junho de 2018 a comercialização do dióxido de cloro (MMS) em virtude de que as propriedades terapêuticas da referida substância não possuem qualquer comprovação de segurança para uso em humanos, inclusive trazendo riscos imediatos e a longo prazo as pessoas que o ingerem, principalmente crianças, ficando vedada a fabricação, distribuição, comercialização e uso no Brasil.

Os fabricantes, distribuidores, comerciantes e todos aqueles que de alguma forma contribuem para difundir essa substância proibida tem conduta tipificada na legislação penal brasileira, podem responder pelos crimes contra a saúde pública. Além disso, há garantia constitucional da proteção à pessoa com deficiência de toda forma de negligência, discriminação, exploração, violência, tortura, crueldade, opressão e tratamento desumano ou degradante, considerando-se para tal fim especialmente vulneráveis a criança, o adolescente, a mulher e o idoso, com deficiência além de garantir que ninguém será submetido a tortura nem a tratamento desumano ou degradante e o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA) também dispõe que os pais, mães e responsáveis que sujeitam crianças e adolescentes a tratamentos degradantes estão sujeitos às sanções cabíveis no campo criminal e ainda ao encaminhamento da criança ou do adolescente a programa de acolhimento e até perda da guarda ou pátrio poder.

Apesar da abundância de leis que tipificam a conduta criminosa e a coíbem, a fiscalização dos estabelecimentos que comercializam o produto é pouco eficaz e a internet facilita a prática das vendas ilegais e a ocultação dos autores das práticas delitivas. Quanto aos pais e responsáveis que ministram a substância, de regra são pessoas que passam por momentos de desespero na busca de uma cura para o ente querido e agem despidos de vontade livre e consciente de ministrar uma substância proibida e perigosa à saúde, cometendo tais ações sem dolo, embora também respondam pelos delitos relacionados na modalidade culposa.

No início de 2019, após diversas denúncias, a ANVISA (Brasil) emitiu uma nota de proibição. Neste mesmo período, diversas reportagens alertaram para falsa cura do autismo, conforme segue tabela 1.

Tabela 1

Fonte/ Data	Título da Reportagem	Trechos da Reportagem
Diversidade Amazônica 27/05/2019	Reportagem Alerta Para Falsa Cura Do Autismo Com Uso Do 'MMS'	Manaus/Am Uma reportagem veiculada na imprensa nacional na noite do último domingo (26/05/19) alertou pais de filhos com autismo para uma promessa de cura do transtorno por meio de uma fórmula que, segundos especialistas, é equivalente à água sanitária: o 'MMS' – Mineral Miracle Solution (Solução Mineral Milagrosa). A substância é proibida em território nacional. A sua venda, bem como o incentivo para que alguém utilize, é crime. Para o neuropediatra Salomão Shwartzman, especialista em autismo, é necessário que haja bom senso e que se tenha o entendimento que o transtorno não tem cura. [...] Desinformação Para a presidente de uma das instituições que recebe apoio da Secretaria de Estado dos Direitos da Pessoa com Deficiência (Seped) – a Associação Mães Unidas pelo Autismo (AMUA) – No Brasil, ainda há muita desinformação sobre o transtorno e “quando o autismo chega dentro das casas, há uma desestruturação da família”.
REVISTA CRESCER 01/05/2019	MMS, Substância Que Promete "Curar" Autismo, Volta A Preocupar Especialistas	No Brasil, o assunto voltou a ser discutido com mais afinco nos últimos dias, depois que a jornalista Andrea Werner, ativista dos direitos da pessoa com deficiência, e mãe de Theo, 10, que é autista moderado, denunciou o livro “Curando os Sintomas Conhecidos como Autismo” (publicado no Brasil pela BV Books), escrito pela americana Kerri Rivera, que recomenda o uso do MMS. Várias livrarias retiraram os exemplares de suas prateleiras físicas e virtuais.
Gaúcha ZH 26/05/2019	Vendida Como Cura Milagrosa Para Autismo, 'MMS' Gera Alerta Entre Pais E Governo	SÃO PAULO, SP, E BRASÍLIA, DF (FOLHAPRESS) - Uma substância usada em produtos de limpeza como alvejante, conhecida como MMS ("solução mineral milagrosa"), tem sido vendida e indicada, de forma enganosa, como cura do autismo à revelia das autoridades sanitárias, de entidades médicas e de alertas internacionais sobre seus riscos.
Metrópoles 29/05/2019	Anvisa Alerta: MMS Usado Para Autismo É Perigoso E Proibido: A Substância Utilizada Como Alvejante Na Fórmula De Alguns Produtos De Limpeza Está Sendo Vendida Ilegalmente Pela Internet.	Desesperados por um tratamento alternativo para crianças autistas, pais e responsáveis estão caindo em mais uma <i>fake news</i> [...]

Uma hipótese para esse “desespero” das famílias na busca pela cura do TEA, deve-se possivelmente à questões relacionadas à cultura, que, conforme Helman, (2009), é um conjunto de orientações, que os indivíduos herdaram como membros de uma sociedade particular, as quais lhes dizem como ver o mundo, como experimentá-lo emocionalmente e

como se comportar em relação a outras pessoas, às forças sobrenaturais ou aos deuses e ao ambiente natural. Além disso, fornece aos indivíduos um modo de transmitir essas orientações para a próxima geração, através de símbolos, linguagem, arte e rituais.

Ademais, geralmente o MMS é comprado e ministrado por quem tem a posição de garantir o bem-estar daquele que está sob sua responsabilidade (mães, pais, responsáveis legais), o que encontra correspondência na norma penal e torna a ação relevante e punível. Por essa mesma razão a possibilidade de perda do poder familiar, destituição de curadoria, dentre outras medidas cíveis para impedir o pleno poder de quem ministra a substância proibida em alguém relativa ou absolutamente incapaz.

Nesse contexto, existe uma variedade de percepções possíveis, que é tido como um “comportamento ‘normal’ ou anormal para sua sociedade e se ele é controlado ou não pelas normas, ou regras dessa sociedade[...] e todos os grupos humanos reconhecem que há certos momentos e lugares em que as pessoas podem se comportar de um modo “anormal”, desde que se conformem às orientações estritas”(HELMAN, 2009, p. 221 - 22).

Fonseca (2001) aborda o processo de doenças crônicas, trazendo o olhar para como o paciente se vê e lida com o problema, além de lançar um olhar sobre a família, cuidadores e rotina do paciente que não tem uma melhora, pelo contrário, vai piorando progressivamente, até que vem a óbito, o que pode durar muitos anos, em uma vida com rotinas de difícil cumprimento pelo paciente e necessita na maior parte das vezes de cuidados contínuos, trazendo como estratégias dos acometidos pelas doenças crônicas: 1) Negar ou minimizar a seriedade da doença, pelo menos na fase inicial de adaptação; 2) Procurar informação sobre o problema e meios de tratamento; 3) Aprender para poder tratar sua doença e ganhar autocontrole (ex. aplicar-se insulina); 4) Recrutamento de suporte instrumental e emocional através da família, amigos, etc; 5) Adquirir uma perspectiva regulável sobre seu estado de saúde, encontrando objetivos, prazos e significados para a experiência, fazendo isso normalmente através da religião ou reconhecendo que mudaram para melhor como pessoas através da experiência.

Essa incerteza e expectativa de melhora cultura do ser humano põe em pauta a busca incessante pela cura. Laplantine (2004), afirma que essa lógica de lidar com a doença nos remete a alternativa terapêutica do exorcista, em que quem cura é um combatente engajado em uma verdadeira guerra contra a doença, que ele procura extrair do corpo ou do espírito e anulá-la, o que traz um forte elemento de bipolaridade, sendo a opção dominante em nossa cultura médica e na concepção geral de doença/saúde.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em consonância com o aporte teórico, entende-se que: cultura está relacionada às questões históricas, sociais e econômicas dos povos, por vezes, podem nos causar estranheza, mas seus hábitos, costumes e tradições, para eles, fazem sentido e tem significado.

Ao encontro desta lógica, as crenças, religiões e cultos seguem a mesma direção, assim, pode este ser o fio condutor que movimenta e inspira a esperança em alguns casos. Como em outros momentos, o que pode orientar decisões são ideologias políticas. Mas de fato, o ser humano procura uma resposta, sendo ela científica, empírica ou crença.

Na busca de aliviar a dor e o sofrimento de um ente querido, procuram-se alternativas incessantes, mesmo que estas lhe parecem estranhas, as promessas de que seu objetivo será atendido, na cura ou atenuação dos sintomas, é o único interesse levado em conta. Portanto, as crenças e promessas ganham mais significado e podem representar um caminho reconfortante.

REFERÊNCIAS

CAITITÉ, A. M. L. O autismo como diversidade: ontologias trazidas à existência no ativismo político, em práticas da psicologia e em relatos em primeira pessoa. Tese (Doutorado em Psicologia) – Departamento de Psicologia, Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2017.

DIVERSIDADE AMAZÔNICA Reportagem Alerta Para Falsa Cura Do Autismo Com Uso Do ‘MMS’. Disponível em: <https://www.diversidadeamazonica.com.br/2019/05/27/reportagem-alerta-para-falsa-cura-do-autismo-com-uso-do-mms/> Acesso em 21 de maio de 2019.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA (EUA). **CDC Deaths Associated with Hypocalcemia from Chelation Therapy Texas, Pennsylvania, and Oregon, 2003—2005.** Morbidity and Mortality Weekly Report, v. 55(08), p. 204-207, 2006. Disponível em <https://www.cdc.gov/mmwr/preview/mmwrhtml/mm5508a3.htm> Acesso em 14/05/ 2019.

FONSECA, Constância Paúl António M.. **Psicossociologia da Saúde** .Climepsi Editores, 2001.

GAÚCHA ZH. **Vendida Como Cura Milagrosa Para Autismo, 'MMS' Gera Alerta Entre Pais E Governo** Disponível em: Anvisa proíbe remédio que vendia falsa cura para Aids e autismo. <https://oglobo.globo.com/sociedade/anvisa-proibe-remedio-que-vendia-falsa-cura-para-aids-autismo-23645125>. Acesso em 24 de maio de 2019.

HELMAN, Cecil G. *Cultura, Saúde e Doença*. [Minha Biblioteca]: <https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788536320496/pageid/10>

LAPLANTINE, FRANÇOIS. **Antropologia da Doença**. 3ª Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2004.

METRÓPOLES. **Anvisa Alerta: MMS Usado Para Autismo É Perigoso E Proibido: A Substância Utilizada Como Alvejante Na Fórmula De Alguns Produtos De Limpeza Está Sendo Vendida Ilegalmente Pela Internet.** Disponível em : <https://www.metropoles.com/saude/anvisa-alerta-mms-usado-para-autismo-e-perigoso-e-proibido>. Acesso em 14 de maio de 2019.

REVISTA CRESCER. **MMS, Substância Que Promete "Curar" Autismo, Volta A Preocupar Especialistas.** Disponível em: Alerta é divulgado no Reino Unido depois de mãe tratar filho autista com produto tóxico. <https://revistacrescer.globo.com/Voce-precisa-saber/noticia/2015/11/alerta-e-divulgado-no-reino-unido-depois-de-mae-tratar-filho-autista-com-produto-toxico.html>. Acesso em 20 de maio de 2019.



inovamundi

TEIXEIRA, Gustavo. **Manual do Autismo: Guia dos pais para o tratamento completo.**
Editora Best Seller: Rio de Janeiro, 2016.

ENERGIA SOLAR: PASSADO, PRESENTE E FUTURO

Ana Lúcia de Castilhos Müller¹

*Gabriela Chesini*²

Matheus Fontana Winck³

Dušan Schreiber⁴

Vanusca Dalosto Jahno⁵

Universidade Feevale

Palavras Chave: Energia limpa. Energia solar. Fotovoltaica.

1. INTRODUÇÃO

O sol, importante fonte de energia disponível para o planeta, e até onde se sabe, inesgotável. Estudos mostram o grande potencial energético e os benefícios ao meio ambiente com a energia gerada pelo sol. Dentre as alternativas na geração de energia limpa, com foco nas temáticas da sustentabilidade, o uso de energias renováveis pode ser considerado relevante, para mitigar o impacto negativo ao meio ambiente. Em face do provável esgotamento de fontes para o fornecimento de combustíveis fósseis, a busca de novas possibilidades na geração de energia tem ganhado importância para a produção de energia elétrica, bem como representa uma alternativa de atenuar os danos já causados pela emissão de CO₂. Diversos países adotaram o uso da energia solar como fonte de energia limpa em resposta às crescentes necessidades da humanidade, dentre as mais utilizadas está a geração de energia fotovoltaica, por causar menos danos ao meio ambiente. Há, portanto, um alto potencial da energia fotovoltaica para a sua utilização em locais de alta incidência solar. Ainda não há estudos que revelam os impactos gerados a longo prazo deste tipo de geração de energia. Com o propósito de contribuir para o debate sobre o tema em tela foi realizada a revisão bibliográfica para evidenciar um panorama do uso da energia solar como fonte de energia no Brasil e no mundo, bem como conhecer sua história. A revisão teórica facultou demonstrar o estado-da-arte de práticas relacionadas à energia sustentável e se justifica, na medida em que contribui para subsidiar o processo decisório de gestores, no ambiente

organizacional, bem como orienta a elaboração de novos estudos e pesquisas, no ambiente acadêmico.

2. DESENVOLVIMENTO

Combinando-se o aumento populacional, o aumento na utilização de equipamentos elétricos, nas diversas atividades humanas, impulsionada pelo constante desenvolvimento tecnológico e econômico, gera-se maior demanda de energia para se criar um ambiente melhor à vida. Se esta demanda não for acompanhada de investimentos na geração de energia, pode causar problemas na distribuição energética em diversos países, inclusive no Brasil (MIRANDA, 2003).

Neste cenário, além da crise energética mundial, vale destacar, também, os impactos gerados pela produção de energia através de fontes não renováveis. Costa e Prates (2005), conceituam como energia renovável toda a fonte de energia disponível na natureza de forma cíclica, podendo gerar eletricidade, calor e facultar a produção de combustíveis, sendo, portanto, parte fundamental na sustentabilidade do sistema energético dos países.

De acordo com Kabir et al. (2018), apenas três fontes de energia renovável podem ser utilizadas para gerar energia elétrica, a biomassa, a energia geotérmica e a energia proveniente do sol, sendo que somente a última a que possui um grande potencial global, pois a irradiação solar anual efetiva varia de 60 a 250 W m⁻² em todo o mundo.

Atualmente, a queima de combustíveis fósseis, tais como o petróleo, que ocasiona a liberação de dióxido de carbono (principal agente causador do efeito estufa) para suprimento dessa necessidade, acaba causando uma série de problemas ambientais, tais como – mudanças climáticas, aquecimento global, poluição e chuvas ácidas (GRIFFIN, 2017).

Segundo o relatório “The Carbon Majors Report 2017” realizado pela Carbon Disclosure Project (CDP), desde 1988, 100 empresas foram responsáveis pela emissão de 71% dos gases de efeito estufa, porcentagem equivalente a 923 milhões de toneladas de gases, com bases de carbono e metano, empresas essas na sua grande maioria chinesas, indianas e norte-americanas. O relatório utilizou os dados históricos de emissão de gases de efeito estufa produzidos até então. O presente estudo analisou o dióxido de carbono industrial e o metano,

emissões provenientes das empresas produtoras através de combustíveis fósseis de todos os tempos (GRIFFIN, 2017).

A política energética mundial é baseada, essencialmente, na queima desses combustíveis fósseis, sendo que a queima do petróleo, carvão e gás natural representam cerca de 80% da energia consumida anualmente, 10% nuclear e somente 10% através de energias renováveis, incluindo a hídrica. Nesta perspectiva é possível perceber a urgência de uma nova política energética, capaz de resolver as demandas do progresso social, baseadas na eficiência, flexibilidade, diversidade, inovação e desenvolvimento tecnológico (VARANDAS et al., 2006).

No Brasil a maior fonte de geração de energia ainda é a hidráulica, que, apesar de não gerar emissão de gases poluentes, gera um impacto ambiental negativo com a necessidade de áreas cultiváveis serem alagadas (PEREIRA e COLLE, 2007).

Sendo assim, se faz mister a concepção, o desenvolvimento e adoção de práticas sustentáveis de geração de energia a qual é solução para problemas políticos, econômicos e ambientais na geração de eletricidade. Ou seja, capturar energia solar através de painéis fotovoltaicos é considerado um dos mais promissores mercados no campo das energias renováveis.

Segundo Imhoff (2007), além de renovável, é uma fonte silenciosa, modular, de pouca manutenção e de fácil adaptação nas construções. Por ter um crescimento acelerado, este mercado vem sendo bem disputado, tanto para o fornecimento de placas, bem como na sua adoção, especialmente na Europa, China e Estados Unidos. Não obstante, percebe-se no Brasil maior significância na adoção de tal sistema, especialmente após a inserção de tal fonte na matriz energética brasileira, e quando os leilões de concessões são elaborados por dificuldades causadas pela redução de energia hidrelétrica (principal fonte de energia no Brasil), e aumento nos preços de energia (SAMPAIO; GONZALEZ, 2017).

O forte crescimento, no mercado de geração de energia, através de células fotovoltaicas, alavancou novas pesquisas em tecnologia pelo mundo, buscando principalmente a diminuição do custo, tornando o sistema cada vez mais popular e acessível. Ressalta-se que ao longo dos anos houve uma significativa diminuição nos custos do sistema fotovoltaico, chegando a uma redução de 70% (PADMANATHAN et al., 2018).

Em contrapartida, ainda se percebe a escassez de informações sobre questões energéticas e ambientais. É possível afirmar que a população, em geral, tem pouco acesso a informações relacionadas à tecnologia fotovoltaica, energia solar ou sistemas convencionais de energia. Em virtude disso considera-se necessário aprofundar esse conhecimento pois é possível perceber que a maioria das pessoas se preocupam com o meio ambiente. O maior impasse enfrentado nessa questão é a aceitação e propagação da tecnologia solar pois muitos relacionam as energias renováveis com investimento muito elevado, bem como expressam dúvidas quanto à sua capacidade em atender a demanda de energia (ARENAS AQUINO; MATSUMOTO KUWABARA; KLEICHE-DRAY, 2017).

As cinco fontes primárias de energia disponíveis na terra são - o sol, energia geotérmica, o movimento e poder gravitacional da terra, do sol e da lua, reações nucleares induzidas pelo ser humano e reações químicas de fontes minerais. Destas, as renováveis são - o sol, energia geotérmica da terra e do movimento da Terra. Dentre estas, a incidência de raios solares é a energia renovável mais dominante, pois fontes geotérmicas são limitadas a poucas localizações, e o suprimento de biomassa não é onipresente na natureza (MODI et al., 2017; KABIR et al., 2018).

Energia solar é a fonte de energia com maior disponibilidade desde períodos pré-históricos, embora seja utilizada da maneira mais primitiva. Ela pode ser usada diretamente para aquecimento e iluminação de casas e construções, para gerar eletricidade, cozinhar, aquecer água e manter uma vasta variedade de usos comerciais e industriais (GANGOPADHYAY et al., 2013).

Segundo Vallêra e Brito (2006) em 1839 foi observado pela primeira vez o efeito fotovoltaico, por Edmund Becquerel. Mais tarde, em 1877, Adams e Day, utilizaram as propriedades fotocondutoras do selênio na produção de eletricidade por exposição à luz. Já para conceituação teórica de tal efeito na obtenção da eletricidade, os autores Sampaio e Gonzalez (2017) revisaram artigos de 1996 a 2016 em busca de elementos que pudessem facultar a elaboração da base conceitual do tema em tela. Assim, chegaram à conclusão de que se pode adotar o conceito de energia solar fotovoltaica como a eletricidade obtida diretamente da conversão de energia solar.

O Brasil possui grande potencial de energia solar, por estar localizado na sua maior parte na região inter-tropical, recebe incidência solar o ano todo (TIBA, 2000). Esse potencial

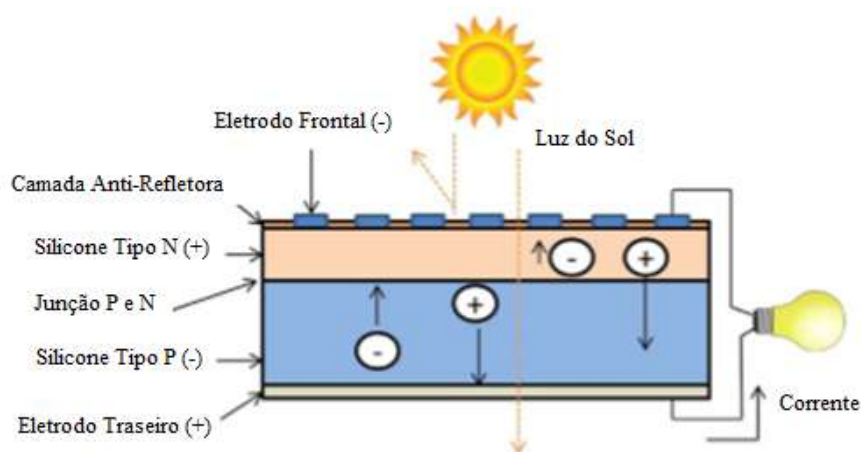
poderia viabilizar muitos benefícios econômicos e de desenvolvimento em áreas remotas do nosso país de forma limpa e renovável (PEREIRA e COLLE, 2007).

COMO GERA ENERGIA?

A radiação solar constitui a principal variável para processos térmicos, dinâmicos e químicos em nosso planeta. Além de prover à agricultura a energia necessária para desenvolver o alimento, demonstra a capacidade de geração da eletricidade, a qual abastece hoje a vida do ser humano com tecnologia e opções para melhorias de seu dia e do bem mundial. A energia que provém do Sol propaga-se como radiação. Ou seja, intensidade da radiação, após a qual, pode-se obter a densidade do fluxo de radiação emitido por uma superfície (MARTINS et al., 2004).

As nuvens, a superfície do planeta, os gases e as partículas atmosféricas refletem cerca de 30% da radiação incidente no topo da atmosfera. Os 70% restantes são absorvidos, produzindo aquecimento do sistema, bem como a possibilidade de transformar essa radiação em energia solar fotovoltaica e/ou térmica. A energia solar pode ser utilizada via duas rotas: termosolar e solar fotovoltaica. A conversão se dá através de aparelhos térmico-solares ou painéis fotovoltaicos. A energia solar pode ser convertida em energia térmica com a ajuda de coletores e receptores solares, conhecidos como dispositivos solares térmicos. (GANGOPADHYAY et al., 2013); (MARTINS et al., 2004). A figura 1 apresenta o esquema de uma célula fotovoltaica.

Figura 1: Célula Fotovoltaica



Fonte: Adaptado de Sampaio e González, 2017.

A conversão de radiação solar em eletricidade ocorre em detrimento do efeito fotovoltaico. Este efeito ocorre em materiais semicondutores; o mais comumente utilizado é o silício (segundo mais abundante na Terra). O tempo de vida de um painel fotovoltaico é geralmente um fator positivo também à adoção do sistema, tendo sua degradação a maior relação entre a perda de eficiência e seu possível desuso. O tempo de vida útil reduz conforme há a redução de sua eficiência em converter luz solar em energia. O longo-prazo fora visado em pesquisas recentes para melhor adequação comercial do produto fotovoltaico, e é de extrema importância para seu sucesso. Os principais fatores responsáveis pela degradação dos sistemas fotovoltaicos foram mapeados, e são os mesmos: a própria radiação solar, umidade, temperatura e poeira (SAMPAIO; GONÇALVES, 2017).

A energia solar é uma fonte de força constante, a qual poderia providenciar energia segura e independente para todos. Tanta importância é de suma importância não apenas aos indivíduos (seres-humanos), como também à prosperidade socioeconômicas de empresas, sociedade, estados e nações. Assim sendo, as vantagens da adoção de tal tecnologia têm fomentado sua adoção em países desenvolvidos e em desenvolvimento para suprir necessidades de energia. Contudo, há um número de limitações e desvantagens na utilização do mesmo da mesma maneira (KABIR et al., 2018).

A energia elétrica das usinas de geração de energia eólica e solar fotovoltaica é competitiva em relação às usinas que utilizam recursos fósseis. A taxa de crescimento anual estimada para atender a demanda global por combustível até 2040, com base nos valores reportados em 2010 é de 4,8 % (BELTRAN-TELLES et al., 2017).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Há inúmeras barreiras ainda à adoção de sistemas de geração de energia que sejam renováveis, muito em virtude de custos. O sistema de energia fotovoltaica, mesmo possuindo baixa de preço constante nos últimos anos, ainda apresenta uma despesa de 64 vezes mais materiais, 7 vezes mais capital humano, e 10 vezes mais capital monetário do que energia nuclear em ambientes de luz solar moderada. Entretanto, os governos vêm incentivando esta

prática, reduzindo por vezes em até 30% o valor de adoção para entrantes, por meio de incentivos fiscais, ou até mesmo partilha do montante total.

Não somente as barreiras de custeio, mas principalmente educativas devem ser revisadas, dando maior notabilidade aos benefícios extra monetários provenientes da utilização de uma tecnologia tão inovadora tal qual é o sistema fotovoltaico.

A adoção de sistemas fotovoltaicos, ou baseados em outras energias renováveis, é de extrema importância ao estudo e aprofundamento da ciência. Em virtude de serem apresentados como soluções para uma demanda crescente da sociedade como a geração de eletricidade, bem como pautarem alternativas às soluções já existentes como as mais poluidoras e com previsão de extinção. Essas tecnologias (solares) se tornaram bem estabelecidas pelo mundo. Para tanto, bilhões de dólares foram investidos e mais outros terão de ser no futuro em detrimento de melhoria nas tecnologias e maior acessibilidade. Pois, mesmo ocorrendo a redução dos custos, seu patamar continua alto quando o foco seria a substituição das tecnologias atuais poluidoras, o que, conforme demonstrado na pesquisa, ainda possui os menores custos e políticas controversas, as quais fomentam ainda mais seu uso, não estimando sua extinção futura.

REFERÊNCIAS

ARENAS AQUINO, Ángel Raúl; MATSUMOTO KUWABARA, Yasuhiro; KLEICHE-DRAY, Mina. ENERGÍA SOLAR Y MARGINACIÓN. ANÁLISIS DE LA PERCEPCIÓN SOCIAL SOBRE NUEVAS TECNOLOGÍAS PARA LA ARTICULACIÓN DE UNA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN EL MUNICIPIO DE NEZAHUALCÓYOTL, MÉXICO. *Rev. Int. Contam. Ambient, México*, v. 33, n. 3, p. 449-461, 2017.

BELTRAN-TELLES, Aurelio et al. Prospectiva de las energías eólica y solar fotovoltaica en la producción de energía eléctrica. *CienciaUAT, Ciudad Victoria*, v. 11, n. 2, p. 105-117, jun. 2017.

DA COSTA, R. C.; PRATES, C. P. T. O Papel das Fontes Renováveis de Energia no Desenvolvimento do Setor Energético. Ministério do Desenvolvimento, Indústria e Comércio Exterior. BNDES Setorial, Rio de Janeiro, n. 21, p. 5-30, mar. 2005.

GANGOPADHYAY, U. JANA, S. DAS, S. State of Art of Solar Photovoltaic Technology. Meghnad Saha Institute of Technology, Techno India Group, Kolkata, India, 2013.

GRIFFIN, P. (2017). The Carbon Majors Database: CDP Carbon Majors Report 2017. Inglaterra: CDP Worldwide.

IMHOFF, J. “Desenvolvimento de Conversores Estáticos para Sistemas Fotovoltaicos Autônomos” Dissertação de Mestrado, Universidade Federal de Santa Maria, junho de 2007.

KABIR, E. et al. Solar Energy: Potential and future prospects. Science. Renewable and Sustainable Energy Reviews. Bangladesh, 2018.

MARTINS et al. Levantamento dos recursos de energia solar no Brasil com o emprego de satélite geostacionário – o Projeto Swera. Revista Brasileira de Ensino de Física. P.145 – 159. 2004.

MIRANDA, G. J. “Be Prepared”, in IEEE Industry Applications Magazine, pp. 12-20, 2003.

MODI, A., et al. A review of solar energy based heat and power generation systems. Science. Renewable and Sustainable Energy Reviews. Dinamarca, 2017.

PADMANATHAN, K. et al. Integrating solar photovoltaic energy conversion systems into industrial and commercial electrical energy utilization - a survey. Science. Journal of Industrial Information Integration. India, 2018.

PEREIRA, E. B. e COLLE, S. Revista Ciência Hoje 22, 25 (2007).

SAMPAIO, P. G. V. GONZÁLEZ, M. O. A. Photovoltaic solar energy: Conceptual Framework. Science. Renewable and Sustainable Energy Reviews. Brazil, 2017.

TIBA, C. et al. Atlas Solarimétrico do Brasil: banco de dados terrestres. Editora Universitária da UFPe, Recife, 2000.

VALLÊRA, M. A. e BRITO, C. M., 2006 “Meio Século de História Fotovoltaica” Gazeta de Física, vol.29, pp.10-15.

VARANDAS, Carlos et al. As energias do presente e do futuro. Gazeta de Física. Sociedade Portuguesa de física. Centro de Congressos do Instituto Superior Técnico. Portugal, 2006.

ENUNCIÇÃO E TRADUÇÃO EM QUARTO DE DESPEJO: DIÁRIO DE UMA FAVELADA

Poliana Soares (FEEVALE)¹

Marinês Andrea Kunz (FEEVALE)²

Palavras-chave: Carolina Maria de Jesus. Teoria da Enunciação. Tradução. Literatura.

1 INTRODUÇÃO

A linguagem é tão complexa quanto surpreendente. Utilizamos este sistema para nos comunicarmos sem nos darmos por conta de sua enigmática rede de articulações de significados e sentidos. Uma de suas ramificações é o campo de atuação comunicacional, no qual este estudo se insere através da contemplação da Teoria da Enunciação.

Em função da pluralidade de aspectos envolvidos nos processos comunicacionais, delimitamos o tema em uma composição interdisciplinar que aborda as categorias da enunciação (pessoa, tempo e espaço) e sua relação com o processo de tradução em uma obra literária do gênero discursivo diário.

O *corpora* da pesquisa é composto pelo livro *Quarto de despejo: diário de uma favelada* (QD), da autora Carolina Maria de Jesus (1960), e sua tradução para a língua inglesa, na versão americana, de David St. Clair, que leva o título de *Child of the dark: the diary of Carolina Maria de Jesus*(CD) (JESUS, 1962).

A análise baseia-se no seguinte questionamento: as categorias de enunciação, quais sejam, de pessoa, de tempo e de espaço, são contempladas na tradução (CD) mantendo a expressividade e a subjetividade pré-estabelecidas no enunciado de origem (QD) e pelo seu gênero discursivo?

Este trabalho é uma aproximação inicial, como parte do processo investigativo do projeto de tese que visa investigar a influência da tradução na recepção de QD e CD a partir

¹ Mestra em Processos e Manifestações Culturais (2019). Graduada em Letras Português-Inglês (2015). Doutoranda em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale.

² Doutora em Linguística e Letras pela PUC-RS (2004). Professora titular e Coordenadora do Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.

de questões de identidade e da representação de aspectos culturais na malha discursiva da obra e em sua versão americana na língua inglesa.

A seleção realizada para este estudo, porém, tem como objetivo analisar o emprego das categorias de pessoa, de tempo e de espaço na enunciação discursiva das obras em tela, a fim de verificar se a tradução pode ser considerada uma nova enunciação, de autoria do tradutor, uma vez que o processo tradutório é mais que uma substituição de termos equivalentes, é uma reescrita que pode provocar um novo sentido, divergente do texto original, e inclusive manipulá-lo. Os processos de tradução também estão correlacionados com os aspectos culturais da obra de origem e do público de chegada.

Neste sentido, há uma conexão entre cultura, linguagem e comunicação através da literatura. Assim, o estudo proposto justifica-se pelo momento estético vivenciado pela literatura brasileira: a emergência de vozes da margem na ficção, o que permite a visibilidade desta camada social no âmbito literário, uma vez que ele resgata enunciados, ressignifica discursos e os atualiza na contemporaneidade.

Os procedimentos metodológicos adotados para a realização desta pesquisa foram a leitura e análise comparativa das obras de Carolina Maria de Jesus, nas quais optei por selecionar os relatos contidos no recorte do primeiro ano, o que compreende o início do registro em 15 de julho até 28 de julho de 1955.

A análise foi feita à luz da Teoria da Enunciação, comparando as formas de utilização das categorias de pessoa, tempo e espaço nas literaturas cotejas. De caráter bibliográfico e qualitativo, o estudo explorou os textos buscando semelhanças e diferenças nos sentidos explicitados nas duas enunciações. A partir dos resultados encontrados, elaboramos a síntese crítica apoiada nas demais teorias fundamentais da pesquisa relativas à tradução e ao gênero discursivo diário.

2 DESENVOLVIMENTO:

O embasamento teórico da pesquisa relaciona o entendimento de André Lefevere (2007) sobre a reescrita e manipulação de ideologias e fama literária por meio da tradução com o processo da dupla significância dos enunciados (BENVENISTE, 2006), elaborados a partir do entrelaçamento preciso e necessário das categorias de enunciação presentes no diário de Carolina Maria de Jesus (1960; 1962).

Não poderíamos, portanto, buscar outro gênero discursivo para análise senão o da escrita de si, uma vez que as categorias de pessoa, tempo e espaço se apresentam bem

demarcadas, como, por exemplo, a enunciação na primeira pessoa do singular, o uso de datas, etc., visto que, para Lejeune (2008, p. 15), em uma escrita íntima, “é preciso que haja relação de identidade entre o autor, o narrador e o personagem”, o que nos remete à subjetividade igualmente presente nas enunciações dos diários analisados.

Por meio da análise comparativa de parte do diário delimitada pela data dos escritos, compreendida entre 15 de julho de 1955 até 28 de julho do mesmo ano, constatamos que há marcas e traços no enunciado traduzido que causaram efeitos de sentido divergentes dos existentes no enunciado original, como resultado de estratégias adotadas no momento da realização da tradução visando o público leitor da sociedade para qual ela foi destinada.

O cotejo exploratório e bibliográfico entre as obras ratificou a enunciação como instauração do sujeito no enunciado e a tradução como processo geracional de uma nova enunciação que busca aproximar os sentidos, mas não o realiza por completo.

Entendido como manipulação do texto, certamente, as escolhas tradutórias foram influenciadas pelo perfil do público consumidor, pelas ideologias que se pretendia demonstrar, assim como pelo objetivo social que o sistema tradutório cotejou ao se interessar pela tradução e publicação da obra.

Estas alterações abrangem desde a tradução de nomes próprios, a adaptação de tempos verbais que não são os mesmos em língua portuguesa e língua inglesa, e principalmente a mudança das categorias da enunciação, as quais são o foco desta pesquisa.

Nesta perspectiva de análise, percebemos que a escrita da autora-narradora, por se tratar de um diário, é realizada, em grande parte, a partir do uso da primeira pessoa do singular (*eu*). Há passagens do enunciado no qual o uso da primeira pessoa do plural (*nós*) também foi acionado, apesar de mais escassos, e a impessoalidade fez-se presente com o uso da terceira pessoa do singular (*ele/a*). Na comparação com os enunciados traduzidos, a alteração de pessoa, muitas vezes, diminuiu o carácter subjetivo da enunciação original e estabeleceu um carácter impessoal e voltado para outro discurso, este com acentuação de revelar um sentido social para o entendimento do texto. O Quadro 1 exemplifica um trecho no qual houve a alteração da categoria de pessoa no processo de tradução, e, por consequência, no tempo verbal.

Quadro 1 – Alterações na Categoria de Pessoa

Avisei as crianças que não tinha pão. (JESUS, 1960, p. 13).
<i>I told children that I didn't have any bread. (JESUS, 1962, p. 4).</i>

Fonte: elaborado pela autora (2019)

A mudança do tempo, provocada pelos tempos verbais, na maioria das vezes foi reflexo das diferenças entre as línguas, sendo impossível transpor literalmente o que se compreende no original. Mas foi possível notar a intenção do tradutor de organizar a escrita dentro das normas gramaticas da língua alvo, por isso, muitas vezes, houve modificações nas relações entre as próprias orações, estabelecidas por meio de conectores e mudança nos tempos verbais. Apesar de sutis na primeira leitura do enunciado, ou ao ler as frases fora de seu contexto, o incompatibilidade entre os tempos das duas línguas resulta em sentidos diferentes dos enunciados quando lidos e assumidos pelos leitores alvos, confirmando, assim, uma manipulação através da tradução e das categorias de enunciação, conforme vemos no Quadro 2.

Quadro 2 – Alterações na Categoria de Tempo

A minha filha Vera Eunice dizia : -Vai buscar agua mamãe! (JESUS, 1960, p. 13).
<i>My daughter Vera Eunice said</i> : “Go get some water, Mother! (JESUS, 1962, p. 4).

Fonte: elaborado pela autora (2019)

A alteração do tempo linguístico na tradução de QD para o inglês está relacionada com a questão da incompatibilidade da língua. A diferença entre a tradução semiótica, que não é possível, e a tradução semântica, que é viável, pois nem todas as línguas manifestam suas categorias enunciativas da mesma forma (BENVENISTE, 2005; 2006).

A categoria de espaço é menos marcada na enunciação, talvez por estar implícito que as histórias sejam memórias ocorridas na Favela do Canindé, lugar de residência da autora-narradora, e por compreender que a escrita de seu diário se deu dentro deste espaço. A demarcação do lugar de enunciação é sutil, realizada por meio do uso de poucos advérbios de lugar ou pronomes demonstrativos, o que é substituído por outros recursos.

Quadro 3 – Alterações na Categoria de Espaço

Escrevi um bilhete e dei ao meu filho João José para ir ao Arnaldo comprar um sabão, dois melhoraes e o resto de pão. (JESUS, 1960, p.14).
<i>I wrote a note and gave it to my boy João to take to Senhor Arnaldo to buy soap, two aspirins, and some bread. (JESUS, 1962, p. 4).</i>

Fonte: elaborado pela autora (2019)

Mas na tradução, como ilustra a comparação do Quadro 3, a alteração de sentido influencia no entendimento do estilo de escrita da autora e acaba retirando de sua enunciação original a ideia do espaço da enunciação e do próprio lugar onde, no exemplo, Arnaldo está. Na expressão do original, o nome próprio transforma-se em um espaço físico que localiza a enunciação; enquanto que na tradução na língua alvo, Arnaldo retorna ao *status* de pessoa, e o lugar é substituído por uma pessoa, que perde sua propriedade de lugar/estabelecimento (loja, armazém, etc.) que esta ela representava na enunciação em língua portuguesa.

Perde-se, assim, novamente, as características, individuais da escrita da autora-narradora, enquanto que os efeitos de sentido do gênero discursivo diário começa a absorver traços de outros gêneros.

É mister frisar que, após esta breve análise, identificamos, além de algumas alterações de categorias de enunciação, palavras e expressões com sentidos estritamente culturais que foram alterados para melhorar a compreensão do público alvo. Estratégia que corrobora com a eficiência na manipulação da reescritura (LEFEVERE, 2007).

Sobre as categorias de enunciação, suas alterações deram-se pelo fato da necessidade de adaptação entre os dois sistemas de texto e língua, no entanto, não abordamos as possibilidades que poderiam ter sido utilizadas na tradução para aproximar ainda mais os sentidos e manter a fidelidade do discurso enunciativo da obra, que é um dos motivos de seu sucesso, deixando espaço para uma continuidade na pesquisa.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo analisou e aplicou os pressupostos da Teoria da Enunciação de Benveniste (2005, 2006) por meio de uma perspectiva interdisciplinar entre as áreas das Ciências Humanas como a Literatura, Linguística e Tradução.

Estabelecemos uma relação entre estes campos, delimitada pela seleção de uma obra do gênero discursivo diário e sua tradução para a língua inglesa, analisando-as com base nos conceitos de Lejeune (2008), relacionando-as às categorias de pessoa, tempo e espaço e à ideia de que toda a tradução é uma reescrita e uma manipulação (LEFEVERE, 2007), visto que, ao traduzir, gera-se uma nova enunciação por parte de um novo enunciado, que, por fim, desencadeia sentidos distintos do original.



O objetivo principal, neste sentido, foi demonstrar a manipulação e alteração de sentido decorrentes do processo tradutório da obra *Quarto de Despejo: diário de uma favelada*, de autoria de Carolina Maria de Jesus, posto que o enunciado de *Child of the dark: the diary of Carolina Maria de Jesus* é o resultado da enunciação do tradutor, na qual modificações de sentido e outras interferências ocorrem pela mudança das categorias de pessoa, tempo e espaço, tanto pelas opções e escolhas subjetivas do autor-tradutor quanto que pelas diferenciações de sintaxe entre a língua de partida e a língua de chegada.

A análise contribuiu, portanto, com a afirmação da complexidade do sistema da linguagem humana, em especial, na língua, no discurso e na enunciação, demonstrando que o ato da fala é muito mais revelador do que se pode perceber na decodificação das palavras e signos, indo adiante, buscando os seus sentidos na aplicação pelos sujeitos enunciadorees. Na mesma linha, há uma pequena contribuição aos estudos de tradução, ao compreender a importância e a responsabilidade do papel do tradutor e compreender esta ação para além de um sistema de signos, mas compreendido entre sistemas culturais.

REFERÊNCIAS

BENVENISTE, Émile. *Problemas de linguística geral II*. 2. ed. Campinas, SP: Pontes, 2006.

_____. *Problemas de linguística geral I*. 5. ed. Campinas, SP: Pontes, 2005.

JESUS, Carolina Maria de. *Quarto de despejo: Diário de uma favelada*. 1 ed. São Paulo: Francisco Alves, 1960.

_____. *Child of the dark: the diary of Carolina Maria de Jesus*. Trad. David St. Clair. Nova York: New American Library, 1962.

LEFEVERE, André. *Tradução, reescrita e manipulação da fama literária*. Tradução de Claudia Matos Seligmann. Bauru: Edusc, 2007.

LEJEUNE, Philippe. *O pacto autobiográfico: de Rousseau a internet*. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2008.

EU, TU, NÓS NEGRAS E NEGROS NAS MARCAS DISCURSIVAS DE CANTIGA DE CAPOEIRA

Lúcia Jacinta da Silva Backes¹ - Universidade Feevale

PALAVRAS-CHAVE: Cantiga de Roda de capoeira. Identidade. Memória.

INTRODUÇÃO

Como proposta temática deste artigo, traz-se para a discussão e análise, a cantiga de roda de capoeira – *Arrancado de lá Luanda*, de Mestre Toni Vargas (In: SILVA, 2016, p. 49) – enquanto gênero do discurso, como narrativa de construção de identidades e memória socio-histórica e culturais, com ênfase nos elementos discursivos que se encontram presentes na constituição de sua letra. Tem por objetivo compreender significados da cantiga de roda enquanto gênero do discurso, quando do destacar suas marcas constitutivas imbricadas com elementos socio-históricos e culturais presentes na letra e que remetem a identidades e memórias das populações negras.

A base teórica para realizar esta pesquisa de cunho qualitativo, centra-se nos conceitos de signo e sinal em Bakhtin como elementos constitutivos de um discurso a partir de Ponzio (2008), em diálogo com o conceito de cenografia de Mainguenu (2008). E quanto às marcas que apontam para a construção da identidade e memória, a análise foi realizada a partir da discussão sobre identidade e memória (POLLACK, 1992).

DITOS E NÃO DITOS QUE (RE)MOVEM E CONSTROEM SENTIDOS

As palavras em geral nos (re)movem para instâncias de imagens quase que instantaneamente assim que as ouvimos/lemos. O mesmo acontece com os sentidos como a sensação de gosto diante de palavras ditas/vistas e que se referem a alimentos. Vale ainda para a vivência de fatos que as palavras expressam. Este (re)mover-se possibilita uma relação com o que Ponzio (2008) aponta quando da distinção entre sinal e signo ao se pensar na construção de um discurso, o que “mobiliza estruturas de uma *outra ordem* que as da frase” (MAINGUENEAU, 2013, p. 58, grifo do autor). Numa referência às cantigas de roda, estas são construídas por palavras que fazem parte de um sistema linguístico e de um contexto socio-histórico e cultural de um grupo social que tem conhecimento tanto do sistema

¹ Doutoranda em Processos e Manifestações Culturais – Universidade Feevale. Mestre em Comunicação Social – UNISINOS. Bacharel em Comunicação Social/PP – UNISINOS. Licenciada em Música – UERGS.

linguístico como das regras de convivência que o contexto socio-histórico e cultural propõe. Assim, na sua construção primeira, as cantigas de roda podem ser vistas como um sinal, identificadas e reconhecidas por um grupo de pessoas em função da univocidade de seus significados, por pertencerem a um determinado sistema linguístico. Já o signo se encontra numa dimensão que vai além desse significado único. Ele “não requer uma mera identificação, [...] estabelece uma relação dialógica que comporta uma tomada de posição, uma ‘atitude responsiva’ (PONZIO, 2008, p. 90).

As palavras ditas ou escritas orientam significados e sentidos que um discurso representa. Ao serem pronunciadas e ouvidas, as palavras adquirem um outro significado, conformam-se a um conjunto de valores, crenças, regras e costumes do contexto no qual as pessoas estão inseridas. Elas traduzem um contexto socio-histórico e cultural, marcado por linguagens para construir, vivenciar, compreender, (re)conhecer e transformar as relações cotidianas. Sem a linguagem não existe possibilidade de convivência humana, menos ainda, comunicação humana, pois “é na linguagem e pela linguagem que o homem se constitui como *sujeito*”; e ela [...] só é possível porque cada locutor se apresenta como *sujeito*, remetendo a ele mesmo como *eu* no seu discurso" (BENVENISTE, 1988, p. 286, grifo do autor).

Há sempre uma interação com o outro, a comunicação acontece a partir da consideração do outro. Há marcas/pistas selecionadas e reconhecidas dentro de um contexto socio-histórico e cultural, presentes no interior do discurso ao qual estão frente a frente o sujeito enunciativo e o sujeito destinatário, supondo a compreensão da comunicação estabelecida. O que Maingueneau (2008) caracteriza como cenografia.

A cenografia é, assim, ao mesmo tempo, aquela de onde o discurso vem e aquela que ele engendra; ela legitima um enunciado que, por sua vez, deve legitimá-la, deve estabelecer que essa cena de onde a fala emerge é precisamente a cena requerida (MAINGUENEAU, 2008, p. 77).

Nesta perspectiva de construção de um discurso cujas marcas que o constituem se encontram no contexto socio-histórico e cultural dos sujeitos implicados no discurso, leva-nos a pensar e associar, também, acerca da identidade social em relação a tal gênero do discurso.

Memórias de fatos e de imagens vêm à tona com as diferentes marcas discursivas que nos (re)movem a lugares e tempos de acontecimentos próximos e longínquos, trazidos por elementos constitutivos da memória individual e coletiva. Acontecimentos “vivididos por tabela”; [...] acontecimentos vividos pelo grupo ou pela coletividade à qual a pessoa se sente pertencer" (POLLACK, 1992, p. 201). E na memória ter imaginado participar.

E no que toca à cantiga de roda de capoeira em análise, tem-se em Pollack (1992) uma referência que contribui para pensar em que consiste uma cantiga de roda construída dentro de um contexto socio-histórico e cultural quanto à relação da memória com a identidade, quando aquela constitui um elemento do sentimento de identidade individual ou coletiva e se torna um “fator extremamente importante do sentimento de continuidade e de coerência de uma pessoa ou de um grupo em sua reconstrução social” (POLLACK, 1992, 204). A cantiga traz em sua letra elementos como a trajetória, a história, a memória, as identificações culturais, de um grupo social, que podem ser (re)conhecidos a partir de significados nela presentes. Há palavras cujos significados denotam trajetórias, demarcação de fronteiras, resistência, pertencimento, identidade social. O que acena para essa possibilidade de outros significados é “sua fluidez expressiva” (PONZIO, 2008, p. 90).

Estabelecer formas de manter a identidade social que a memória possibilita através da cantiga analisada, torna-se, portanto, (re)conhecimento, continuidade e identidade quando de uma reconstrução social - “o trabalho da memória em si” (POLLACK, 1992, p. 207). Uma possível maneira de fortalecer laços, de conhecer a própria história, saber o que e como mudar, e se organizar frente a intempéries sociais.

“ARRANCADO DE LÁ LUANDA”: UMA ANÁLISE

A cantiga de roda, *Arrancado de lá Luanda*, de Mestre Toni Vargas, é uma cantiga de capoeira. Sua letra sugere um poema: tem um número de versos, repetição, rimas, comparações. O poema nessa sua caracterização, pode ser reconhecido enquanto tal, por pertencer ao conjunto de gêneros do discurso e, na categoria cantiga de capoeira, reconhecida como um ritual de origem africana, praticado, em diferentes espaços públicos.

As palavras, colocadas nesse formato de poema, quando deslocadas para o âmbito do signo (PONZIO, 2008), congregam um conteúdo para a cantiga. Elas abrem o leque de diferentes sentidos, visto que foram escolhidas por um sujeito enunciator que visa a um sujeito destinatário. A cantiga de roda se constitui num ethos discursivo, como cena de enunciação (MAINGUENEAU, 2008), em que as palavras sugerem diferentes sentidos de um tempo/lugar.

No verso – *Quando eu venho de Luanda, eu não venho só* –, o pronome pessoal eu, que se repete ao longo da letra/poema, é caracterizado por um sujeito enunciator coletivo, representante de um grupo de pessoas negras trazidas à força de Luanda. Constitui-se como

uma marca discursiva que carrega um conjunto de elementos sugeridos por marcas implícitas como lembranças, saudades, tristezas, incertezas... traduzidas na expressão *eu não venho só*.

Já o verso –*Trago meu corpo cansado, coração amargurado* –, aponta para uma marca de sofrimento físico e imperceptível, este enquanto imagem que pode ser visualizada, assim como a palavra – *saudade* – do verso que segue. Estas palavras representam a sinalidade (PONZIO, 2008). Elas são reconhecidas como elementos de um código comum. Na dimensão de signo, de acordo com Ponzio (2008), as marcas traduzem parte da história, da trajetória de um grupo de pessoas negras trazidas à força e a dor que lhes é imposta. Compreender para além da sinalidade, implica conhecer o contexto socio-histórico e cultural da contemporaneidade e de um passado que, muitas vezes, é impedido de ser trazido à tona.

A cantiga de roda de capoeira, como cena de enunciação (MAINGUENEAU, 2008), traz palavras que, embora remetam a um passado como se entende nos versos – *Eu fui preso à traição, trazido na covardia; Que se fosse luta honesta, de lá ninguém me trazia* – emitem uma mensagem no aqui e agora, característica da enunciação. Ou seja, a comunicação que o sujeito enunciador procura estabelecer com um sujeito destinatário é o presente, o hoje da sociedade. O sujeito enunciador se coloca num lugar de compreensão da própria condição de alguém que tem uma história e busca reconhecimento através de um dizer sobre a sua trajetória. Percebe-se, neste processo, o dialogismo como um espaço de luta entre vozes sociais, a atitude responsiva, “uma tomada de posição” (PONZIO, 2008, 90), em que se visualiza encontro e confronto que possibilitam a (re)construção e o reconhecimento de diferenças identitárias. Numa perspectiva de valorização do eu enunciador apontada como marca discursiva, pode ser entendido no verso: *Na pele eu trouxe a noite, na boca brilha o luar*. São palavras que falam do corpo, este que traz o físico marcado pelo sofrimento, mas concomitantemente traz um lado que é parte do espaço e tempo das pessoas, espaço-tempo-vida, algo indelével: a noite, e nela o luar, como uma continuidade que fala da vida. Estes ditos se encontram amarrados num não dito quando o sujeito enunciador pretende/clama por seu reconhecimento e identidade, perceptível também nos versos seguintes:

Trago a força e a magia, presente dos orixás
Trago ecoando no peito o grito de liberdade
Que é grito de raça nobre, grito de raça guerreira
Que é grito da raça negra
é grito de capoeira.

Os versos – *Que é grito da raça negra, é grito de capoeira* – percebem-se como um desvelar a identidade social negra que a cantiga aponta. O grito, como palavra registrada, ecoa

e permite outros significados, representado na sua repetição, expressando força, vivacidade, resistência de uma luta iniciada num passado longínquo, porém latente no presente.

As marcas discursivas da cantiga de roda também fazem emergir a identidade social e memória de um determinado grupo social. Tanto a palavra dita como a não dita, podem ser vistas como elementos constitutivos da memória individual e coletiva. São acontecimentos “vividos por tabela” por um grupo ou pela coletividade, que permitem ao grupo se sentir pertencer a, ainda que não estivesse presente em tais acontecimentos (POLLACK, 1992) – “uma memória quase herdada”. Vivida “[...] por meio da socialização política, ou da socialização histórica”, como se ocorresse “[...] um fenômeno de projeção ou de identificação com determinado passado” (POLLACK, 1992, p. 201).

O sujeito enunciador constitui tanto a negra e o negro de um passado longínquo, como do aqui e do agora. O sujeito enunciador de um tempo e espaço do presente que não vivenciou o dito e não dito, mas que pertence à história de seus ancestrais e por isso o sentimento de uma memória herdada, de um sentimento de identidade – [...] o sentimento de identidade [...] que é o sentido da imagem de si, para si e para os outros, [...] para acreditar na sua representação, mas também para ser percebida da maneira como quer ser percebida pelos outros (POLLACK, 1992, p. 204).

Nesta perspectiva, este “sentimento de identidade do sentido da imagem de si, para si e para os outros” (POLLACK, 1992) permite compreender a comunicação pretendida e proposta pela cantiga, que o sujeito enunciador estabelece com um sujeito destinatário. A afirmação de identidade de si, para si e para os outros, como sentimento de identidade (POLLACK, 1992), encontra nas palavras da cantiga um oásis, uma construção de identidade como um lugar de fala que se visualiza na ampliação do significado das palavras escolhidas. O verso – *Eu trago ardendo nas costas o peso desta maldade* – confere a marca de um deslocamento. Uma caracterização que pode ser lida como marca de resistência, que busca afirmar, valorizar, crer na existência da força de sua identidade, ainda que esta tenha sido acalcada por uma violência física. Nesse sentido, as palavras dos versos – *Trago ecoando no peito o grito de liberdade; Que é grito de raça nobre, grito de raça guerreira; Que é grito da raça negra* –, podem ser lidas como marcas de uma identidade que perpetua, que é latente, que existe.

Essa marca identitária em versos e palavras através de uma expressão artístico-cultural, encontra legitimidade e potência, em meio a discussões e debates acerca da luta pela emancipação deste grupo social, realizado pelo Movimento Negro no Brasil. Movimento visto

como “educador” (GOMES, 2017, p. 13) e como “ator político” (GOMES, 2017, p. 24). Educador por congregar a história do povo negro no Brasil. Na posição de ator político, por (re)afirmar sua identidade social na busca pela igualdade de direitos. Daí a cantiga de roda de capoeira, enquanto força subversiva que trata da construção e da manifestação da identidade social de um grupo de negras e negros, que, quando exposta, torna-se cenário de tensões, de polêmicas, visto que esta identidade contraria a história oficial da sociedade brasileira em seus processos de formação. A experiência vivida por negras e negros quando por eles contada encontra eco ao que traz Santos (2010), na sua discussão sobre a sociologia das ausências. Esta que se mostra como “uma alternativa epistemológica” (SANTOS, 2010, p. 105), ao permitir “transformar as ausências em presenças” (GOMES, 2017, p. 41), podendo ser estendida, também, ao fazer conhecer e reconhecer outras histórias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O movimento do cotidiano da sociedade possibilita que se emerja nele para diferentes reflexões acerca dele e de quem nele transita. Retomando a ideia de Benveniste (1988), de que os sujeitos se constituem pela linguagem e de que sem ela não há comunicação, a cantiga, como gênero do discurso proporciona, através de sua letra, uma comunicação a partir de marcas discursivas que dizem algo do que se vê explicitamente e, também, do que se depreende em seus implícitos. Na cantiga de roda analisada, percebeu-se elementos discursivos socio-históricos e culturais identitários e de memória de populações negras. Seus versos/palavras retratam o percurso histórico de um passado longínquo e expõem a luta pela emancipação e construção de identidades negras, quanto à sua cultura, suas crenças, seus saberes e suas epistemologias, quando da luta por espaços dentro da sociedade contemporânea.

A análise da cantiga trouxe um recorte da possibilidade de compreender marcas discursivas de elementos socio-históricos e culturais de identidade social e memória de um grupo social constituído por negras e negros. Elementos como ritmo, melodia, instrumentos musicais, o canto, o espaço-tempo, quem participa da roda e a circunstância em que a mesma ocorre, podem ampliar a cena de enunciação, e outras marcas que remetem à construção de identidade social e memória, se fazem emergir.

Assim, a cantiga de roda enquanto gênero do discurso, propõe por suas marcas discursivas uma forma de conhecer, perceber e refletir sobre a dinâmica da sociedade por meandros culturais, históricos, religiosos e sociais, os quais são engendrados pelos sujeitos

inseridos nela. Ainda que a cantiga de roda fique sob o olhar da brincadeira, encantando crianças e adultos, estes e aquelas são sujeitos constituídos por uma sociedade que fala de si, fala para si, e busca reconhecimento de si entre seus pares, seres humanos que se constituem na relação de e nas suas diferenças.

REFERÊNCIAS

BENVENISTE, Émile. (1966). Da subjetividade na linguagem. **Problemas de linguística geral I**. 4. ed. Campinas, SP: Pontes, 1995. cap. 21, p. 284-293.

GOMES, Nilma Lino. **O Movimento Negro educador: saberes construídos nas lutas por emancipação**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2017.

MAINGUENEAU, Dominique. Ethos, cenografia, incorporação. In: AMOSSY, Ruth (Org.). **Imagens de si no discurso**. São Paulo: Contexto, 2008.

POLLACK, Michael. **Identidade social e memória**. Estudos Históricos. Rio de Janeiro, vol. 5, n. 10, 1992, p. 200-212.

PONZIO, Augusto. Signo e sentido em Bakhtin. **A revolução bakhtiniana: o pensamento de Bakhtin e a ideologia contemporânea**. São Paulo: Contexto, 2008.

SANTOS, Boaventura. **A gramática do tempo: para uma nova cultura política**. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2010.

SANTOS, Julio Ricardo Quevedo dos; ROCHA, Aristeu Castilhos da. **Africanidades: reflexões afro sul brasileiras**. Porto Alegre: Martins Livreiro Editor, 2016.

FEMINISMO E PUBLICIDADE NA CAMPANHA “HIGHLIGHT THE REMARKABLE”

Fernanda Peirot Bilhar – Universidade Feevale¹
Mauricio Barth – Universidade Feevale²
Débora Wissmann – Universidade Feevale³
Gustavo Roes Sanfelice – Universidade Feevale⁴

Palavras-chave: Stabilo. Edith Wilson. Barthes.

1 APONTAMENTOS INTRODUTÓRIOS

Não é de hoje que a invisibilidade feminina na sociedade vem sendo percebida, fato que sempre refletiu, também, na história e, por consequência, na mídia (MITTEN *et al.*, 2018). Esta ausência nada mais é do que uma invisibilidade forçada do papel e da presença feminina como ser ativo em todas as áreas da sociedade – econômica, política, social, cultural e simbólica/discursiva (CHOMSKY, 2013).

Dessa forma, pensando em mulheres que foram imprescindíveis em vários momentos da história e não tiveram seu devido reconhecimento, a Stabilo, marca alemã de canetas, lançou a campanha publicitária “Highlight the Remarkable”, onde destaca, em fotos antigas e com marca-texto, algumas mulheres e cita seus feitos que acabaram sendo evidenciados à outras pessoas ou omitidos na mídia.

Destarte, o presente trabalho tem como objetivo analisar, do ponto de vista da linguagem publicitária, uma peça da campanha “Highlight the Remarkable” da Stabilo. A peça, escolhida em uma amostra por conveniência, foi coletada no site B9⁵ e tem como protagonista Edith Wilson, segunda esposa do 28º presidente dos Estados Unidos, Woodrow Wilson. Quando Woodrow sofreu um derrame, Edith assumiu o comando até o final de seu segundo mandato⁶.

¹ Graduada em Publicidade e Propaganda.

² Doutorando em Diversidade Cultural e Inclusão Social.

³ Mestranda em Indústria Criativa.

⁴ Doutor em Comunicação.

⁵ Disponível em: <<https://www.b9.com.br/tag/highlight-the-remarkable/>>. Acesso em: 01 abr. 2019.

⁶ Disponível em:

<<https://www.whitehouse.gov/about-the-white-house/first-ladies/edith-bolling-galt-wilson/>>. Acesso em: 01 abr. 2019.



Definiu-se para este trabalho, como técnica de análise de dados, os estudos sobre linguagem publicitária de Barthes (2005). Foram analisadas as mensagens literais (imagem ou frase bruta), associadas (composta por todos os segundos sentidos) e declaradas (a marca e o próprio produto, cuja presença obrigatória sempre fez do anúncio publicitário uma comunicação franca) presentes na peça selecionada.

DESENVOLVIMENTO E ANÁLISE

Figura 1 – Peça publicitária - Edith Wilson



Fonte: <https://www.b9.com.br/93552/stabilo-chama-a-atencao-da-internet-com-propaganda-que-marca-as-mulheres-invisiveis-da-historia/>

A peça publicitária analisada apresenta uma foto em preto e branco, onde o ex-presidente Woodrow Wilson está de pé, a frente, sorrindo, utilizando terno e chapéu, segurando uma bola de baseball na mão esquerda, como se estivesse prestes a arremessar; seu braço direito está esticado em diagonal para baixo e o punho fechado.

Atrás de Woodrow, há várias pessoas sentadas, sendo à sua esquerda, Edith Wilson, que está rindo com uma mão perto da boca, flores à direita de sua roupa e uma boina com um laço na cabeça. A imagem possui bordas grossas abaixo e aos lados da foto, sendo o espaço em cima maior, como se estivesse posicionada na parte central/inferior de uma folha A4 bege.

Edith Wilson está pintada de amarelo e dela segue uma linha até a parte superior do anúncio, que sai da ponta de uma caneta marca texto da marca Stabilo. Só uma parte da caneta está amostra, é retangular, amarela e possui um detalhe perto da ponta em preto. A marca Stabilo aparece escrita na horizontal da caneta e em preto, ao lado da palavra está o logo, que é um cisne dentro de um círculo, em vermelho.

Logo acima da imagem, à direita da linha de marca texto, há um pequeno texto escrito com uma fonte fina e preta, quebrado em três linhas curtas. A primeira linha contém as três primeiras palavras em negrito e diz “Highlight the remarkable Edith Wilson”, a segunda linha diz “the first lady who assumed her husband’s presidential”, e a terceira “responsibilities after he was paralyzed by a stroke.”. Traduzindo o texto, a mensagem significa “Grife o inesquecível. Edith Wilson, a primeira mulher a assumir as responsabilidades presidenciais, após seu marido sofrer um derrame”.

Analisando a peça acima, fica claro, por ser a primeira mulher na função, que quando Edith Wilson assumiu as responsabilidades presidenciais do marido, em 1919, não era normal que mulheres fizessem parte da política. Um dos pontos do feminismo segundo Heywood (2010), é lutar pela igualdade entre homens e mulheres, abrangendo pontos importantes, sendo o primeiro deles a igualdade legal e política, para que as mulheres possam competir na vida política sem distinção de gênero. Nesse caso, não haveria como Edith ser eleita, pois não era permitido que mulheres se candidatassem e nem ao menos votassem. O direito ao voto só foi conquistado em 1932 e, para Heywood (2010), uma das maiores lutas do movimento feminista foi a campanha pelo sufrágio feminino, ou seja, o direito de votar. As mulheres acreditavam que se tivessem direito ao voto, a discriminação e o preconceito sexual também acabariam. Esse período foi chamado de “primeira onda” e foi definido pela busca dos mesmos direitos legais e políticos que os homens já obtinham.

A proposta que é transmitida ao defender uma causa como o feminismo, que é um movimento social, político e econômico, é mostrar o posicionamento da marca e sua preocupação com as crenças dos clientes. Isso, segundo Kotler, Kartajaya e Setiawan (2010), passou a ser o centro, pois hoje o valor da marca é determinado pelo cliente, sendo antes focado no produto e no consumidor e hoje vemos uma atenção maior principalmente às questões humanas. Além disso, os autores também afirmam que com os avanços da tecnologia e redes sociais, os consumidores começaram a se expressar com maior facilidade e com isso compartilhar suas opiniões e experiências, o que influencia outros consumidores e diminui o impacto da propaganda corporativa. Este tipo de posicionamento da marca gera comoção e costuma ser muito comentado, além de fazer com que os clientes criem uma identificação maior, criando assim uma relação com a marca, o que é de extrema importância. Conforme afirma Kotler (2003), é necessário criar uma relação com o consumidor, onde a ideia não é que comprem somente uma vez, mas que haja um consumo contínuo, captando assim clientes para a empresa.

Ao observar Edith em segundo plano e Woodrow destacando-se à frente, também podemos refletir sobre a sociedade desigual em que vivemos, onde homens normalmente estão em posições e cargos de poder à frente das mulheres, o que confirma o que dizem Miguel e Biroli (2014), que a desigualdade de gênero sempre foi uma realidade no mundo inteiro e este fato nunca foi algo oculto, mas, sim, tratado com normalidade, como se fosse algo natural devido à natureza diferenciada dos homens e mulheres. E embora ouça-se que isso já foi superado devido à alguns avanços já conquistados, continua-se em uma sociedade desigual que segue desconsiderando que existe uma igualdade intelectual e moral e deixa as mulheres em desvantagem, sendo a conservação da dominação masculina ainda muito forte e notável; o que também complementa a ideia de Heywood (2010), de que o patriarcado engloba o domínio masculino não só dentro de casa, mas na sociedade. E, mesmo possuindo um amplo significado, interpretado de diferentes formas entre as vertentes do feminismo, de modo geral, ele representa o domínio masculino nos âmbitos em que vivemos.

A peça também desperta implicitamente uma reflexão sobre a importância de se debater o feminismo nos dias atuais, principalmente por se tratar de um movimento que gera polêmica e opiniões controversas. Tiburi (2018) sinaliza que grande parte dessa aversão que o feminismo gera é fruto da falta de conhecimento. É necessário fazer com que as pessoas entendam o movimento e o real tamanho da sua importância, não somente para as mulheres, mas para a sociedade como um todo. O feminismo nos faz reconsiderar a forma como

percebemos a nós mesmo e também aos outros, além de ajudar as pessoas a assumirem suas identidades, mesmo que não estejam dentro de algum determinado padrão que a sociedade impõe, sem carregar isso como um sofrimento, sempre defendendo o direito de ser quem somos. Com isso também podemos constatar que a marca assume um certo risco ao abordar o tema, podendo ter reações positivas ou negativas por parte dos consumidores. Segundo Kotler e Keller (2013), se a reação for positiva, a marca terá *brand equity* positivo baseado no cliente. Para alcançar um *brand equity* positivo, a marca precisa criar associações fortes e únicas de ideias, imagens, pensamentos e experiências, para que as pessoas reconheçam a marca e optem pela mesma. Tudo isso deve ser criado e transmitido de forma clara e sincera; conforme afirmam Kotler, Kartajaya e Setiawan (2010), não se deve nutrir uma realidade falsa somente para a propaganda, pois a empresa precisa ser verdadeira ao transmitir algo para seu público, ou acabam por perder a credibilidade e, conseqüentemente, seus compradores.

Quanto a mensagem declarada, temos presente na peça um produto clássico da marca, que é a caneta marca texto amarela com o nome e logo da Stabilo gravados nela. O fato de a marca ser mundialmente reconhecida também é um ponto positivo para atrair o interesse do consumidor ao anúncio, pois, segundo Martins (2000), as marcas são extremamente valorizadas durante a decisão de compra dos brasileiros. O preço baixo atrai os consumidores quando os mesmos estão com baixo poder de compra, mas suas marcas de confiança sempre terão a preferência e abrir mão delas devido ao preço pode gerar algum incômodo.

Além de estar em destaque no alto da peça, são os únicos ícones presentes que apresentam cor, chamando ainda mais a atenção do consumidor. A evidência da marca é importante, pois a peça aborda o reconhecimento das mulheres, que é uma causa que gera associações positivas para a marca. E, segundo afirmam Crescitelli e Shimp (2012), é preciso estabelecer uma identidade positiva e criar associações positivas e marcantes da marca na mente do consumidor, a fim de promover o valor de marca. Além disso, podemos resgatar o que dizem Kotler, Kartajaya e Setiawan (2010), que para construir uma relação com o consumidor, a marca deve assumir um posicionamento, um DNA singular que a diferencie. Esse DNA é um dos maiores desafios do marketing e deve ser o que caracteriza a marca nas redes sociais e, também, na comunicação com o público. Outro ponto positivo de haver um produto com o logotipo em destaque no anúncio é que isso fortalece a percepção da marca, que, para Crescitelli e Shimp (2012), significa o quanto a marca é conhecida, ou seja, a

percepção da marca está no fato de os consumidores recordarem dela (ou não) quando falam de produtos que a mesma oferece.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Apesar do feminismo ser um movimento que está em evidência atualmente, percebe-se que ainda é um assunto que precisa ser muito explorado e debatido. Apesar de todas as evoluções que já foram conquistadas, a sociedade ainda não mudou seus moldes e podemos ver que a desigualdade e o patriarcado continuam presentes em sua raiz. Mesmo que inconscientemente, reproduzimos falas e atitudes que confirmam o sistema de opressão em que se está inserido. É necessária uma conscientização e desconstrução dessa situação, para que seja possível conquistar a igualdade entre os gêneros e o espaço das mulheres na sociedade.

Por muito tempo, o feminismo foi um assunto invisível na mídia. O conteúdo produzido para as mulheres sempre foi relacionado a coisas ligadas à casa ou assuntos banais; sua imagem sempre foi vendida como um “produto”, além de ter um padrão de corpo perfeito imposto. Felizmente, com a popularização do movimento, ele vem ganhando espaço. Algumas marcas vêm abordando o feminismo com maior frequência em sua comunicação, porém, nem todas assumem uma posição direta, como a Stabilo apresentou na campanha analisada, mas estão começando a retratar a mulher de forma real, ou seja, aos poucos a imagem da mulher tem começado a mudar. Não se deve esquecer que, além da mudança na mídia, é necessário haver uma mudança também dentro das empresas, onde as mulheres possam ocupar cargos de poder, gerando, assim, representatividade e coerência com o que é defendido.

REFERÊNCIAS

CRESCITELLI, E.; SHIMP, T. A. **Comunicação de Marketing**: integrando propaganda, promoção e outras formas de divulgação. São Paulo, SP: Cengage Learning, 2012.

CHOMSKY, N. **Mídia**: propaganda política e manipulação. São Paulo, SP: WMF Martins Fontes, 2013. 107 p.

HEYWOOD, A. **Ideologias Políticas**: do feminismo ao multiculturalismo. São Paulo, SP: Ática, 2010.

KOTLER, P. **Marketing de A a Z**: 80 conceitos que todo profissional precisa saber. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2003.

KOTLER, P.; KARTAJAYA, H.; SETIAWAN, I. **Marketing 3.0**: as forças que estão definindo o novo marketing centrado no ser humano. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2010.

KOTLER, P.; KELLER, K. **Marketing Essencial**: conceitos, estratégias e casos. São Paulo, SP: Pearson Education do Brasil, 2013.

MARTINS, J. R. **Branding**: um manual para você criar, gerenciar e avaliar marcas. São Paulo, SP: Negócio Editora, 2000.

MITTEN, D.; GRAY, T.; ALLEN-CRAIG, S.; LOEFFLER, T. A.; CARPENTER, C. The invisibility cloak: Women's contributions to outdoor and environmental education. **Journal of Environmental Education**, 49(4), 2018, p. 318-327.

TIBURI, M. **Feminismo em comum**: para todas, todes e todos. Rio de Janeiro, RJ: Rosa dos Tempos, 2018.

GAME OF THRONES – O PROCESSO DE CINEMATIZAÇÃO DA OBRA ESCRITA PARA O SERIADO

Ana Carolina Gregol de Barros¹
Cristina Ennes da Silva²
Universidade FEEVALE

Palavras-chave: *Game of Thrones*. As Crônicas de Gelo e Fogo. Adaptação Literária. Cinematização.

INTRODUÇÃO

O homem vale-se de vários recursos para se expressar e entender o mundo em que vive. Entre essas formas de expressão estão o teatro, a música, a dança, o cinema, a escultura e a literatura. Esta última utiliza-se da palavra como matéria prima. É através da palavra que o homem, de uma forma mais geral, se comunica. Contudo, há certos usos especiais da palavra, como o escritor ao valer-se da função poética da linguagem cria obras literárias (GOULART; SILVA, 1994).

Essas histórias podem ser contadas através de poesias, epopeias, narrativas, imagens, contos, sejam elas ficcionais ou factuais. Dentro do gênero narrativo está o romance, uma história com diferentes tramas e personagens, considerado o gênero mais lido (LEITE, 2002). As obras literárias, principalmente o romance, beneficiadas pela ascensão do cinema, tornaram-se uma fonte de inspiração para diretores e roteiristas, servindo como ponto de partida para a história de filmes. Logo, diferentes obras narrativas acabaram adaptadas ao cinema, e posteriormente, com o advento tecnológico, a televisão também começou a empregar as histórias dos livros em sua programação, para a criação e desenvolvimento de seriados e novelas.

Com o crescimento das histórias adaptados ao cinema, começou-se a denominar esse fenômeno como processo de adaptação, em que se passa uma história de uma mídia específica, no caso o livro, para outra mídia, como o cinema ou a televisão. Atualmente, o

¹ Graduada em Publicidade e Propaganda pela ESPM-Sul (2015). Mestranda em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale.

² Doutora em História Ibero-Americana pela PUC/RS (2007). Professora titular na Graduação e no PPG em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale.

termo adaptação está muito ligado de forma mais geral, ao nível de fidelidade da história à obra original. Como essa fidelidade/ semelhança pode variar, outros termos, portanto, foram surgindo, como cinematização, que é o processo de adaptação do livro ao cinema; e transposição, em que os elementos verbais são modificados, tornando-se elementos não-verbais, caso do cinema e da televisão (ARAUJO, 2011).

Logo, a televisão sempre empregou o processo de adaptação para construir seriados, novelas e demais programas. E diante da grande procura por seriados, diversas novas emissoras foram surgindo no mercado norte-americano, voltadas a diferentes públicos. Dentre essas emissoras está a Home Office Box (HBO), detentora de Game of Thrones, uma adaptação televisiva baseada na série de livros As Crônicas de Gelo e Fogo, do autor americano George R. R. Martin.

Segundo Villalba (2014), é um desafio sem precedentes adaptar uma obra tão complexa, recheada de tramas e personagens, à televisão e exigir uma fidelidade extrema. Contudo, o livro foi adaptado e com sucesso de audiência. Assim, partindo dos apontamentos levantados até o momento, formulou-se a seguinte questão, que será o norteador para a pesquisa a ser desenvolvida: Que elementos são essenciais para que a cinematização ocorra e como isso acontece em Game of Thrones? Para tanto formularam-se os seguintes objetivos específicos: (a) investigar de que forma a literatura influenciou o cinema e a televisão, e como estes apropriaram-se de obras literárias para entreter seu público; (b) investigar quais recursos de cinematização são usados para adaptar histórias; (c) verificar de que forma a cinematização se faz presente na adaptação televisiva Game of Thrones, por meio de análises das cenas.

No âmbito acadêmico, busca-se entender o processo realizado em adaptações literárias para o cinema e a televisão, ou seja, o processo envolvido na passagem do meio escrito para o meio audiovisual, à luz da investigação do papel da linguagem cinematográfica na construção de um cenário que antes era subjetivo para cada leitor. Quanto a estratégia metodológica, são utilizadas duas técnicas de coleta de dados, a pesquisa bibliográfica e a pesquisa documental. Por fim, a técnica de análise escolhida é a proposta por Bardin (2011), denominada análise de conteúdo, em que o objeto de estudo, ou seja, o seriado é analisado através de categorias semelhantes para obter os resultados.

2 CINEMATIZAÇÃO

A literatura tem sido apontada como uma grande fonte de inspiração para o cinema, o rádio e a televisão. Conforme Araujo (2011), a literatura e o cinema, ao longo de muito tempo, tentam “desenvolver uma relação de cumplicidade e ajuda mútua” (ARAUJO, 2011, p. 6), estendendo-se para diferentes propósitos, como na produção de filmes a partir de uma obra literária ou utilização de outra como inspiração. Embora durante muito tempo diferentes críticos tenham sugerido que o cinema acabaria com a literatura, o que se tem observado é que uma arte se beneficia da outra, a palavra escrita e a imagem complementando-se (CUNHA, 2007).

Apesar da literatura e do cinema continuamente se relacionarem, durante muito tempo eles ora distanciaram e ora estreitaram suas relações, criando assim a necessidade de se entender o fenômeno de adaptação de um livro às telas de cinema. Principalmente, porque, segundo Gualda (2010), nesse processo, tem-se uma significativa diferença de linguagem, a visual, representada no filme, e a literária, característica do livro. Ainda para a autora, por essa distância semiótica, muitos literatos começaram a discutir a respeito desse processo de adaptação, e mais tarde, questionando a falta de fidelidade ao original. Afinal, quando se parte de um sistema a outro, por exemplo, do verbal para o não-verbal, há uma mudança necessária no valor do significante¹, impossibilitando a fidelidade de um mesmo conteúdo a outro. Ainda para a autora “um filme pode ser descrito em linguagem verbal, mas não recupera o mesmo sentido nem obtém o mesmo conteúdo latente que caracteriza uma imagem fílmica, uma vez que uma linguagem não se assemelha a outra” (ARAUJO, 2011, p. 22).

Ao mesmo tempo que o cinema pode ter dificuldade em transpor passagens literárias, o contrário também pode ocorrer. Por mais que o escritor tenha a seu favor a linguagem verbal e todo seu repertório metafórico e figurado, o cineasta possui cinco maneiras de expressar situações nos filmes, nas quais: imagens visuais; a linguagem verbal oral, presente em diálogos, narração e letras de música; sons não-verbais, como ruídos e efeitos sonoros, música e a língua escrito, presente em créditos, títulos, entre outros (ARAUJO, 2011).

Embora o termo adaptação possa ser utilizado no contexto cinematográfico, iremos utilizar a nomenclatura proposta por Cunha (2007), em que cinematização significa adaptar para a representação de um filme cinematográfico. Portanto, o processo de cinematização

¹ Segundo Saussure, significante é a forma gráfica e o som de um signo e este é o resultado do significado (conceito) + o significante. Para Aumont e Marie (2007), o significante do signo é a face material e física, já a face significada é imaterial e conceitual.

ocorre quando a obra audiovisual põe de lado o texto marcado pela literariedade, a fim de construir uma nova narrativa. Muitos elementos presentes na obra escrita modificam-se, devido à reinterpretação das palavras, que se tornam imagens em movimento. Cunha (2007) admite que essas alterações ocorrem em virtude da existência de coisas impossíveis de se cinematizar ainda mais quando se relaciona signos verbais e não-verbais.

O processo de cinematização ocorre através da passagem literocinematográfica. Segundo Cunha (2007, p. 67), “se houvesse uma equação elementar para representar a tradução literocinematográfica, esta seria: leitura + roteirização + leitura + filmagem + leitura + montagem = cinematização”. Três momentos em que o diretor materializa o que antes estava escrito e três momentos de leituras, do livro, do roteiro e do material filmado.

Segundo (M. MARTIN, 2007), o processo de cinematização envolve elementos essenciais na construção do filme ou seriado, alguns são específicos, pois são exclusivos da linguagem cinematográfica, que são: movimento de câmera, ângulos de câmera e planos, e outros são denominados por M. Martin (2007) como não específicos, porque não pertencem exclusivamente à arte cinematográfica, utilizadas também por outras artes, como pintura e teatro, os quais: storyboard, espaço/ cenário, iluminação, cor, figurino/ vestuário, época, efeitos especiais e o som.

Quadro 1 - Elementos da Linguagem e da Produção Cinematográfica

ELEMENTOS DA LINGUAGEM E DA PRODUÇÃO CINEMATOGRAFICA			
DIREÇÃO	DESIGN DE PRODUÇÃO	FOTOGRAFIA	SOM
Planos	Espaço/ Cenário	Imagem e enquadramento	Efeitos Sonoros
Movimento de Câmera	Luz e Cor	Iluminação	Música
Ângulos de Câmera	Figurino/ vestuário		Trilha Sonora
Storyboard	Época		
	Efeitos Especiais		

Fonte: adaptado de Barnwell (2013) e M. Martin (2007)

3 AS CRÔNICAS DE GELO E FOGO VIRAM *GAME OF THRONES* – UMA ANÁLISE DA CINEMATIZAÇÃO

Diante do exposto é possível identificar processos envolvidos na adaptação do meio livro ao meio audiovisual. No processo de cinematização da obra, os elementos da produção e da linguagem cinematográfica recuperam os sentidos e emoções inseridos na obra literária, como também são responsáveis por reproduzir o que antes só existia na linguagem verbal. Dessa forma, os elementos literários essenciais, que caracterizam a história, que se identificam como: personagem, espaço e enredo, mantêm-se iguais mesmo após a adequação à linguagem cinematográfica, ou seja, os personagens são os mesmos, o espaço é caracterizado de acordo com as especificações do autor e o enredo possui a mesma temática nas cenas analisadas.

Embora estejam presentes em ambos os meios, há uma distinção na forma de reprodução, afinal no meio escrito, o autor vale-se de muitas páginas para contextualizar um cenário, utilizando os elementos da narrativa. Já na cinematização, o diretor precisa empregar elementos que recuperem o sentido do que antes era descrito com palavras. Ademais, as expressões faciais também são muito importantes no processo de ressignificação, pois elas podem expressar aquilo que antes era somente descrito no texto.

A trilha sonora também é um elemento fundamental para ilustrar e enfatizar a dramaticidade da cena. Logo, palavras que poderiam descrever a cena, tomam sentido com a música. Diante disso, os elementos cinematográficos retomam o sentido, a ideia, a emoção e a descrição que antes eram identificadas através da linguagem-verbal. Entretanto, vale ressaltar que no livro o leitor pode inferir situações devido as descrições elaboradas pelo autor e as informações prévias. Já na cena, o diretor deve priorizar os elementos essenciais para a ressignificação do verbal em não-verbal, por isso que muitos elementos se modificam, afinal o diretor tem menos tempo para recriar a cena, ao contrário do leitor, que lê o livro no tempo que quiser.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mundo mágico de *Game of Thrones*, produzido e veiculado pelo canal norte-americano HBO, é uma cinematização da saga As Crônicas de Gelo e Fogo, de autoria de George R. R. Martin. Os cinco livros publicados contam com mais de quatro mil páginas, nos

quais encontramos milhares de personagens, muitos animais mágicos, algumas mortes inesperadas e muitas histórias secundárias que influenciam na principal, que é a conquista do Trono de Ferro, ou seja, do poder.

Diante disso, é interessante pensar a respeito se o seriado, com duração de uma hora por episódio, consegue reproduzir tantos detalhes, ações, personagens, lugares e sentimentos descritos nos livros, de forma adequada, sem alterar o significado construído pelo autor. Além de que, o seriado, através da linguagem não-verbal e cinematográfica, busca trazer para a tela, empregando outros tipos de recursos, aquilo que antes era descrito através de palavras, ou seja, situações que poderiam ser descritas com apenas uma frase, podem requerer uma cena inteira para serem criadas.

Dessa forma, roteiristas e diretores empregam diferentes elementos da linguagem cinematográfica a fim de adaptar a linguagem verbal presente nos livros. Os elementos criados pelo escritor são transformados em conteúdo visual e sonoro, através da escolha certa de planos, ângulos e movimento de câmera, espaço, luz, cor, vestuário, efeitos especiais, imagem e enquadramento, iluminação, efeitos sonoros, música e trilha sonora. Contudo, muitos elementos perderem o detalhadamente que há na obra escrita, principalmente quando os trechos são extensos e há subjetividade do personagem central do capítulo, pois no livro, o escritor pode escrever essas características em diversas páginas, já no seriado, o tempo de cada cena é limitado, e o diretor precisa priorizar aquilo mais relevante à cena, que fará mais sentido a história central. Portanto, foi possível identificar que nas cenas analisadas os diretores priorizaram cinematizar o conteúdo explícito descritivo e não os pensamentos inerentes ao personagem, ou seja, a ideia central é corretamente e adequadamente cinematizada, sem perda de significado, embora, muitas vezes, o pensamento do personagem tenha sido deixado de lado.

Além disso, os elementos narrativos, fundamentais para a história existir, são essenciais também no processo de cinematização, pois eles identificam o personagem, o espaço, o enredo, o narrador e o tempo. Diante disso, diretores e roteiristas do seriado valem-se dessas informações, para escolher os elementos cinematográficos mais adequados, ou seja, o livro mostra-se como um guia, recheado de contextualizações e descrições, e o diretor deve conhecer qual o melhor elemento que poderá transmitir determinada informação.

5 REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ARAÚJO, Naiara Sales. Cinema e Literatura: Adaptação ou hipertextualização? **Littera Online**, Maranhão: UFMA, n. 3, p. 6-22, jan/jul. 2011.

AUMONT, Jacques; MARIE, Michel. **Dicionário teórico e crítico de cinema**. 3ª ed. Campinas, SP: Papyrus, 2007.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. 2ª reimp. da 1ª edição. São Paulo: Edições 70, 2011.

BARNWELL, Jane. **Fundamentos de Produção Cinematográfica**. Porto Alegre: Bookman, 2013.

CUNHA, Renato. **Cinematizações: ideias sobre literatura e cinema**. 1ª ed. Brasília: Círculo de Brasília, 2007.

GOULART, Audemaro Taranto; SILVA, Oscar Vieira da. **Introdução ao estudo da literatura**. Belo Horizonte: Editora Lê, 1994.

GUALDA, Linda Catarina. **Literatura e Cinema: Elo e Confronto**. MATRIZES, ano 3, nº 2. Jan./Jul. 2010. Disponível em: <www.matrizes.usp.br/index.php/matrizes/article/download/149/248>. Acesso em: 07 jul. 2019.

LEITE, Ligia Chiappini Moraes Leite. **O Foco Narrativo**. 10ª ed. São Paulo: Editora Ática, 2002.

MARTIN, George Raymond Richard. **A Guerra dos Tronos**. 14ª ed. São Paulo Leya, 2010.

_____. **A Fúria dos Reis**. São Paulo: Leya, 2011

_____. **A Tormenta de Espadas**. 3ª ed. São Paulo: Leya, 2011.

_____. **O Festim dos Corvos**. 4ª ed. São Paulo: Leya 2012.

_____. **A Dança dos Dragões**. São Paulo: Leya, 2012.

MARTIN, Marcel. **A linguagem cinematográfica**. São Paulo: Brasiliense, 2007.

VILLALBA, Patrícia. **Leitores de ‘Game of Thrones’ se tornam “gurus” para público da série**. Jun. 2014. Disponível em: <<http://veja.abril.com.br/noticia/entretenimento/leitores-de-game-of-thrones-se-tornam-gurus-para-publico-da-serie>>. Acesso em: 07 jul. 2019.

Introdução

A adolescência é o período compreendido entre a infância e a idade adulta, no qual ocorrem importantes e rápidas mudanças nas esferas física, psicológica social e sexual, (IGRAS et al., 2014). No Brasil, segundo o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA), lei nº 8.069 de 1990, a adolescência compreende o período entre 12 e 18 anos de idade (BRASIL., 2015). A Organização Mundial de Saúde (OMS) considera adolescente o indivíduo com idade entre 10 a 19 anos (WHO, 2014). A adolescência pode ainda ser dividida em precoce (10 a 14 anos de idade) e tardia (15 a 19 anos de idade) (UNICEF, 2011).

A gestação na adolescência é considerada um problema de saúde pública, uma vez que essas jovens têm alto índice de cuidado pré-natal inadequado, favorecendo o considerável risco de morbimortalidade para a mãe e o bebê durante o pré-natal, parto e pós-parto (AMORIM et al., 2009; CHEN et al., 2007; PAUL, 2010). Dentre as consequências para a mãe têm-se as síndromes hipertensivas e as infecções e alterações do assoalho pélvico incluindo o trato urinário, e para o bebê destacam-se o baixo peso ao nascer e a morte perinatal precoce (GANCHIMEG et al., 2014; KAWAKITA et al., 2016; PAUL, 2010).

Quando a gravidez ocorre de forma precoce, em mulheres ainda adolescentes, estas não devem ser tratadas do mesmo modo que adultas pelos programas de políticas públicas de saúde. A situação que envolve o pré-natal, parto e puerpério, é de extrema complexidade, pois envolve, dependência familiar, falta de autonomia financeira da mãe e de espaço próprio, dificuldades nas relações pessoais e sociais, forte pressão relacionadas às decisões a respeito da interrupção ou não da gestação, processo de assistência pré-natal, relação conjugal com o pai da criança e o estilo de vida do casal durante e depois da gravidez. Barbosa, 2017, em um estudo descreveu que as bruscas modificações anatômicas advindas da primeira gestação tenham maior repercussão no corpo adolescente ainda em crescimento em comparação a gestações subsequentes, interferindo na biomecânica corporal. As especificidades da própria faixa etária, em especial a compreendida na faixa etária dos 10 aos 14 anos, que exigem uma assistência à saúde diferenciada tanto para o pré-natal quanto para o parto, o puerpério e a contracepção por estarem em processo de crescimento e desenvolvimento biopsicossocial (BRASIL, 2014).

O presente estudo traz uma breve revisão de literatura, que analisa de uma forma descritiva, dados sobre o atual cenário brasileiro acerca da saúde e do acompanhamento das adolescentes gestantes e aborda a escassez de pesquisas e do próprio serviço da fisioterapia pélvica, ainda desconhecido nos serviços públicos de saúde, portanto tem como objetivo principal, associar informações sobre a fisioterapia pélvica e o atual atendimento das adolescentes gestantes.

Desenvolvimento:

A gravidez precoce, sem dúvida, é uma problemática de preocupação mundial e ocupa um espaço dentro dos Objetivos de Desenvolvimento do Milênio (ODM), aprovados pela Organização das Nações Unidas (ONU). O quinto objetivo, referente à melhora da saúde materna inclui o acesso universal a saúde sexual e reprodutiva e os direitos reprodutivos, esta por sua vez, possui um indicador sobre a fecundidade adolescente e destaca a sua necessária redução pela transcendência desse objetivo e por sua incidência no cumprimento dos outros.



No ano 2000, o Ministério de Saúde (MS) iniciou o programa de Humanização do Pré-Natal (PHPN) seguindo a portaria /GM nº. 569, de 1/6/2000, que contempla em seu regulamento a análise das necessidades de atenção específica à gestante, ao recém-nascido e à mãe no pós-parto, tendo como objetivo a melhoria do acesso, cobertura e atendimento pré-natal, como também no parto e pós-parto através de uma equipe multiprofissional (ALBUQUERQUE et al., 2011).

Algumas adolescentes continuam em fase de crescimento durante a gestação, ocorrendo uma competição por nutrientes entre a gestante em desenvolvimento e o bebê a partir da 28ª semana de gestação. Como consequência, o bebê nasce com baixo peso e a adolescente apresenta maior ganho de peso, maior IMC e maior acúmulo de massa gorda central e periférica durante a gestação quando comparada com adolescentes e adultas não grávidas (GUNDERSON et al., 2009; HEDIGER; SCHOLL; SCHALL, 1997). A maturidade referente ao crescimento ósseo parece ser independente da idade cronológica e ginecológica, varia entre as adolescentes e pode se estender até a adolescência tardia (JONES et al., 2010).

Barbosa, 2017, em um estudo descreveu que as bruscas modificações anatômicas advindas da primeira gestação tenham maior repercussão no corpo adolescente ainda em crescimento em comparação a gestações subseqüentes, interferindo na biomecânica corporal.

Adolescentes grávidas não devem ser tratadas do mesmo modo que adultas pelos programas e políticas de saúde devido à complexidade da situação que envolve o pré-natal, parto e puerpério: dependência da família, falta de autonomia financeira e de espaço próprio, pelas dificuldades nas relações pessoais e sociais; Forte pressão relacionadas às decisões a respeito da interrupção ou não da gestação, processo de assistência pré-natal, relação conjugal com o pai da criança e o estilo de vida do casal durante e depois da gravidez; As especificidades da própria faixa etária, em especial a compreendida na faixa etária dos 10 aos 14 anos, que exigem uma assistência à saúde diferenciada tanto para o pré-natal quanto para o parto, o puerpério e a contracepção por estarem em processo de crescimento e desenvolvimento biopsicossocial, apresentando pouca maturidade emocional para as decisões que devem ser tomadas no processo e para as mudanças advindas com a maternidade (BRASIL, 2014).

A fisioterapia pélvica

A Fisioterapia e o processo de parturição tem procurado se integrar aos programas já desenvolvidos pelas Secretarias Municipais de Saúde e tem buscado novos modelos de assistência que sejam eficazes para a promoção de saúde, tratamento e redução de incapacidades, priorizando a melhora da qualidade de vida. A assistência fisioterapêutica em pacientes com disfunção uroginecológica, por meio de uma abordagem educacional e/ou intervencionista que valorize a promoção de saúde, é uma nova concepção de atendimento à mulher (MARQUES E FREITAS, 2005).

Bavaresco et al, 2011, relata q o fisioterapeuta em sua atuação com a equipe obstétrica pode fornecer a conscientização da mulher, enfatizando a importância de um corpo ativo nessa fase, facilitando no trabalho de parto. Com isso, a intervenção fisioterapeuta na rede básica de saúde valoriza a responsabilidade da mulher durante a gestação. O profissional executa e planeja atividades educativas individuais e coletivas, desenvolvidas em locais formais ou informais, ou seja, desempenhadas dentro ou fora da unidade de saúde, podendo ser realizada com a equipe interdisciplinar ou individualmente (ALVES, 2005; SANTOS; PENNA, 2009).

Bim e Perego (2002) corroboram, explanando a função do fisioterapeuta, dizendo que o mesmo, têm o papel de assegurar uma gestação tranquila e saudável, com ajustes nas mudanças físicas do início ao término da gravidez, de modo que os fatores estressores desenvolvidos nessa fase sejam minimizados, estando apto a solucionar qualquer problema que comprometa a vida da mulher (RAMOS; ALMEIDA, 2012). Santana (2009), também esclarece o papel do fisioterapeuta, em



preparar à gestante para o trabalho de parto, com objetivo de favorecer a consciência corporal, acarretando qualidade de vida.

O Assoalho Pélvico ao sofrer alongamentos excessivos, durante a gravidez e com o peso do útero podem fornecer uma carga maior aos MAP. Desta forma a fisioterapia pode ajudar no fortalecimento desses músculos para que possa dar sustentação ao bebê durante a gestação e para evitar disfunções como a incontinência urinária, incontinência anal, prolapso dos órgãos pélvicos, disfunções sexuais e dores pélvicas crônicas (Oliveira C, 2006). Desta forma, torna-se imprescindível a avaliação funcional dessa musculatura do AP, sendo importante por ela permitir verificar seu desempenho, seu tônus muscular e sua resistência de contração voluntária do AP, e com isso ajudando no tratamento de outras alterações musculares desta região (Oliveira C, 2006). Berghmans 2006, mostrou que se os MAP não estiverem desenvolvendo sua função normal, se não estiver forte e elástico durante o período de gestação e se não for recuperada depois do parto, elas estarão comprometidas a terem disfunções do AP, principalmente a IU. Essas disfunções podem ser prevenidas ou diminuídas com a fisioterapia usando atividades leves, conservadoras e não invasivas.

Além disso, a assistência fisioterapêutica ajuda ainda a tornar o processo de parturição mais ativo, natural e satisfatório, favorecendo uma vivência positiva na vida social e familiar da parturiente, como mulher e mãe. Direcionando o olhar para educação em saúde e para prática de exercício, proporcionando as mulheres redução de desconfortos causados pelas mudanças fisiológicas da gravidez, redução do trabalho de parto, menores índices de complicações, orientações sobre o parto, puerpério e cuidados com o recém-nascido (CASTRO et al.,2009; VERDERI, 2009).

Porém, mesmo com os avanços na implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) pela lei 8.080/90 constata-se que, desde meados do século XX, a fisioterapia na atenção básica no Brasil é escassa e limitada a algumas áreas de atuação terapêutica, mesmo com um novo modelo assistencial, focado no nível primário do cuidado a saúde, não proporcionou um cenário mais acessível para implantação do profissional em outras linhas de cuidado que não se refira ao processo de reabilitação, a exemplo, a saúde da mulher, mesmo sabendo os benéficos que a mesma atribui para a vida da gestante (FREITAS, 2006).

Aparentemente, está havendo uma falha na metodologia de trabalho executada pelos fisioterapeutas, visto que, sua atuação ainda volta-se em grande concentração a reabilitação de doenças crônicas, deixando os métodos de promoção à saúde limitada. Por esse motivo sua dificuldade em executar atividades em outras linhas de cuidado que requer principalmente atos de orientações e atividades grupais para diminuir as exacerbações temporárias provocadas pelos aspectos fisiológicos como no período gestacional (CARVALHO; BAVA, 2011).

Em 2006, STRASSBURGER e DREHER, relataram que o fisioterapeuta na atuação na equipe multiprofissional, objetiva melhorar a força muscular, capacidade cardiovascular, flexibilidade, postura, equilíbrio, percepção corporal, autoestima. Além de orientar sobre as atividades de vida diária e o momento pré e pós-parto (2006). Oliveira 2006 descreve que a fisioterapia pélvica trabalha na conscientização e melhora da força dos músculos do assoalho pélvico evitando disfunções como flatos vaginais, dores pélvicas durante a gestação, as incontinências urinária e fecal, prolapso dos órgãos pélvicos como bexiga e intestino.

A Fisioterapia Pélvica é reconhecida mundialmente, envolve o estudo, prevenção e tratamento dos distúrbios cinético-funcionais intercorrentes na pelve humana. Com destaque para as disfunções pélvicas, anorretais, urinárias e sexuais, na mulher, homem e criança (ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE FISIOTERAPIA PÉLVICA, 2016).

O fisioterapeuta é o profissional da saúde que dispõe de todo o conhecimento para fornecer este suporte de forma eficiente e segura, priorizando métodos não-farmacológicos de alívio da dor no trabalho de parto e no parto (BAVARESCO, 2011).

Considerações finais:

Estudos na área da fisioterapia pélvica vem crescendo. Inúmeros estudos e pesquisas são feitas com grávidas, com adolescentes, com a fisioterapia pélvica, porém nenhuma pesquisa une as três áreas, atuais, porém abandonadas e excluídas dos sistemas sociais e como consequência, o evidente desconhecimento da população e dos serviços de saúde sobre a eficiência da profissão da fisioterapia pélvica no Brasil. Mesmo com o avanço do sistema único de saúde, ainda faltam estudos e uma ação política mais voltada para a saúde íntima da mulher adolescente durante o período gestacional, pré e pós-parto, que estabeleça claramente a atenção básica propriamente dita.

Apesar dos pequenos avanços para aumentar a conscientização sobre essa questão, o governo federal instituiu, a Semana Nacional de Prevenção da Gravidez na Adolescência, a ser realizada anualmente na semana do dia 1º de fevereiro. O objetivo da ação é disseminar informações sobre medidas preventivas e educativas que contribuam para a redução da incidência da gravidez na adolescência – problema que pode trazer complicações para a vida da mãe, do pai e dos familiares, além do próprio bebê. Contraceptivos, educação sexual, mas não implantaram informações sobre a saúde do assoalho pélvico dessas adolescentes.

REFERÊNCIAS:

BRASIL. Ministério da Saúde. Caderneta de Saúde da Adolescente. Brasília, 2010. BRASIL. Ministério da Saúde. Atenção ao pré-natal de baixo risco. Brasília, 2012.

BRASIL, Ministério da Saúde. Banco de dados do Sistema Único de Saúde-DATASUS, Sistema de Informações sobre Nascidos Vivos – SINASC. Brasília, 2015.

BRASIL. Ministério da Saúde. Atenção à Saúde do Recém-Nascido: Guia para os Profissionais de Saúde. Brasília, 2014. BRASIL. Secretaria Nacional de Políticas sobre Drogas. SUPERA: Sistema para detecção do Uso abusivo e dependência de substâncias Psicoativas: Encaminhamento, intervenção breve, Reinserção social e Acompanhamento. Brasília, 2017.

-Oliveira C. Efeitos da cinesioterapia no assoalho pélvico durante o ciclo gravídico-puerperal. Fac. Medic. Univ. de SP. 2006

BAVARESCO, G. Z. et al. O fisioterapeuta como profissional de suporte à parturiente. **Ciência & Saúde**. v. 16, n.7, p.3259-3266, 2011.

BISPO, J.P.J. Fisioterapia e saúde coletiva: desafios e novas responsabilidades profissionais. **Ciência & Saúde Coletiva**. v: 15, p.1627-1636, 2010.

CARVALHO, S.T.R.F; BAVA, M.C.G.G.C. Conhecimentos dos usuários da Estratégia Saúde da Família sobre a fisioterapia. **Fisioterapia Movimento**. v. 24, n. 4, p.655-664, 2011.

CASTRO, D.M.S. Exercício físico e gravidez: prescrição, benefícios e contra-indicações. **Universitas: Ciências da Saúde**, Brasília, v. 07, n. 01, p. 91-101, 2009.

COSTA, E. S. et al. Alterações fisiológicas na percepção de mulheres durante a gestação. **Rede de Enfermagem do Nordeste**. Fortaleza, v. 11, n.2, p. 86-93, abr./jun.2010.

FORMIGA, N. F. B; RIBEIRO, K. S. Q. S. Inserção do Fisioterapeuta na Atenção básica: uma analogia entre experiências acadêmicas e a proposta dos núcleos de apoio à saúde da família. **Revista Brasileira de Ciências da Saúde**. v. 16, n.2, p. 113-122, 2012.

MAZARO, M.A. et al. Efetividade de um programa de educação e promoção em saúde no período peri gestacional de um grupo de gestantes participantes de uma entidade filantrópica. **Inspirar - movimento & saúde**. v.1, n.4. Supl. 1, jan/fev. 2010.

OLIVEIRA. S. et al. Intervenções de enfermagem nas adaptações fisiológicas da gestação. **Revista Eletrônica de Ciências Social**. v. 3, n. 1, p.58-67, jan/jun. 2010.

SILVA, D.D.O.S. et al. Conhecimento de Gestantes atendidas na Rede Pública de Uberaba sobre a Atuação da Fisioterapia aplicada a Obstetrícia. **NovaFisio**, 2009. Disponível em: <http://www.novafisio.com.br/conhecimento-de-gestantes-atendidas-na-rede-publica-deuberaba-sobre-a-atuacao-da-fisioterapia-aplicada-a-obstetricia/> .

STRASSBURGER, S.Z; DREHER, D.Z. A fisioterapia na atenção a gestantes e familiares: relato de um grupo de extensão universitária. **Scientia Medica**, Porto Alegre: PUCRS, v. 16, n. 1, jan./mar. 2006.

Bo, K. (2004a). "Pelvic floor muscle training is effective in treatment of female stress urinary incontinence, but how does it work?" *Int Urogynecol J Pelvic Floor Dysfunct* 15(2): 76-84.

Bo, K. (2004b). "Urinary incontinence, pelvic floor dysfunction, exercise and sport." *Sports Med* 34(7): 451-64. Bo, K. & Talseth, T. (1996). "Long-term effect of pelvic floor muscle exercise 5 years after cessation of organized training." *Obstet Gynecol* 87(2): 261-5.

IMIGRAÇÃO, RELAÇÕES FAMILIARES E MOBILIDADE SOCIAL: A PRESENÇA AÇORIANA EM JAGUARÃO

Letícia Braga da Rosa, Feevale¹
Dra. Claudia Schemes, Feevale²

Palavras-chave: Açorianos. Migração. Relações familiares.

1. INTRODUÇÃO

A pesquisa tem como tema a história dos açorianos que se deslocaram, a partir de 1746, dos Açores para sul do Brasil, investigando a trajetória de um grupo de famílias que deram origem à cidade de Jaguarão, a partir de uma perspectiva interdisciplinar, relacionando cultura e história.

Com o edito real de 1746, D. João V, rei de Portugal, estabelece o programa de colonização do sul do Brasil com moradores do Arquipélago dos Açores, determinando o transporte de casais açorianos, que ficaram conhecidos como “Casais d’El Rey”. Entre 1743 a 1753, chegaram à Ilha de Santa Catarina cerca de 6 mil açorianos (PIAZZA, 1983). Os que tinham condições de suportar mais dias de viagem eram transportados para o porto do Rio Grande. De 1750 a 1754, entraram 423 casais e 409 adultos solteiros em Rio Grande, que vão participar da formação de 259 novas famílias até abril de 1763 (QUEIROZ, 1992).

Em abril de 1763, o general e governador de Buenos Aires, D. Pedro Cevallos, em nome de Carlos III, rei de Espanha, invade a capitania de São Pedro e conquista a Vila do Rio Grande, levando cerca de 40 famílias para a região de Maldonado, no território espanhol, com o objetivo de criar um novo povoado. De 1763 a 1777 cerca de 94 famílias, que haviam migrado dos Açores, aportado em Santa Catarina e sido enviadas ao Rio Grande, são transportadas para a região, fundando o povoado de San Carlos (PAGOLA, 2007).

Em 1777, com a assinatura do Tratado de Santo Ildefonso, muitos açorianos partiram de San Carlos, retornando a terras portuguesas. O tratado fixava uma faixa de terra desabitada no Sul do Estado do Rio Grande do Sul cuja posse não seria de nenhuma das partes em conflito, evitando-se o confronto direto entre portugueses e espanhóis, o que levou a faixa territorial localizada entre o rio Piratini e o rio Jaguarão a ser considerada um “território de ninguém”.

¹ Doutoranda do Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale, jornalista e relações públicas, professora do Curso de Jornalismo da Universidade Feevale.

² Orientadora; doutora em história, professora do Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.

Para essa região é que afluíram muitos dos fundadores de São Carlos. A pesquisa realizada por Franco (1980) aponta que Jaguarão concentrou população de procedência diversa, devido a própria situação fronteiriça, mas com forte influência açoriana em sua composição, sendo que, das 1200 pessoas do período de formação do povoado, 128 provinham dos domínios espanhóis, da região de Maldonado ou de São Carlos.

Moacyr Domingues (in BARROSO, 1997, p. 32) observa que, esse percurso dos açorianos para San Carlos e seu retorno para a região de Jaguarão, “não vimos assinalado por nossos historiadores, está a merecer cuidadoso estudo”.

O objetivo geral é analisar o processo migratório e a composição familiar dos imigrantes açorianos que se deslocaram, a partir de 1746, dos Açores para sul do Brasil, foram transportados para o território espanhol para fundar San Carlos de Maldonado e retornaram à Capitania do Rio Grande de São Pedro, dando origem ao município de Jaguarão.

Os objetivos específicos são: mapear o percurso dos casais açorianos, desde sua saída das Ilhas, chegada à Santa Catarina, envio ao Rio Grande, transporte para San Carlos até o assentamento na região do município de Jaguarão; identificar as famílias açorianas que compuseram a formação inicial da região de Jaguarão que são provenientes de San Carlos; investigar os vínculos familiares e o enraizamento social estabelecidos pelo grupo ao longo dessa trajetória, desde os Açores até Jaguarão.

Quanto ao nível de pesquisa e sua finalidade, trata-se de um estudo descritivo, visando encontrar fragmentos que contribuam na compreensão da trajetória dos imigrantes açorianos e das relações que estabelecem. Entre as formas que a pesquisa descritiva pode assumir, Prodanov e Freitas (2009) destacam a pesquisa histórica. Quanto ao método científico, segue-se a Sociologia Compreensiva, de Max Weber (1979), que sugere a compreensão da sociedade tomando o homem como o objeto das ciências sociais e seus atos como unidade de explicação.

Weber (1979, p. 88) recomenda que não se procure o geral, o comum, o oficial, mas sim o particular, as trajetórias singulares que compõem a realidade cultural que se quer conhecer. O caso individual é utilizado para a compreensão daquilo que tem de específico; o olhar recai sobre o singular, visando o que lhe é característico.

Quanto aos procedimentos técnicos este estudo procura valer-se da utilização de fontes bibliográficas e documentais. Segundo Silva (2003, p. 82), a Sociologia Compreensiva permite trabalhar com muitas técnicas de pesquisa, pois busca na narrativa “descrever,

mostrar, relatar, ‘reportar’, fazer a crônica, levantar os diversos pontos de vista em conflito [...] relacionar, construir perfis, ‘retratar’ uma comunidade.”

A pesquisa documental inclui a busca de documentos oficiais, testamentos, inventários, correspondências, registros militares, requerimentos de sesmarias, visitas a cartórios e arquivos públicos, documentos eclesiais, registros de batismo, casamento e óbito. Cabe aqui destacar a pesquisa documental realizada por Pagola (2007) e publicada em seu livro sobre as famílias que constituíram San Carlos, bem como a pesquisa de Domingues (1994), que faz um levantamento genealógico do mesmo grupo. Dispor dessa base de dados pré-existente permite dirigir o foco da pesquisa na identificação dos indivíduos que deixaram San Carlos e retornaram ao Rio Grande do Sul, investigando sua trajetória e a formação de Jaguarão.

2- MIGRAÇÃO, PROCESSO DE ADAPTAÇÃO E LAÇOS DE ASSOCIAÇÃO

Esta investigação tem como base principal os estudos de Simmel (2006), sobre interação e relações sociais; Park (1928), para tratar sobre competição, conflito e cooperação relacionadas à migração humana; Mead (1973), para compreender a interação entre indivíduos e sociedade e Certeau (2014), para as questões referentes a mudanças e adaptações na vida cotidiana.

A partir do entendimento de que cada indivíduo vive interativamente com outros seres humanos, cujos laços de associação são incessantemente feitos, desfeitos e refeitos, Simmel (2006) apresenta a possibilidade de observação dos grandes temas históricos tendo como base a relação recíproca dos seres humanos, que acontece por meio de dois sentidos:

Em primeiro lugar, pela contiguidade de indivíduos que agem uns sobre os outros; assim, o que é produzido em cada um não pode ser somente explicado a partir de si mesmo. Em segundo lugar, por meio da sucessão de gerações, cujas heranças e tradições se misturam indissociavelmente com as características próprias do indivíduo, e agem de modo tal que o ser humano social, diferentemente de toda vida subumana, não é somente descendente, mas sobretudo herdeiro (SIMMEL, 2006, p. 21).

Park (1928) destaca que as forças decisivas na história da humanidade são aquelas que levam os homens a viver uma existência comum, em que se intercalam competição, conflito e cooperação. De modo específico assinala as correntes migratórias como uma das influências mais importantes nas transformações sociais, visto que provocam encontros, divergências e intercâmbio entre indivíduos e culturas. A mudança de residência, a ruptura com os vínculos

de origem e a proximidade entre grupos distintos, que passam a viver juntos, em estreito contato, dá lugar a um híbrido, produzindo modificações nos hábitos e costumes sociais e, em seus aspectos subjetivos, alterações na personalidade dos indivíduos. É a partir desse enfoque, das relações sociais e transformações culturais ocasionadas pelos movimentos migratórios, que se quer conduzir esta investigação.

A partir das relações mútuas, com base nos valores compartilhados, Simmel (apud WAIZBORT, 2000, p. 190), aponta que “toda relação entre os homens consiste de elementos de aproximação e elementos de distância”, em que as mediações vão se transformando com o tempo. Segundo Park (1928), a assimilação de um grupo ao outro acaba sendo inevitável. Povos e raças destinados a viver juntos, se misturam e as relações que eram meramente econômicas ou políticas se tornam sociais e culturais.

Esses aspectos de adaptação podem ser revisados à luz dos conceitos de Certeau (1994), sobre as representações e os comportamentos sociais e sua assimilação pelos dominados, mediante o uso de táticas frente às estratégias de poder. O conceito de estratégia corresponde ao cálculo das relações de forças de um sujeito de querer e poder, “ela postula um lugar capaz de ser circunscrito como um próprio e, portanto, capaz de servir de base a uma gestão de suas relações com uma exterioridade distinta” (CERTEAU, 1994, p. 46). Já as táticas, são ações que não podem contar com um próprio, “só tem por lugar o do outro” (ibid). As táticas resultam das capacidades inventivas de jogar com os acontecimentos, transformando-os em ocasiões a serem aproveitadas. Muitas práticas cotidianas como falar, ler, circular são do tipo tática, e também muitas maneiras de fazer, vitórias do fraco sobre o mais forte, pequenos sucessos, astúcias.

Considerando identidade enquanto representação social, que organiza um sistema compreensivo com base na ideia de pertencimento, Pesavento (2005, p. 90) define identidade a partir das diferenças entre o eu e o outro e do reconhecimento do indivíduo frente à coletividade, sendo, portanto, relacional pois “se constitui a partir da identificação de uma alteridade. Frente ao eu ou ao nós do pertencimento se coloca a estrangeiridade do outro.” Nesse sentido, Burke (2002, p. 85) considera o modo como “a identidade de um grupo é definida em relação ou em comparação a outros”. Assim, a identidade de um grupo está calcada na noção de pertença e na relação de um grupo frente aos outros.

Entre as raízes que podem impulsionar a migração, Park (1928) observa que os tempos de paz e a inércia social podem ocasionar um estado de mal-estar social. Nesses casos, a

migração é vista como uma espécie de “aventura insensata”, interrompendo com a rotina, os hábitos e os costumes vigentes.

Para entender as práticas cotidianas a partir da interação entre indivíduos e sociedade, Mead (1973) propõe que se busque conhecer os atos do indivíduo em sua situação social. Sendo que o “eu” recebe influência dos “outros”, o indivíduo está sujeito ao comportamento dos demais. O mundo é, portanto, um conjunto de referências que o “eu” divide com os “outros”, o que leva a uma construção social da realidade que, em sua essência, é simbólica.

Na interação que se estabelece, cada ser humano responde a si mesmo a partir dos estímulos que ele próprio enviou procurando intervir no comportamento do outro. Ao considerar o papel do outro, cada indivíduo é sujeito de negociação com o entorno, respondendo a si mesmo da mesma forma que outras pessoas lhe respondem. Cada ação provoca um estímulo para o outro e também para aquele que a iniciou, num processo de trocas e inter-relações, feitas de atrações, repulsões e tensões que caracterizam o processo de socialização.

Quanto mais distantes forem os grupos entre si, maior o estranhamento que os valores de um podem causar sobre o outro, gerando antagonismos ou resistências. Segundo Mead (1973, p. 241), a maneira de agir de cada um proporciona uma forma de manter à distância aqueles que não se conhece, como uma forma de proteção com relação aos demais. Por outro lado, quando grupos diferentes passam a ter um objetivo em comum, as barreiras caem e surge uma situação social de companheirismo.

3- CHEGAR E PARTIR: EM BUSCA DE TERRAS INDEMARCADAS

Em seu estágio atual, a pesquisa está centrada em dois momentos históricos para o ciclo migratório estudado: abril de 1763, quando Cevallos, conquista a Vila do Rio Grande, levando cerca de 40 famílias para a região de Maldonado, dando origem ao povoado de San Carlos e o Tratado de Santo Ildefonso, assinado entre Portugal e Espanha, em 1 de outubro de 1777, que determinava que as terras do Rio Grande do Sul, que estavam em poder da Espanha, deveriam voltar a pertencer a Portugal.

Em San Carlos, um dos desafios encontrado pelos açorianos em sua adaptação, foi o de alcançar o entendimento e criar vínculos com os espanhóis, superando diferenças culturais. Por esse motivo, com o Tratado de Santo Ildefonso, muitas famílias açorianas decidiram deixar San Carlos, retornando a terras portuguesas, para povoar esse território. Em uma petição coletiva, ainda em 1778, os moradores portugueses que desejam regressar aos

domínios de Portugal pedem permissão para vender suas propriedades, ocasionando o regresso inicial de 40 famílias (FAJARDO, 1953).

Pode-se apontar que as famílias que conseguiram superar conflitos e constituir vínculos sociais tiveram maior facilidade de adaptação, decidindo-se a ficar em San Carlos, “reconhecendo a si mesmos como parte integrante desse conjunto que é a Vila e demonstrando pertencer a ela, o que se traduz em termos de identidade coletiva” (FAJARDO, 1953: 209, tradução nossa). Já aquelas que tiveram dificuldade de estabelecer vínculos com a comunidade espanhola, conservando-se na condição de estrangeiros, procuraram sair de San Carlos tão logo as condições políticas permitiram.

4- CONSIDERAÇÕES FINAIS

Trazer à luz a migração açoriana na constituição da cidade de Jaguarão permite refletir sobre a memória e a identidade desse grupo, seus vestígios e influências nas relações sociais e transformações culturais, contribuindo com novos aspectos sobre questões sempre presentes nas discussões da comunidade.

Assim, considera-se que conhecer a história dos açorianos que povoaram a cidade de Jaguarão é uma forma de compreender o modo como o passado ainda se faz presente nas atitudes e modo de agir desse grupo, fato que pode estar ligado à influência cultural e histórias de vida desse grupo ancestral.

REFERÊNCIAS

- BARROSO, Véra Lucia Maciel (org.). *Açorianos no Brasil: história, memória, genealogia e historiografia*. Porto Alegre: EST, 2002.
- _____. *Presença açoriana em Santo Antônio da Patrulha e no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: EST, 1997.
- BURKE, Peter. *História e teoria social*. São Paulo: UNESP, 2002. 280p.
- CERTEAU, Michael de. *A invenção do cotidiano*. 21. ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2014.
- _____. *A Escrita da história*. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Forense Universitária, 2002.
- DOMINGUES, Moacyr. *Portugueses no Uruguai. São Carlos de Maldonado: 1764*. Porto Alegre: Edições EST, 1994.
- FLANDRIN, Jean-Louis. *Famílias: parentesco, casa e sexualidade na sociedade antiga*. Lisboa: Ed. Estampa, 1992. 291 p.
- FRANCO, Sérgio da Costa. *Origens de Jaguarão - 1790-1833*. Porto Alegre: Evangraf, 1980.
- GIL, Antônio Carlos. *Métodos e Técnicas de Pesquisa Social*. São Paulo: Atlas, 2008. 200p.
- MEAD, George. *Espírito, persona y sociedad*. Buenos Aires: Paidós Studio, 1973.
- PARK, Robert Ezra. *Las migraciones humanas y el hombre marginal*. *American Journal of Sociology*, 1928, n° 33, p. 881-893. Disponível em < [http://www.ub.edu/geocrit/sn75.htm#LAS %20MIGRACIONES%20HUMANAS% 20Y%20EL%20HOMBRE](http://www.ub.edu/geocrit/sn75.htm#LAS%20MIGRACIONES%20HUMANAS%20Y%20EL%20HOMBRE)>. Acesso 01 maio 2011.



- PAGOLA, Brenda. ... *Y ellos le dieron vida. San Carlos: fundadores y vecinos*. Montevideu, Uruguai, 2007. 717 p.
- PESAVENTO, Sandra Jatahy. *História e História Cultural*. Porto Alegre: UFRGS, 2005.
- _____. *História do Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: Mercado aberto, 1992. 142p.
- PIAZZA, Walter. *A epopeia açórico-madeirense: 1747-1756*. Florianópolis: UFSC/Lunardelli, 1997.
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. *Metodologia do trabalho científico*. Novo Hamburgo: Feevale, 2009. 288p.
- QUEIROZ, Maria Luiza Bertulini. *Paróquia de São Pedro do Rio Grande; estudo de história demográfica*. Curitiba, 1992. 416 p. Tese (Doutorado em História) - Universidade Federal do Paraná, Curitiba, 1992. Disponível em:
<<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/27164/T%20-%20QUEIROZ,%20MARIA%20LUIZA%20BERTULINI.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>
Acesso em: 19 dez. 2018.
- SILVA, Juremir Machado da. *Tecnologias do Imaginário*. Porto Alegre: Sulina, 2003. 111p.
- SIMMEL, Georg. *Questões fundamentais da sociologia: indivíduo e sociedade*. Rio de Janeiro, RJ: Jorge Zahar, 2006. 119 p.
- _____. *O estrangeiro*. In: RBSE, Revista Brasileira de Sociologia da Emoção. Vol. 4, nº 12, dez de 2005, p. 265-271.
- VELHO, Otávio Guilherme (org). *O fenômeno urbano*. 4. ed. Rio de Janeiro: Zahar, 1979.
- VELHO, Gilberto; FIGUEIRA, Sérvulo. *Família, psicologia e sociedade*. Rio de Janeiro: Campus, 1981. 347p.
- WAIZBORT, Leopoldo. *As aventuras de Georg Simmel*. São Paulo: Ed. 34, 2000. 592p.
- WEBER, Max. *Sociologia* São Paulo: Ática, 1979. 168 p. (Org. Gabriel Cohn).
- WIEDERSPHAN, Oscar Henrique. *A colonização açoriana no Rio Grande do Sul*. Porto Alegre: EST São Lourenço de Brindes/Instituto Cultural Português, 1979.

Francieli Machado de Souza¹
Alexsander Lemos Ferreira²
Gustavo Roesse Sanfelice³
Regina de Oliveira Heidrich⁴

Palavras-Chave: Educação. Inclusão. Pessoa com Deficiência. Trabalho

INTRODUÇÃO

O processo de inclusão, considerado um dos temas dos direitos humanos, é importante para o desenvolvimento e respeito à diversidade. Sendo que será visto neste estudo, exclusivamente, a inclusão de Pessoas com Deficiência (PcD), a qual ganhou destaque no Brasil, principalmente a partir do século XXI, em que houve mudanças relevantes nas políticas sociais em diversos setores para esse referido público, como no trabalho, na educação, no lazer, entre outros (BRASIL, 2012).

Com o decorrer dos anos, a legislação brasileira que protege e garante a inclusão às PcD foram se aperfeiçoando, com mais aprofundamento na Constituição Federal de 1988 e mais recentemente, em 2015, com a Lei nº 13.146, de 06 de julho de 2015, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência), que conforme Reis, Mota e Jesus(2015), é considerada a lei mais completa no que se refere à inclusão desse público em todas as áreas sociais.

Mesmo havendo esse grande avanço para a inclusão representado pelo Estatuto da Pessoa com Deficiência, a sua prática não está condizente com a teoria. Essa contradição para que haja a inclusão das PcD está possivelmente relacionadas a um conjunto de fatores históricos e socioculturais que resultam numa discriminação naturalizada proveniente de um senso comum, o qual, por motivo de falta de conhecimento das pessoas, consideram as PcD

¹ Graduada em Licenciatura em Educação Física. Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Universidade Feevale.

² Especialista em Gestão da Educação. Mestrando no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Universidade Feevale.

³ Doutor em Ciências da Comunicação e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Universidade Feevale.

⁴ Doutora em Informática na Educação e docente do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Universidade Feevale.

sujeitos com algum tipo de enfermidade, indefesos e até mesmo sem direitos (REIS, MOTA E JESUS, 2015).

Quanto a esses fatores históricos e socioculturais, serão utilizados autores como Goffman (1988), Castel (1997), Martins (2002), Candau (2008), entre outras pesquisas semelhantes a essa temática, para aprofundar uma discussão, a fim de obter-se uma reflexão, ao que diz respeito aos desafios de inclusão das PcD no mercado de trabalho, o qual está relacionado também às experiências e escolarização exigida para que exerçam alguma função. Com isso, esse estudo tem como objetivo identificar o perfil profissional exigido aos candidatos PcD pelas empresas do município de Porto Alegre - RS no segundo semestre de 2018, conforme ofertas de vagas do Sistema Nacional do Emprego (SINE).

METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo proposto utilizou-se como metodologia uma análise de documentos, tendo como corpus a base de dados do Sistema Nacional do Emprego (SINE) da cidade de Porto Alegre, para obtenção das informações das vagas ofertadas as PcD, bem como a verificação da base de dados do Portal de Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), para identificar a escolarização exigida para cada função.

A escolha pelo SINE de Porto Alegre, justifica-se por ser a agência que apresentou a maior quantidade de vagas para as PcD no ano de 2018, mais precisamente, a partir do segundo semestre. Com isso, foi possível se ter uma percepção das funções ofertadas a esse grupo. A partir dessa verificação no site do SINE foi possível identificar 248 vagas de empregos para PcD, as quais especificavam o tipo de função e a quantidade de vagas, porém não estavam descritas as exigências para que as mesmas fossem exercidas, apenas uma informação ao final da página explicando que a escolarização e experiência para cada função seria fornecidas pessoalmente na agência.

Por esse motivo, de não haver a especificação da escolaridade exigidas em cada função ofertada, foi acessada a base de dados do Portal de Classificação Brasileira de Ocupações (CBO), o qual tornou possível identificar o nível de ensino exigido para cada cargo de emprego.

Já para analisar os dados obtidos em ambos os sites, foi construída uma planilha, a qual foram organizadas as seguintes informações: descrição da função de trabalho, quantidades de vagas para cada função e a escolaridade exigida para cada uma delas. Após

tabulação dos dados foi possível identificar quantas vagas por nível de ensino foram ofertadas, sendo possível, assim, observar esses dados na tabela 1.

RESULTADO

A partir da pesquisa no site do SINE da cidade de Porto Alegre resultou em 248 vagas de emprego ofertados no segundo semestre de 2018, os quais 1 função não exige escolaridade e as demais 247 enquadram-se entre o ensino fundamental e superior. Dessas vagas que exigem escolaridade a maior quantidade solicita o ensino médio com técnico (77), seguido em ordem decrescente o ensino superior (66), ensino fundamental (61) e ensino médio (36), conforme é possível observar na tabela 1.

Tabela 1: Informações da quantidade de vagas de emprego do SINE por nível de

ensino	conforme o	
CBO	NÍVEL DE ENSINO	Nº VAGAS
	Sem escolaridade	1
	Ensino Fundamental (completo e incompleto)	61
	Ensino Médio	36
	Ensino Médio com Técnico	77
	Ensino Superior (em andamento e concluído)	66

Fonte: Elaborado pelos autores

DISCUSSÃO

Primeiramente, antes de iniciar uma discussão sobre as questões de inclusão no ambiente de trabalho, bem como a escolaridade exigida, torna-se relevante verificar o que é Inclusão. A fim de se obter um entendimento previsto nos diferentes documentos da legislação brasileira, em nenhum momento encontrou-se a sua definição no sentido denotativo da palavra, apenas explicações de questões para que a mesma ocorra, afirmando que:

A abordagem da inclusão social de uma perspectiva constitucional, aqui proposta, parte da premissa de que é preciso incorporar ao universo jurídico os miseráveis e os pobres, as minorias étnicas ou religiosas, enfim, todos que pertençam aos grupos sociais vulneráveis. É preciso tê-los vinculados ao sistema de direitos, mesmo quando estrangeiros. É preciso garantir-lhes meios de participar da seleção de políticas públicas, e da fruição de vantagens que a coletividade gera, contando com a participação de todos – seja em um grau maior ou menor, não importa. Todos contribuem em alguma medida para o patrimônio social, todos devem dispor de meios para usufruírem deste patrimônio comum (BRASIL, 2006, p. 16).

Conforme Teixeira (2005), o conceito de inclusão é utilizado de maneira bem genérica, tanto na literatura quanto nos documentos e discursos legais. A autora reitera, ainda, que para saber o significado dessa expressão é importante compreender, primeiramente, a “exclusão social”. Segundo Martins (2002, p. 25), a “exclusão é um desses temas que fazem parte de um conjunto (quase que se pode dizer sistêmico) de categorizações imprecisas”, ou seja, sem um entendimento concreto e que é utilizado para identificar alguns problemas sociais.

O discurso sobre exclusão/inclusão, corriqueiramente vem sendo considerado uma narrativa, pois poucas vezes é pesquisada a percepção da “vítima”, termo utilizado pelo autor, quanto a sua situação na sociedade (MARTINS, 2002). O autor reitera ainda que para um bom entendimento das situações sociais é importante ser pesquisado tanto a percepção do “excluído” quanto do pesquisador, ou seja, a consciência e a situação social.

Reforça tal afirmativa, que o discurso sobre exclusão/inclusão é considerado uma narrativa, o trabalho intitulado *O que os empregadores pensam sobre o trabalho da pessoa com deficiência?*, de Eliza Tanaka e Eduardo Manizi (TANAKA; MANZINI, 2005). Este estudo objetivou identificar a percepção dos empregadores sobre a pessoa com deficiência e o seu trabalho desde a admissão como funcionário das empresas. Para tanto, foram entrevistados seis responsáveis pelo setor de RH de empresas pertencentes aos ramos de comércio, indústria e prestação de serviços. Ao escolher entrevistar apenas os responsáveis pelo recursos humanos e não os funcionários PcD, os autores da pesquisa acabam deixando escapar inúmeras possibilidades e perdendo a consciência social das PcD. Conforme Martins (2002), o pesquisador precisa ter consciência dos problemas sociais, consciência esta que coincida com a das vítimas. Não sendo as pessoas com deficiência, os entrevistados tendem a enquadrá-los num conceito/rótulo, sem, entretanto, ouvir o que os PcD têm a dizer.

Em que pese a pesquisa não ter considerado a percepção da pessoa com deficiência sobre o seu trabalho, o estudo foi importante pois seus resultados indicaram que essas empresas contrataram, majoritariamente, pela obrigatoriedade da lei que vigorava há época.

Em relação ao presente trabalho, a pesquisa de Tanaka e Manzini (2005) apontou que os cargos que os funcionários com deficiência ocupavam exigiam pouca qualificação, diferente do que se vê nas vagas ofertadas pelo SINE. A oferta de vagas de 2018 mostra um total de 77 vagas que exigem nível de formação técnica e outras 66 vagas com a exigência de curso superior.

Outro aspecto relevante na pesquisa é a existência da “dicotomia Eles-Nós” (TANAKA; MANZINI, 2005. p. 278). Tal oposição mostra algumas pistas sobre como os entrevistados concebem a pessoa com deficiência no ambiente de trabalho, demonstrando uma diferença entre Eles, os anormais, e Nós, os normais.

O tipo de trabalho a ser ofertado a pessoa com deficiência está intrinsecamente ligado a concepção que o empregador tem sobre a PcD. Nota-se, ao relacionar a pesquisa de 2005 com esta, que as exigências de formação para muitos dos cargos ofertados já demonstram uma necessidade de maior qualificação profissional. Embora isso possa representar um avanço em relação as ofertas de trabalho do passado, também representa a necessidade de uma educação para a diversidade, que possibilite não só a qualificação da PcD, mas que represente uma mudança na forma de conceber tais pessoas em relação ao trabalho.

Candau (2008, p.53) classificou alguns desafios que devem ser enfrentados para que haja uma educação que abranja um ensino à diversidade, bem como de promoção aos direitos humanos e que respeite tanto a igualdade como a diferença. Um desses desafios é a denominada desconstrução, ou seja, identificar as questões de preconceitos e discriminação, que estão presentes tão sutilmente e de forma naturalizada no ambiente de convivência, para assim poder “desnaturalizá-los”.

Um exemplo dessa desconstrução de aspectos, naturalizados socialmente, pode ser observada na obra de Goffman (1988, p. 15) quando apresenta os estigmas, sendo um deles “as abominações do corpo”, em que se enquadrariam as Pessoas com Deficiência. O autor afirma que o estigma trata-se de um constructo social, criado pela sociedade para hierarquizar os tipos de indivíduos em relação aos seus valores e direitos. Essa valorização social, ou melhor, a desvalorização, segundo Reis, Mota e Jesus (2015), também é consequência do senso comum da sociedade, inclusive das próprias PcD, quanto ao comparar a deficiência com uma enfermidade, considerando assim, essas pessoas indefesas, incapazes e sem direitos, as considerando inferiores e excluindo-as da participação e inclusão efetiva na sociedade.

CONCLUSÃO

Uma solução para incluir o sujeito com alguma deficiência na sociedade, conforme sugere Castel (1997), é ir além de tentar diagnosticar seu estado, e sim criar estratégia e programas para desenvolver as capacidades desses indivíduos, visando retirá-los da situação de excluídos. Os incluindo, assim, de modo integral na sociedade, ou seja, mercado de trabalho, educação, ambiente cultural e social, entre tantos outros setores sociais.

Foi observado até aqui que o maior empecilho para a inclusão da Pessoa com Deficiência é a discriminação da sociedade e o auto preconceito da Pessoa com Deficiência, devido a questões históricas, culturais, religiosas entre outras. No entanto, existem outros estudos que apresentam falhas, em diferentes setores sociais, em obedecer a Lei da Inclusão ou encontram brechas nela para não cumpri-las de maneira a oferecer igualdade a essas pessoas. Esses mesmos estudos apontam a insatisfação das PcD, principalmente, na área da Educação e Trabalho, além da necessidade de políticas públicas mais efetivas (ARAUJO e MAIA, 2015; SANTOS, 2016).

REFERÊNCIAS

ARAUJO, Luiz Alberto David; MAIA, Maurício. Inclusão e Concurso Público: análise crítica da jurisprudência sobre pessoas com deficiência. **A&C-Revista de Direito Administrativo & Constitucional**, ano 3, n. 11, jan/mar, Belo Horizonte, 2016

BRASIL, **Boletim dos Procuradores da República**. Uma Abordagem Constitucional da Inclusão Social, n. 71, ago, 2006.

BRASIL. Lei n. 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a **Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência** (Estatuto da Pessoa com Deficiência). 2015. Disponível em: < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm >. Acesso em: 24 mar. 2018.

BRASIL. Ministério dos Direitos Humanos. **Avanço das Políticas Públicas para as Pessoas com Deficiência: uma análise a partir das Conferências Nacionais**. 1ª edição, Brasília 2012.

CANDAU, Vera Maria. Direitos Humanos, Educação e Interculturalidade: as Tensões entre Igualdade e Diferença. **Revista Brasileira de Educação**, v. 13, n. 37, p. 45-56. 2008.

CASTEL, Robert. A dinâmica dos processos de marginalização: da vulnerabilidade a “desfiliação”. **CADERNO CRH**, Salvador, n. 26/27, p. 19-40, jan./dez. 1997.

GOFFMAN, Erving. **Estigma: Notas sobre a Manipulação da Identidade Deteriorada**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan. 1988.

MARTINS, José de Souza. **A Sociedade Vista do Abismo: novos estudos sobre exclusão, pobreza e classes sociais**. Petrópolis: Vozes, 2002.

REIS, Anderson de Araujo; MOTA, Paloma Marcelino; JESUS, Danilo Mota de. Lei Brasileira de Inclusão Nº 13.146/2015: do Direito à Educação. **10 Encontro Internacional de Formação de Professores. 11 Fórum Permanente Internacional de Inovação Educacional**, v.10, n. 1, 2017.

SANTOS, Wederson. Deficiência como Restrição de Participação Social: Desafios para Avaliação a partir da Lei Brasileira de Inclusão. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 10. P. 3007-3015. 2016.



inovamundi

TANAKA, Eliza Dieko Oshiro; MANZINI, Eduardo José. O que os empregadores pensam sobre o trabalho da pessoa com deficiência?. **Rev. Brasileira de Educação Especial. Marília**, v.11, n.2, p.273-294, maio-ago, 2005.

INCORPORAÇÃO DE RESÍDUO PROVENIENTE DA DESTILAÇÃO DE DIMETILFORMAMIDA NO SOLO como ALTERNATIVA À INCINERAÇÃO

Ezequiele Backes, Feevale¹

Daniela Montanari Migliavacca Osório, Feevale²

Palavras-chave: Coagulação. Laminado sintético. Meio ambiente. Milheto. Resíduos sólidos.

1. INTRODUÇÃO

A geração de resíduos sólidos industriais é uma das principais formas de degradação do nosso ecossistema (ORTH; BALDIN; ZANOTELLI, 2014) e seu crescimento exponencial exige um reposicionamento da sociedade em relação aos impactos causados ao meio ambiente. Esse aumento é oriundo da modificação nos padrões de consumo da população, desenvolvimento das indústrias e avanços tecnológicos, o que culminou em mudanças na quantidade e composição dos resíduos gerados, sendo em grande parte produtos industrializados, os quais são produzidos por elementos de difícil decomposição (COSTA, B. S.; DIZ, J. B. M.; OLIVEIRA, 2018; LAVNITCKI; BAUM; BECEGATO, 2018; GÓES, 2012).

Na indústria de laminados sintéticos utiliza-se diversos solventes, sendo um deles a dimetilformamida (DMF), um solvente incolor de pH 6,7 em solução aquosa, com taxa de evaporação de 153,5 °C. É utilizado tanto nas formulações de resinas de poliuretano como no processo de coagulação (LOUVIS; SILVA, 2016). Tanto por razões econômicas, quanto ambientais, os vapores de DMF gerados na linha de revestimento de laminado sintético são recuperados por absorção, e juntamente com a solução de H₂O/DMF proveniente da coagulação, são armazenados com a finalidade de processá-los por meio da destilação para obter DMF e utilizá-lo novamente na produção de laminados sintéticos (BAIKSAN, 2019).

O processo de destilação gera resíduos, também chamado de borra de destilação, o qual geralmente é perigoso e poluente. Esses resíduos são formados por sólidos não evaporados, alcatrões semissólidos e lodos de destilação (MANAHAN, 2012). Experimentalmente, o material coletado no fundo da torre é enviado até outro tanque de armazenamento, em que o resíduo permanece em repouso e decanta. Este resíduo decantado é uma lama pastosa oriunda do processo *Squeezing*, onde estão presentes as perdas de sólidos provenientes dos resíduos do processo de coagulação (fibras, têxteis, partículas de PU, pigmentos entre outros) e parte do DMF decomposto em ácido fórmico e dimetilamina.

Por tratar-se de um resíduo perigoso, o mesmo é enviado para tratamento térmico (incineração), porém é um processo oneroso que consiste na oxidação dos materiais transformando os resíduos em escória e cinzas através do uso de altas temperaturas sob condições controladas, de modo a monitorar a operação dos incineradores e as emissões, a fim de evitar uma nova fonte de contaminação atmosférica por subprodutos gerados no processo, como gases e material particulado (PEREIRA, 2014; GOUVEIA, 2012, GOUVEIA; PRADO, 2010).

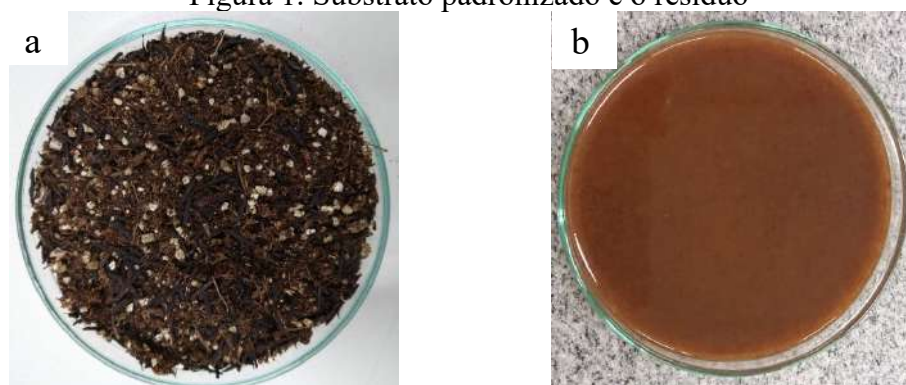
Diante do exposto, propõe-se que uma opção viável para a disposição do resíduo resultante da destilação da solução de DMF, a fim de diminuir parte dos impactos ambientais causados ao meio ambiente através da incineração, é de avaliar a possibilidade de incorporá-lo no solo, mensurando seu efeito mediante a avaliação do crescimento de uma planta semeada com o resíduo. Portanto, o presente estudo teve como objetivo avaliar os efeitos da incorporação desse resíduo em um substrato padronizado a partir do plantio e avaliação do desenvolvimento do *Pennisetum americanum*. A fim de alcançar o objetivo dessa pesquisa, caracterizou-se o resíduo proveniente da destilação de DMF; determinou-se diferentes proporções de resíduo de DMF no substrato padronizado; caracterizou-se o substrato após a incorporação do resíduo; acompanhou-se e avaliou-se o desenvolvimento do *Pennisetum americanum*.

A caracterização do resíduo consistiu em determinar o pH, teor de cinzas e teor de metais. O pH foi determinado por medição realizada em potenciômetro de marca Digimed, modelo DM-22. A determinação do teor de cinzas foi realizada na Central Analítica da Universidade Feevale e a metodologia utilizada foi a gravimetria. O teor de cinzas foi realizado de acordo com EPA3051A e após fez-se a leitura em espectrofotômetro de absorção atômica de chama (SpectrAA 110, VARIAN).

O experimento foi realizado na estufa de vegetação climatizada, com sistema de irrigação automatizado com acionamento duas vezes ao dia, localizada em frente ao Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias Limpas da Universidade Feevale (CTL) – Novo Hamburgo/RS. O resíduo (figura 1.a) foi coletado em uma indústria de laminados sintéticos de Sapiranga/RS. O substrato padronizado utilizado no experimento foi o Carolina Soil II CSC® (figura 1.b), o qual possibilitou a padronização do cultivo e o controle quanto aos componentes que podem ser absorvidos pelas plantas (ZORZETO, 2011). O substrato é composto de turfa Sphagno (70%), Vermiculita expandida (10%), resíduo orgânico

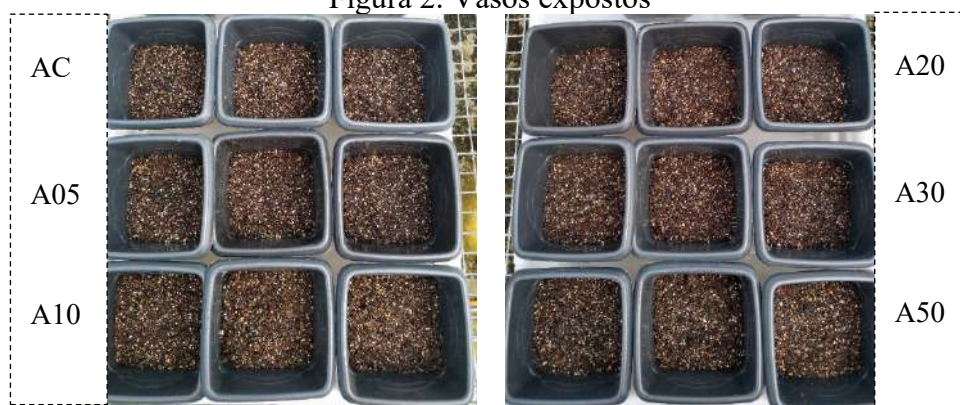
agroindústria classe A (casca de arroz torrefada), calcário dolomítico, gesso agrícola e fertilizante nitrogênio-fósforo-potássio (traços) (CAROLINA SOIL DO BRASIL, 2016).

Figura 1. Substrato padronizado e o resíduo



O delineamento experimental adotado foi a exposição de vasos plásticos pequenos, em estrutura a cerca de 1 m do solo, permanecendo 66 dias em exposição na estufa. Em cada vaso foram colocados 200 g de substrato padronizado, sendo uma amostra denominada de Amostra Controle (AC), no qual não foi incorporado o resíduo, e nos demais vasos foram adicionadas cinco diferentes proporções do resíduo. As amostras foram identificadas de acordo com o percentual de resíduo, onde nas amostras A05, A10, A20, A30 e A50 adicionou-se 0,5; 1,0; 2,0; 3,0; 5,0%, respectivamente. A amostragem de cada percentual foi realizada em triplicata, compondo um experimento com 18 unidades experimentais, conforme figura 2.

Figura 2. Vasos expostos



A profundidade de plantio é muito importante, haja vista que o tamanho da semente é pequeno. Considerando as características do tipo de solo e do tamanho da semente, o milho pode ser semeado a profundidades que variam de 2 cm a 4 cm (GUIMARÃES et al., 2013; DANTAS, NEGRÃO, 2010; KICHEL et al., 1999). Realizou-se o plantio do milho a profundidade de 3 cm. A semeadura do milho foi em 21 de março de 2019 e semeou-se 5

sementes de milho em cada vaso. Após a incorporação do resíduo nos vasos identificados contendo o substrato e as sementes, colocou-se as amostras na estufa.

Para determinar o teor dos metais Cd, Pb, Cu, Cr, Fe, Ni e Zn na porção vegetal (raiz e folhas) realizou-se a digestão das amostras no digestor de micro-ondas (MARS 6, CEM) de acordo com a metodologia EPA 3052 (US EPA 3052, 1996). Após fez-se a leitura em espectrofotômetro de absorção atômica de chama (SpectrAA 110, VARIAN). No substrato exposto foi realizado a determinação do pH e teor de metais na fração biodisponível. As amostras foram secas em estufa de circulação (MA035, MARCONI) por 72 horas a 60 °C. Após a secagem, as amostras foram moídas e peneiradas a uma granulometria de 2mm.

Para as determinações dos metais biodisponíveis no substrato (Cd, Cr, Cu, Fe, Ni, Pb e Zn) foi realizada a extração segundo a metodologia citada por Tedesco (1995), e a quantificação dos metais foi realizada por espectrofotometria de absorção atômica de chama (SpectrAA 110, VARIAN), segundo procedimento baseado no *Standard Methods 23rd Edition*.

O pH das amostras foi determinado por medição realizada em potenciômetro (Digimed, DM-22). As amostras contendo o substrato padronizado com e sem o resíduo foram pesadas em béquer de 100 mL, onde pesou-se 50 mL de água deionizada e 50 mL da amostra, ambos pesados na balança de marca Shimadzu, modelo AUW220D. Utilizou-se um agitador magnético a fim de homogeneizar a solução e deixou-se as amostras meia hora em repouso. Após agitou-se novamente e fez-se as leituras de pH.

2. DESENVOLVIMENTO

Os teores de metais encontrados na caracterização do resíduo proveniente do processo de destilação atmosférica utilizado no presente estudo são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Teor de metais do resíduo de destilação atmosférica da laminação sintética

Parâmetro	Amostra de resíduo (AR)
	(mg Kg ⁻¹)
Cd	3,19
Pb	39,76
Cu	67
Cr	n.d.
Fe	10.005,86
Ni	23,12
Zn	209,25

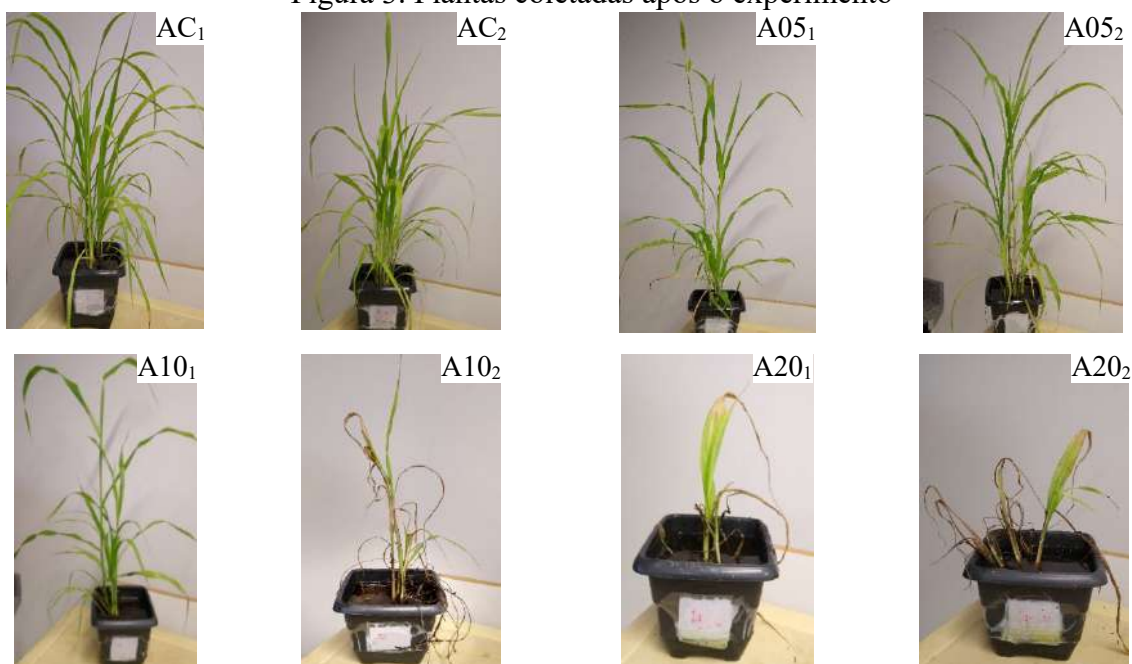
Legenda: n.d. (não detectado): 0,0343 mg Kg⁻¹

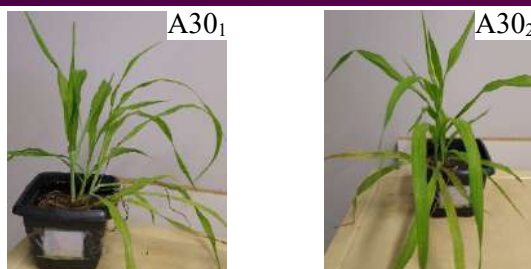
Conforme BAIKSAN (2019), a solução H₂O/DMF oriunda do processo de coagulação arrasta parte das matérias-primas utilizadas em sua produção, e uma delas são os pigmentos, os quais cerca de 90% são metálicos. As matérias-primas utilizadas para a produção de pigmentos inorgânicos são os sais de metais, incluindo ferro, cobre, chumbo e cádmio (MENDA, 2018). Dessa forma, justifica-se os valores encontrados como oriundos dos pigmentos metálicos utilizados no processo produtivo. Níquel e zinco podem ser derivados de aditivos utilizados no processo produtivo dos laminados sintéticos.

Devido a suas características físico-químicas, com a presença de seus componentes de decomposição – ácido fórmico e dimetilamina – esperava-se que o pH do resíduo fosse fortemente ácido. E ao realizar a medição encontrou-se o valor de 5,52 a 25°C. Uma hipótese para esse valor é que não há a presença de seus componentes de decomposição, mas sim de DMF, o qual em solução aquosa possui pH igual a 6,7. Já em relação ao teor de cinzas, o qual indica o percentual de resíduo inorgânico presente na amostra, não foi possível realizar sua determinação devido à característica de inflamabilidade da amostra.

Aos 35 dias do início da exposição enviou-se uma planta de cada percentual para determinação do teor de metais a fim de monitorar a absorção dos metais pelo milho e ao final de 66 dias, as demais amostras foram coletadas, restando as duplicatas de cada percentual, conforme mostra a figura 3. Nas amostras A50 não ocorreu o nascimento do milho.

Figura 3. Plantas coletadas após o experimento





As amostras foram do tipo compostas, ou seja, composta pela mistura das amostras expostas nos 3 vasos de cada percentagem, resultando em uma amostra por percentual de resíduo. Os resultados de pH do substrato com os diferentes percentuais de resíduo são apresentados na tabela 2. Os valores de $pH_{inicial}$ correspondem ao primeiro dia de exposição e o pH_{final} quando realizou-se a coleta das amostras.

Tabela 2. pH das amostras

Amostra	pH (inicial)	pH (final)	Diferença (final- inicial)
AC	6	6,13	+ 0,13
A05	5,8	6,04	+ 0,24
A10	5,72	5,95	+ 0,23
A20	5,66	6,19	+ 0,53
A30	5,6	5,98	+ 0,38
A50	5,48	--	

Em relação ao pH, todas as amostras estiveram na faixa de pH ideal para um bom cultivo, que é entre 5,5 e 6,5 (ZORZETO, 2011). Como pode-se observar, o pH teve um pequeno acréscimo do início da exposição até a coleta das amostras. O pH do substrato é influenciado de acordo com a disponibilidade dos micronutrientes. De forma geral, a disponibilidade é reduzida à medida que o valor de pH aumenta, elevando as chances para a ocorrência de deficiência de micronutrientes (LOPES, 1998). Isso pode ser observado no experimento, uma vez que as plantas A20 e A30, foram as que tiveram maior acréscimo de pH, e, por sua vez, o menor desenvolvimento. Inclusive, a amostra A20, com acréscimo de 0,53 de pH do início até o final da exposição, foi a planta com o maior valor de pH e foi a menos desenvolvida.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados apresentados foram parciais, uma vez que as amostras foram encaminhadas para determinação de metais no substrato e na porção vegetal, o que possibilitou apenas uma análise preliminar dos resultados obtidos até o momento. Dessa

forma, as discussões ainda foram incipientes, podendo serem reformuladas após a conclusão da pesquisa.

Espera-se que ao término do trabalho, a partir dos resultados obtidos do teor de metais, seja possível incorporar o resíduo de DMF no substrato sem que haja alguma interferência da composição do resíduo no crescimento do milheto, possibilitando propor para a empresa uma alternativa ao atual encaminhamento do resíduo gerado, a incineração.

AGRADECIMENTOS

Um especial agradecimento à Universidade Feevale e à CAPES pelo incentivo à pesquisa e inovação, além de proporcionar recursos para a execução do presente trabalho.

REFERÊNCIAS

BAIKSAN, 2019. Disponível em: <<http://business.baik-san.com/product/mf-manufacturing-process/>>. Acesso em 20 de maio de 2019

CAROLINA Soil do Brasil. **Substratos Carolina Soil**. Disponível em: <www.carolinasoil.com.br/produtos.html>. Acesso em: 17 mai. 2019

COSTA, B. S.; DIZ, J. B. M.; OLIVEIRA, M. L. **Cultura de consumismo e geração de resíduos**. Revista Brasileira de Estudos Políticos. Belo Horizonte, n. 116, p. 159-183, 2018

DANTAS, C.C.O.; NEGRÃO, F.M. **Características agronômicas do Milheto (*Pennisetum glaucum*)**. PUBVET, Londrina, V. 4, N. 37, Ed. 142, Art. 958, 2010

GÓES, Helivia Costa. **Coleta seletiva, planejamento municipal e a gestão de resíduos sólidos urbanos em Macapá/AP**. Planeta Amazônia: Revista Internacional de Direito Ambiental e Políticas Públicas, n. 3, p. 45-60, 2012

GOUVEIA, N. **Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social**. Journal Scielo Analytics: Ciência & Saúde Coletiva, 17(6):1503-1510, 2012

GOUVEIA, N; PRADO, R. R. **Análise espacial dos riscos à saúde associados à incineração de resíduos sólidos: avaliação preliminar**. Revista Brasileira Epidemiol, 13(1):3-10, 2010

GUIMARÃES, C. V. et al. **Desempenho de cultivares e híbridos de milheto em solo submetido a compactação**. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental. v.17, n.11, p.1188–1194, 2013

KICHEL, N.A. et al. **O milheto (*Pennisetum americanum* (L.) Leek) como planta forrageira**: Brasília, p.97-102. 1999.

LAVNITCKI, L.; BAUM, C. A.; BECEGATO, V. A. **Política Nacional dos Resíduos Sólidos: abordagem da problemática no Brasil e a situação na região Sul.** Revista Ambiente & Educação. Vol. 23, n. 3, 2018

LOPES, A. S. **Manual internacional de fertilidade do solo.** Instituto da Potassa & Fosfato. 2ª ed. 177p. Piracicaba: Potafos, 1998

LOUVIS, A. R.; SILVA, N. A. A. **Métodos de Preparação Industrial de Solventes e Reagentes Químicos N,N-Dimetilformamida.** Revista Virtual Química, 8 (5), 1764-1785, 2016

MANAHAN, S. E. **Química ambiental.** Editora Bookman: 9ª edição. 944 pág. 2012

MENDA, M. **Corantes e pigmentos.** Conselho Regional de Química IV região. Disponível em <https://www.crq4.org.br/quimicaviva_corantespigmentos> Acesso em 01/12/2018

ORTH; C. M.; BALDIN, N.; ZANOTELLI, C. T. **A geração de resíduos sólidos em um processo produtivo de uma indústria automobilística: uma contribuição para a redução.** Gestão & Produção. São Carlos, v. 21, n. 2, p. 447-46-, 2014

PEREIRA, J. A. R. **Geração de resíduos industriais e controle ambiental.** Research gate. 2014.

TEDESCO, M. J. **Análises de solo, planta e outros materiais.** 2ª ed. Porto Alegre: Departamento de solos – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, 1995. 174 p.

US EPA. **METHOD 3051a: microwave assisted acid digestion of sediments, sludges, soils, and oils.** United States Environmental Protection Agency. USA, 2007. Disponível em: <www.epa.gov/sites/production/files/2015-12/documents/3051a.pdf>. Último acesso em: 20 de mai. 2019.

US EPA. **METHOD 3052: microwave assisted acid digestion of siliceous and organically based matrices.** United States Environmental Protection Agency. USA, 1996. Disponível em: <www.epa.gov/sites/production/files/2015-12/documents/3052.pdf>. Acesso em: 20 de mai. 2019.

ZORZETO, T. Q. **Caracterização física e química de substratos para plantas e sua avaliação no rendimento do morangueiro.** Dissertação de Mestrado (Mestrado em Agricultura Tropical e Subtropical, área de concentração em Gestão de Recursos Agroambientais). Instituto Agronômico. Campinas – SP, 2011.

Bruna Magda Michel¹, Feevale

Margarete Fagundes Nunes², Feevale

Norberto Kuhn Junior³, Feevale

Sandra Portella Montardo⁴, Feevale

Estilo de vida. Influenciadores Digitais.

1. INTRODUÇÃO

O presente artigo⁵ tem como objetivo analisar se os *digitais influencers* de fato influenciam grupos sociais de diferentes locais, transcendendo as “culturais locais e regionais”, compartilhando referências culturais em uma perspectiva transcultural e translocal. Este estudo justifica-se pelo fato dos influenciadores digitais estarem presentes em mais de uma rede social, tratados como formadores de opinião “multiplataforma”, ou seja, geralmente possuem perfil no Facebook, Instagram, Youtube, etc, tem seu próprio blog, e em cada um destes canais eles possuem números significativos de seguidores. Por este motivo faz-se necessário analisar se a cultura local está sendo transmitida e percebida através deles.

Os procedimentos metodológicos utilizados para a realização desta pesquisa são a revisão bibliográfica, segundo Prodanov e Freitas (2013, pág 54) “elaborada a partir de material já publicado, constituído principalmente de: livros, revistas, publicações em periódicos e artigos científico”, e pesquisa exploratória que de acordo com Prodanov e Freitas (2013) “a pesquisa exploratória possui planejamento flexível, o que permite o estudo do tema sob diversos ângulos e aspectos.”. A pesquisa exploratória engloba o levantamento

¹ Bacharel em Moda pela Universidade, e Mestranda em Indústria Criativa pela Universidade Feevale. E-mail: brunammichel@icloud.com

² Doutora em Antropologia Social pela Universidade Federal de Santa Catarina, e docente do Mestrado profissional em Indústria Criativa da Universidade Feevale. E-mail: margamunnes@feevale.br

³ Doutor em da Comunicação pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos e docente do Mestrado profissional em Indústria Criativa da Universidade Feevale. E-mail: nkjunior@feevale.br

⁴ Doutora em Comunicação Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, e docente do Mestrado profissional em Indústria Criativa da Universidade Feevale. E-mail: sandramontardo@feevale.br

⁵ Desenvolvido na disciplina de Cultura e Globalização, do Mestrado em Indústria Criativa.

bibliográfico, entrevista a uma *digital influencer* e análise de exemplos que estimulem a compreensão.

O artigo está dividido em duas sessões. 1) Cultura e Estilos de Classes. 2) *Digitais Influencers* e a Cultura Local, concluindo com as considerações finais para apresentação dos resultados da pesquisa.

2. CULTURA E ESTILOS DE CLASSES

A concepção de cultura apresentada por Geertz (1926) em seu livro “A interpretação da cultura”, vai ao encontro do pensamento de Max Weber onde diz que: “o homem é um animal amarrado a teias de significados que ele mesmo teceu, assumo a cultura como sendo essas teias e a sua análise; portanto, não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa, à procura do significado”.

Ou seja, é essa teia ao qual o homem está inserido e amarrado, e todas as experiências vividas, absorvidas que fazem parte da sua bagagem “cultural” (neste caso não como leis gerais tais quais as ciências da natureza), mas significados produzidos e reproduzidos nos espaços cotidianos, que se tornam interessantes e estão repletas de significados, pois ainda, conforme o autor a cultura é considerada pública, então neste caso é tudo aquilo que pode ser compartilhado, transmitido, adquirido, de acordo com o interesse de cada indivíduo.

Neste sentido entende-se que essas “teias” culturais estão em constante mudança, construção, adaptação, transformação, passíveis de interpretação, análise e também estabelecem relações. Elas não seguem uma ordem específica e jamais serão iguais, visto que diferentes grupos humanos tecem a sua própria teia, e cada uma delas então, tem um significado e segue uma dinâmica diferente. Este fato faz com que cultura esteja em constante movimento, principalmente pelo fato destes significados navegarem pelas redes, e serem ressignificados a partir da mudança de percepção destes grupos humanos, e vá de encontro ao que Geertz relata sobre o conceito de cultura semiótico:

Como sistemas entrelaçados de signos interpretáveis (...) a cultura não é um poder, algo ao qual podem ser atribuídos casualmente os acontecimentos sociais, os comportamentos, as instituições ou os processos; ela é um contexto, algo dentro do qual eles podem ser descritos de forma inteligível — isto é, descritos com densidade. (GEERTZ, 1926, p. 10).

Outra questão importante para ser abordada, trata-se dos estilos de classes, que também acabam fazendo parte das questões culturais, de acordo com Bourdieu e San-Martin (1976):

Às diferentes posições no espaço social correspondem estilos de vida, sistemas de desvios diferenciais que são a retradução simbólica de diferenças objetivamente inscritas nas condições de existência. As práticas e as propriedades constituem uma expressão sistemática das condições de existência (aquilo que chamamos estilo de vida) porque são o produto do mesmo operador prático, o habitus, sistema de disposições duráveis e transponíveis que exprime, sob a forma de preferências sistemáticas, as necessidades objetivas das quais ele é o produto. (BOURDIEU e SAN-MARTIN, 1976, p.1).

Complementando o significado de estilo de vida, Bordieu e San-Martin (1976) dizem:

O estilo de vida é um conjunto unitário de preferências distintivas que exprimem, na lógica específica de cada um dos subespaços simbólicos, mobília, vestimentas, linguagem ou héxis corporal, a mesma intenção expressiva, princípio da unidade de estilo que se entrega diretamente à instituição e que a análise destrói ao recortá-lo em universos separados. BOURDIEU e SAN-MARTIN, 1976, p.2).

Sendo assim, o estilo de vida compõe os aspectos comportamentais das pessoas, manifestados através de seus hábitos de consumo, suas rotinas, gostos pessoais, local onde mora, ocupação profissional, as pessoas com que se relaciona e assim por diante. Ou seja, é a forma como cada indivíduo faz suas escolhas de acordo com as experiências e vivências que já teve durante sua vida, desde a infância até sua fase adulta.

Bourdieu e San-Martin (1976), ainda categorizam como “Estilização da vida”, no sentido que depende de toda a trajetória social de cada indivíduo. Pode-se falar sobre o mesmo assunto, mas o que cada grupo entende, confere sentido é diferente e exprime a sua identidade. “Seja porque as diferentes classes lhes conferem sentidos diferentes, seja porque elas lhes dão o mesmo sentido, mas atribuem valores opostos às coisas nomeadas” (BORDIEU e SAN-MARTIN, 1976, p. 05).

Por exemplo, o gosto por um evento cultural, com maior concentração no campo da moda, por alguma roupa, uma maneira de vestir ou de pentear-se desenvolvida e passada através de gerações, são práticas classificadas e reproduzidas socialmente. O vestuário desempenha função de representação, distinção, aceitação, identificação, pertencimento, distanciamento, etc perante os demais. Ficando além do simples uso de uma peça de roupa para proteção, mas está ligada ao valor simbólico que essa representação estética espelha na realidade social vivida pelos consumidores.

Diante destes fatos, percebe-se que a indumentária também faz parte da manifestação cultural e de estilos de classes, ela é a principal responsável por diferenciar os indivíduos na sociedade.

3. DIGITAIS *INFLUENCERS*, GOSTOS E ESTILO DE VIDA

O termo *digital influencer* surge no Brasil em 2015, segundo a autora Issaaf Karhawi:

Influenciador digital (e antes dele, sua versão em língua inglesa; digital influencer) passou a ser usado mais comumente, no Brasil, a partir de 2015. Um dos principais motivos pode estar atrelado à entrada de novos aplicativos na esfera de produção desses profissionais que deixaram de se restringir a apenas uma plataforma. (KARHAWI, 2016, p 53).

Os influenciadores digitais estão presentes em mais de uma rede social, são formadores de opinião “multiplataforma”, geralmente possuem perfil no Facebook, Instagram, Youtube, Spachat, e tem seu próprio blog, por essa razão é que não são mais chamados de blogueiros, em cada um destes canais eles possuem números significativos de seguidores.

E por este motivo, Carlos Costa explica que:

Os influenciadores digitais são profissionais cada vez mais procurados por empresas e marcas para divulgar seus produtos e serviços nas mídias online. Esses profissionais conseguiram organizar a audiência de modo segmentado – algo que a televisão nunca conseguiu. Essa qualidade os tornam uma mina de ouro para os publicitários e suas agências anunciarem estrategicamente sem custos exorbitantes (como os praticados pelas mídias convencionais) e que não conseguiam focar audiência e influência. (COSTA, 2017, p.19).

Os *digitais influencers* acabam sendo fenômenos nas redes sociais, pela linguagem que lhes aproxima de seus seguidores, principalmente de serem “gente como a gente”, e mostrarem coisas do seu dia a dia em suas publicações, além de dicas de produtos que utilizam, e assim por diante. Esses fatos colaboram para que o público sinta-se próximo dos *influencers*, por poderem escrever para eles e terem respostas, gerando assim um grau de confiança elevado, sendo muitas vezes isso que legitima o que eles estão postando nas redes sociais.

São pessoas que tem o “poder” de influenciar aqueles que os seguem nas redes sociais, questões de gostos, estilo de vida. Atuam muito forte na questão do processo de decisão de compra.

Neste sentido, com a intenção de verificar o propósito analisado neste artigo, foi realizada entrevista com a *digital influencer* Gabriela Angeli (@gabrielaangeli), estudante de estética, de Novo Hamburgo / RS. Sua atuação como *influencer* iniciou em 2015 aos 17 anos, através de um blog, depois de algum tempo migrou para o *youtube* (youtube.com/gabiangeli) – no qual faz vídeos com dicas de maquiagem e moda.

Logo aderiu ao *instagram* também, e suas postagens são frequentes com dicas de moda, lifestyle e beleza.

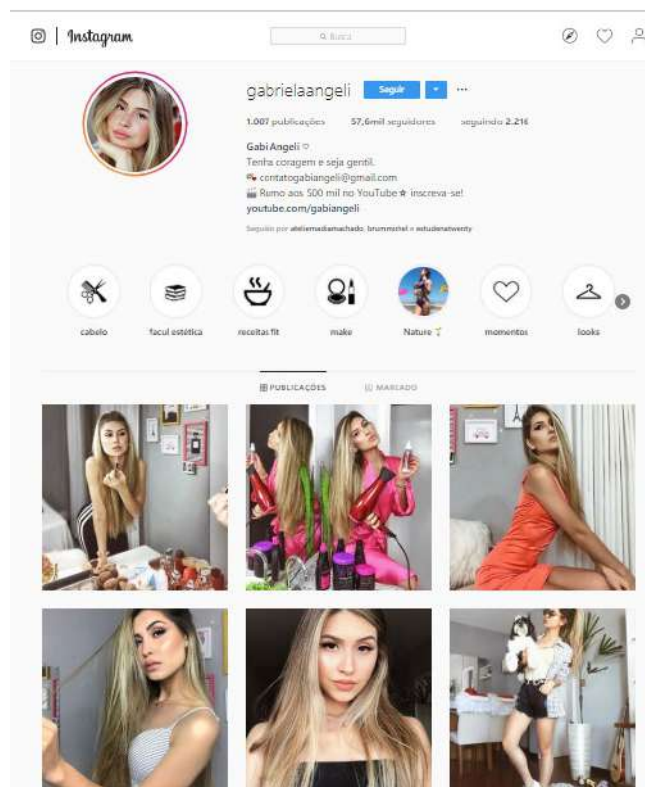


Figura 7 - Print do feed do instagram da digital influencer @gabrielaangeli. Disponível em: <<https://www.instagram.com/gabrielaangeli/>>. Acesso em: dez, 2018.

Hoje em seu *instagram* ela possui 57,6 mil seguidores, na sua maioria de São Paulo, Rio de Janeiro, Novo Hamburgo e Região do Vale dos Sinos, que estão bastante engajados e frequentemente perguntam sobre os produtos que ela usa e lugares que frequenta, para saberem mais dicas.

Ao ser questionada sobre as marcas locais que veste ou usa para dar suas dicas, ela disse que o interesse do público é muito grande, revelando que geralmente seus seguidores

adquirem os produtos que ela indica, criando um vínculo maior com essas marcas, evidenciando ainda a cultura qual ela está inserida.

Por fim, foi questionada se consegue transmitir a cultura de onde ela está inserida para os seus seguidores e de que forma isso acontece. Gabriela respondeu, que sim, pois os próprios seguidores conseguem identificar, pela forma que ela fala, se comunica, pelos seus gostos, estilo pessoal e estilo de vida, e pelo fato dos seus seguidores fazerem parte do dia a dia, da rotina dela.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o referencial bibliográfico estudado e analisado, percebe-se toda a questão de cultura e estilos de classes, sendo manifestados pelos indivíduos através dos seus hábitos, gostos e estilos de vida. Os *digitais influencers* possuem um poder muito grande de influência perante seus seguidores, e é através das suas redes sociais que demonstram o seu estilo de vida, gostos e hábitos, aproximando-se do seu público, que acaba tendo uma comunicação direta com os influenciadores.

Sendo assim, de acordo com a entrevista pontual realizada com a digital *influencer* Gabriela Angeli, percebe-se que sim, os *digitais influencers* de fato influenciam a cultura não só onde estão inseridos, enquanto personas formadoras de opinião que estão em contato com seus seguidores, falando sobre diversos produtos que usam em seu dia a dia.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BOURDIEU, P. e SAINT-MARTIN, M. **Goffts de classe et styles de vie.** (Excerto do artigo "Anatomie du gofft".) Actes de Ia Recherche en Sciences Sociales, nº 5, out. 1976, p. 18-43. Traduzido por Paula Montero.

COSTA, Carlos. Ensaio: **Os midas da web.** In: Revista Communicare, volume 17. Faculdade Cáspér Líbero. São Paulo: 2017. Disponível em: < <https://casperlibero.edu.br/wp-content/uploads/2017/09/1-Ensaio-Communicare-17-Edi%C3%A7%C3%A3o-Especial.pdf>>. Acesso em: setembro, 2018.

GEERTZ, Clifford. A interpretação das culturas. - 1.ed., IS.reimpr. - Rio de Janeiro: LTC, 2008.

INSTAGRAM. Gabriela Angeli, 2018. Disponível em: <<https://www.instagram.com/gabrielaangeli/>>. Acesso em: dez, 2018.

KARHAWI, Issaaf. **Influenciadores Digitais:** o Eu como mercadoria. In: Tendências em comunicação digital / organização Elizabeth Saad e Stefanie C. Silveira - São Paulo: ECA/USP, 2016. Disponível em: < <http://www.livrosabertos.sibi.usp.br/portaldelivrosUSP/catalog/download/87/75/365-1?inline=1>>. Acesso em: setembro, 2018.

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

INVESTIGAÇÃO DE COMUNIDADES MICROBIOLÓGICAS EM BIOFERTILIZANTES LÍQUIDOS DE PRODUÇÃO AUTÔNOMA

Caliel Augusto do Nascimento - Feevale¹

Fernando Rosado Spilki - Feevale²

Margarete Fagundes Nunes - Feevale³

Palavras chave: Agroecologia. Microrganismos Eficientes. Microbiologia

1. INTRODUÇÃO

É denominado Biofertilizante o produto que contenha um princípio ativo ou um agente orgânico capaz de atuar direta ou indiretamente sobre o todo ou parte de plantas cultivadas e que esteja livre de substâncias agrotóxicas (BRASIL, 2004). A presença de produtos biofertilizantes no mercado tradicional de insumos agrícolas data do século XIX quando a empresa Bayer já comercializava estirpes de *Bacillus subtilis* Cohn 1872; esse microrganismo é amplamente conhecido por sua influência positiva na germinação, desenvolvimento e rendimento de diversas cultura agrícolas além de produzir substâncias promotoras de crescimento, atuar na defesa contra fitopatologias e na solubilização do fósforo no solo (PINHEIRO, 2018; BRASIL, 2005). Os microrganismos exercem funções vitais ao equilíbrio do ecossistema edáfico e ao desenvolvimento adequado dos vegetais (PRIMAVESI, 2002; MOREIRA & SIQUEIRA, 2006). Dessa forma, o uso de microrganismos e seus subprodutos como biofertilizantes é uma alternativa de manejo ambientalmente adequada e eficaz quando comparada a adubação química tradicional combinada ao uso de defensivos agrotóxicos (SINGH et al., 2016).

As formas convencionais de manejo e adubação baseadas no alto aporte de agrotóxicos e adubos químicos, apesar de eficazes no incremento quantitativo da produção,

¹ Aluno de mestrado do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale. Possui graduação em Ciências biológicas – bacharelado – pela Universidade Feevale

² Doutor em Genética e Biologia Molecular pela UNICAMP. Graduação em med. veterinária pela UFRGS. Professor Titular e Coordenador do Curso de Medicina Veterinária na Universidade Feevale.

³ Doutora em Antropologia Social pela UFSC. Possui graduação em ciências sociais pela UNISINOS. Professora permanente do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

são responsáveis por diversos danos ambientais e pela criação de uma relação de dependência dos agricultores para com os complexos industriais produtores desses insumos (DJURFELDT, 2019). De fato, o uso indiscriminado de pesticidas e fertilizantes contribuí para a perda a fertilidade dos solos, o que cria a necessidade crescente de novas áreas de cultivo e de mais insumos para que se mantenha elevada a produção agrícola (AGGNANI, 2013), gerando assim uma série de impactos negativos como o esgotamento e contaminação dos aquíferos, erosão e perda de solos, degradação dos ecossistemas de água doce, aumento nas emissões de gases do efeito estufa, perda da biodiversidade (GOWDY & BAVEYE, 2018), aquecimento dos oceanos (CARVALHO; OLIVEIRA; CRUZ, 2019), deterioração da saúde do trabalhador rural e da qualidade dos alimentos (PIGNATI; OLIVEIRA; SILVA, 2014). Dessa forma, as bases dos maiores sistemas de cultivo mundiais são claramente insustentáveis. Nesse cenário tecnologias brandas para a agricultura são cada vez mais necessárias. Refletir acerca das tecnologias usadas na agricultura leva inevitavelmente também à reflexão sobre as questões de ordem social, econômica, política, territorial e históricas sob as quais se estabelece e legitimam o desenvolvimento e expansão dos sistemas agrícolas atuais.

Mais do que constituir um nicho de mercado os microrganismos eficientes de uso agrícola apresentam a possibilidade de serem cultivados de forma autônoma em propriedades rurais, requerendo baixo aporte de recursos e energia (MEDEIROS; WANDERLEY; WANDERLEY, 2003). O próprio *Bacillus subtilis* é um organismo comum no trato intestinal de bovinos, a ele se somam uma série de microrganismos nativos (os quais se incluem provavelmente estirpes não cultiváveis em laboratório), com efeitos positivos ao cultivo de vegetais, que podem ser cultivados em biorreatores simples, o que de fato é feito por camponeses do Brasil e do mundo (PINHEIRO, 2018). Não existe uma metodologia padrão para o desenvolvimento desses produtos que podem ser elaborados a partir de uma grande variedade de recursos sob diferentes condições aeróbicas ou anaeróbicas (MEDEIROS; WANDERLEY; WANDERLEY, 2003; OLIVEIRA; SCHNEIDER; MARQUES, 2017). Essas formulações possuem uma complexa e variável comunidade microbiológica, no entanto ainda são poucos os estudos que identifiquem sua diversidade (BONFIM, 2016).

Com o desenvolvimento das ferramentas de análise genômicas nos últimos 20 anos, criou-se o campo de estudos da metagenômica que busca analisar os genomas de todos os organismos em um dado substrato, matriz ambiental ou amostra clínica, determinando as comunidades ou consórcios microbianos presentes. Tal abordagem permite além da

classificação taxonômica dos microrganismos dessas comunidades, analisar também as funções que esses podem desempenhar no ecossistema (BONILLA-ROSSO, SOUZA; EGUIARTE, 2008). Tratando-se do estudo de comunidade microbianas, a metagenômica permitiu transpor as barreiras que existiam nas metodologias de estudo anteriores que se baseavam no cultivo, observação em microscópio e caracterização bioquímica (CADENA-ZAMUDIO ET AL., 2016).

Consoante, o presente artigo trata das potencialidades dos biofertilizantes líquidos de produção autônoma, o histórico dessa biotecnologia e a importância em investigá-los através de ferramentas metagenômicas. Análises metagenômicas de biofertilizantes de produção autônoma são uma das propostas do projeto de mestrado do autor principal desse artigo, o projeto apresenta caráter interdisciplinar e visa analisar também aspectos socioculturais que se relacionam com produção deste insumo. Este trabalho Essas análises serão feitas em amostras de seis biofertilizantes produzidos por agricultores da bacia hidrográfica do Rio do Sinos na plataforma de sequenciamento de alto rendimento Illumina MiSeq disponível no Laboratório de Microbiologia Molecular da Universidade Feevale. Das amostras de biofertilizantes serão tomadas amostras de DNA total utilizando o Kit Biopur para extração de DNA, seguindo os protocolos do fabricante. As amostras serão submetidas ao sequenciamento de alto rendimento na plataforma Illumina MiSeq, sendo pré-amplificadas e enriquecidas através de reação em cadeia da polimerase visando oligonucleotídeos que têm a região 16S como alvo. As reads serão montadas em contigs utilizando SPAdes 3.6 através do pacote Ugene e serão comparados às sequências disponíveis no banco de dados de nucleotídeos e proteínas do GenBank® (<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genbank/>) utilizando BLASTn/BLASTx através do programa Blast2go para análise de diversidade metagenômica. O software Geneious 9.0 será utilizado para a edição das regiões abertas de leitura (ORF) e das anotações de genoma no caso de haver montagens de genomas completos. Os resultados obtidos com as análises metagenômicas serão comparados entre si utilizando a análise de similaridade (ANOSIM); além disso os resultados serão comparados com estudos de metagenômicos de solos e de biofertilizantes comerciais. As espécies encontradas que tiverem potencial agrônomo receberão uma análise descritiva com base na literatura existente a seu respeito.

2. DESENVOLVIMENTO

Muito da agricultura praticada hoje pelo agronegócio e pela agricultura familiar tem como base a adubação agroquímica que constitui um campo teórico estabelecido pelas

descobertas de Justus Von Liebig (1803-1873), criador da “lei do Mínimo”, (MALAVOLTA, 2003). A ineficiência deste modelo já era constada por agricultores e técnicos no final do século XIX, como demonstrou Julius Hensel (1844-1903) cujo livro Pães de Pedra apresentou fatos revolucionários à agricultura, mas que foram ábditos dos espaços oficiais de Pesquisa e Tecnologia em favor de interesses mercantis (HENSEL, 1898; PINHEIRO, 2015). Porém o caminhar da ciência é um processo inevitável; Francis Chaboussou (1908-) propôs a Teoria da Trofobiose, com base nas descobertas dos efeitos perniciosos à fisiologia vegetal causados pelo uso de agroquímicos (CHABOUSSOU, 2012). A Teoria da Trofobiose foi de grande importância para o desenvolvimento dos Biofertilizantes, que se deu fora dos espaços oficiais de Pesquisa e Tecnologia (OLIVEIRA, SCHNEIDER & MARQUES, 2017).-

Os biofertilizantes líquidos, cuja investigação está sendo proposta, foram desenvolvidos por camponeses e técnicos do Centro Ecológico/Projeto Vacaria para atender as necessidades dos agricultores ecologistas de Antônio Prado e Ipê – RS, a ideia foi adicionar nutrientes minerais a compostos líquidos de esterco com o objetivo de formar quelados orgânicos com estes minerais de forma a suprir as necessidades nutricionais das plantas evitando os desequilíbrios que seriam causados pela aplicação destes em forma solúvel (OLIVEIRA, SCHNEIDER & MARQUES, 2017). A partir dessas experiências foram criados dois produtos, o Super Magro e a Calda Viçosa.

O Super Magro é uma formulação que foi amplamente difundida entre os agricultores orgânicos/ecológicos e é produzido hoje em diversos países do mundo (Pinheiro, 2018). A formulação consiste na seguinte receita, de acordo com cartilha disponibilizada pelo ministério da agricultura:

No primeiro dia: num vasilhame de 200 litros colocar: 30 litros de esterco fresco; 1 litro leite ou soro; 1 litro de melação ou 500 g de açúcar mascavo. **No 4º dia:** acrescentar no vasilhame: 2 kg de Sulfato de zinco diluído em água; 1 litro de leite; 1 litro de melação. **No 9º dia:** acrescentar no vasilhame: 2 kg cloreto de cálcio diluído em água (cuidado no manuseio), 1 litro de melação; 200 g de farinha de osso. **No 14º dia:** acrescentar ao vasilhame: 2 kg de sulfato de magnésio diluído em água; 1 litro de leite; 1 litro de melação. **No 19º dia:** adicionar ao vasilhame: 300 g de Sulfato de Manganês diluído em água; 1 litro de leite; 1 litro de melação. **No 24º dia:** adicionar ao vasilhame: 50 g de sulfato de cobalto; 1 litro de leite; 1 litro de melação. **No 29º dia:** adicionar ao vasilhame: 100 g de molibdato de sódio; 1 litro de leite; 1 litro de melação. **No 34º dia:** adicionar ao vasilhame: 1 kg de ácido bórico ou 1,5 kg de bórax; 1 litro de leite; 1 litro de melação. **Após o 54º ou o 64º dias:** acrescentar ao vasilhame 1,5 kg de cal hidratado e misturar bem. **Atenção:** agitar os ingredientes em todas as etapas; aguardar a fermentação de 20 a 30 dias após o último passo. **O biofertilizante Super Magro está pronto para ser usado!** (LEITE & MEIRA, 2016).

Porém essa receita é bastante adaptável de forma que os nutrientes adicionados podem varias de acordo com as necessidades específicas da cultura na qual se deseja aplicar o

biofertilizante (OLIVEIRA, SCHNEIDER & MARQUES, 2017). A adição de adubos químicos ao biofertilizante sequer é essencial para sua produção já que, de acordo com Pinheiro (2018), estes podem ser substituídos por farinhas de rochas ou cinzas de leguminosas. Nessa receita o esterco é o principal inóculo, porém o inóculo não precisa necessariamente ser esterco, é possível preparar um inóculo partir de abóboras, por exemplo; também são indicadas a adição de plantas inteiras (sejam elas plantas indicadoras ou não) provenientes das lavouras nas quais o biofertilizante será aplicado, o que leva a inserção direta de microrganismos nativos daquele solo ao biorreator; a palha dos vegetais cultivados também pode ser adicionada ao biorreator criando assim nichos diversificados dentro dele onde os microrganismos possam se desenvolver (PINHEIRO, 2018).

Diversos estudos já constataram efeitos positivos no desenvolvimento e rendimento de determinadas culturas de diversas formulações de biofertilizantes, dentre alguns deles estão os trabalhos publicado por Medeiros et al. (2011), Neto et al. (2016) e Sousa et al. (2013). Os efeitos observados por estes autores decorrem de uma dentre as duas principais ações dos biofertilizantes: nutrição mineral das plantas e defesa fitossanitária, a atividade dos biofertilizantes na planta, porém, ainda não é totalmente conhecida (OLIVEIRA, SCHNEIDER & MARQUES, 2017) visto que esses efeitos decorrem da ação individual e combinada dos microrganismos e seus subprodutos e não há estudos a nível de comunidade desses biofertilizantes.

A promoção do crescimento em vegetais tratados com biofertilizantes pode decorrer da presença de substâncias análogas à fitohormônios que são produzidas por uma série de bactérias de vida livre, tais como: *Azotobacter chroococcum* e *Azospirillum lipoferum* (EL-LATTIEF, 2016).

Sebastião Pinheiro, um dos criadores do biofertilizante Super Magro, conseguiu identificar uma série de substâncias comumente encontradas nos biofertilizantes que possuem importantes papéis em rotas metabólicas, algumas das quais já são inclusive comercializadas como insumos, dentre esses compostos estão: Tiamina; Piridoxina; Ácido Nicotínico; Ácido Pantotênico; Riboflavina; Cobalamina; Ácido Ascórbico; Ácido Fólico; Betacaroteno; Ergosterol; Alfa Amilase; Aminoacilase, já foram também encontrados todos os 20 aminoácidos existentes além de uma série de ácidos orgânicos como o aconítico, acrílico, cítrico, fumárico, fúlvico, gálico, entre outros (PINHEIRO, 2018).

Além dos benefícios agrícolas provenientes do uso de biofertilizantes, um aspecto importante dessa tecnologia é que ela transfere autonomia para o agricultor, fazendo com que

esse seja capaz de produzir um insumo de alta qualidade através do cultivo de microrganismos nativos do ambiente no qual ele trabalha e modifica. Pinheiro (2015) estabelece uma dicotomia entre os biofertilizantes comerciais, que são geralmente produzidos pelas empresas que exercem um monopólio sobre o comércio mundial de insumos e sementes, e os produzidos de forma autônoma, chamando esses últimos de Etnobiofertilizantes. Os primeiros, apesar de serem uma alternativa sustentável aos pacotes tecnológicos tradicionais, mantêm a relação de dominância de empresas sobre agricultores e as relações de poder Centro-Periferia do capitalismo moderno, além de que, muitas vezes os organismos cultivados em laboratório podem não se adaptar às condições ambientais do campo em que forem aplicados (DJURFELDT, 2019; RAIMI, EZEOKOLI & ADELEKE 2019). Enquanto os Etnobiofertilizantes pelo contrário, transferem poder para os agricultores; o prefixo Etno indica que esse biofertilizante é produto de uma cultura agrícola e que sua composição química assim como a estrutura de sua comunidade microbiana varia conforme a cultura no qual ele é desenvolvido e que o poder desta tecnologia é pleno quando ela é desenvolvida com bases socioculturais dentro de uma comunidade visando atender suas necessidades específicas (PINHEIRO, 2015).

Até o presente momento dois biofertilizantes já passaram pela etapa de extração do DNA total, outras amostras serão tomadas e extraídas ainda este ano e o sequenciamento será feito assim que todas as amostras estiverem sido coletadas e devidamente preparadas.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Investigar as comunidades microbianas dos biofertilizantes produzidos na bacia hidrográfica do Rio do Sinos trará luz sob as vias através do qual essa biotecnologia exerce seus efeitos, além de contribuir para o conhecimento da microbiota nativa dessa região. O estudo possui um caráter pioneiro ao propor estudar essas comunidades através da metagenômica, a partir dos resultados obtidos o potencial benéfico dessa tecnologia ficará mais evidente; também poderão ser revelados efeitos sutis ou a longo prazo induzidos pela aplicação deste produto ao solo, ou ainda, possíveis contaminações que diminuam a eficácia do produto, o que pode abrir caminho para pesquisas sobre como minimizar esses efeitos e evitar essas contaminações.

REFERÊNCIAS

AGGANI, Swapna Latha. Development of Bio-Fertilizers and its Future Perspective. **Scholars Academic Journal of Pharmacy (SAJP)**. ISSN 2320-4206. 2013.

BOMFIM, Catharine Abreu. **BIOFERTILIZANTE HORTBIO®: CARACTERÍSTICAS MICROBIOLÓGICAS E EFEITO NA QUALIDADE DA ALFACE**. 2016. 147 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Pós-graduação em Biologia Microbiana, Instituto de Ciências Biológicas, Universidade de Brasília, Brasília, 2016.

BONILLA-ROSSO, Germán; SOUZA, Valeria; EGUIARTEA, Luis E.. METAGENÓMICA, GENÓMICA Y ECOLOGÍA MOLECULAR: LA NUEVA ECOLOGÍA EN EL BICENTENARIO DE DARWIN. **Revista Especializada En Ciencias Químico-biológicas**, México D. F., v. 11, n. 1, p.41-51, maio 2008.

BRASIL. Decreto nº 4.954 de 14 de janeiro de 2004. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2004-2006/2004/Decreto/D4954.htm. Acesso em: 15 de março de 2019.

BRASIL. Eduardo Lazzaretti. Embrapa. **Boletim de pesquisa e desenvolvimento: Influência de Bacillus subtilis na Promoção de Crescimento de Plantas e Nodulação de Raízes de Feijoeiro**. Jaguariúna: Embrapa Meio Ambiente, 2005.

CADENA-ZAMUDIO, J. D. et al. Aplicación de la secuenciación masiva para el estudio y exploración de diversidad microbiana y su aprovechamiento biotecnológico. **Agroproductividad**, v. 9, n. 2, 2016.

CARVALHO, Otávio; OLIVEIRA, Luciano dos Santos; CRUZ, Glauber. IMPACTOS AMBIENTAIS GERADOS PELA MODERNIZAÇÃO NO SISTEMA AGRÍCOLA MUNDIAL. **Revista Sodebras**, [s.l.], p.72-77, abr. 2019. Revista SODEBRAS. <http://dx.doi.org/10.29367/issn.1809-3957.14.2019.160.72>.

CHABOUSSOU, Francis. **Plantas doentes pelo uso de agrotóxicos: novas bases de uma prevenção contra doenças e parasitas ~ A Teoria da Trofobiose**. Editora Expressão Popular, São Paulo – SP, 2ª ed. 2012.

DJURFELDT, Göran. Green Revolution. **Encyclopedia of Food Security and Sustainability**. v. 3. p. 147-151, 2019.

EL-LATTIEF, Essam A. Abd. Use of Azospirillum and Azotobacter bacteria as biofertilizers in cereal crops: A Review. **International Journal Of Research In Engineering And Applied Sciences**, [s. l.], v. 6, n. 7, p.36-44, jul. 2016.

GOWDY, John & BAVEYE, Philippe An Evolutionary Perspective on Industrial and Sustainable Agriculture. In: **Agroecosystem Diversity: Reconciling Contemporary Agriculture and Environmental Quality**, 425–433pp. Academic Press, Outubro de 2018.

HENSEL, Julius. **Pães de Pedra**. Título original: **Brot aus Steinen, durch mineralische Dúngung der Felder**. Fundação Juquira Candiru. 1º ed: 1898. Disponível em: www.cepeas.org/wp-content/uploads/2018/06/22-Paes-de-pedra.pdf acesso em: 19 de maio de 2019.

LEITE, C. D.; MEIRA, A. L. Preparo do biofertilizante supermagro. Coordenação de Agroecologia - Ministério da agricultura, pecuária e abastecimento. **Fichas Agroecológicas**. 2016

MALAVOLTA, E. **Liebig e depois de Liebig**. Laboratório de Nutrição Mineral de Plantas. Centro de Energia Nuclear na Agricultura. UFSP, Piracicaba – SP, 2003.

MEDEIROS, Marcos Barros de; WANDERLEY, Paulo Alves; WANDERLEY Maria José Araujo. Biofertilizantes líquidos; Processo trofobiótico para proteção de plantas em cultivos orgânicos. **Revista Biotecnologia Ciência & Desenvolvimento** - Edição nº 31 - julho/dezembro 2003

MEDEIROS, Reinaldo F. et al. Crescimento inicial do tomateiro-cereja sob irrigação com águas salinas em solo com biofertilizantes bovino. **Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental**, Campina Grande, v. 15, n. 5, p.505-511, jan. 2011. Disponível em: <http://www.tudosobretomate.com.br/publicacoes/art_revistabras_engagricola_ambiental/2011/art02.pdf>. Acesso em: 20 jun. 2019.

MOREIRA, Fátima Maria de Souza; SIQUEIRA, José Oswaldo. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. 2. ed. Lavras: Ufla, 2006. 729 p.

NETO, Mario de Oliveira Reboucas et al. Crescimento Inicial Do Milho Sob Diferentes Concentrações De Biofertilizante Bovino. **Cadernos Cajuína**, v. 1, n. 3, p. 4-14, 2016.

OLIVEIRA, Daniela; SCHNEIDER, Sergio; MARQUES, Flávia Charão. Contextualização e práticas criativas na agricultura ecológica de Ipê e Antônio Prado/RS: o biofertilizante Super Magro como objeto epistêmico. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [s.l.], v. 41, p.83-104, 30 ago. 2017. Universidade Federal do Parana. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v41i0.50236>.

PIGNATI, Wanderlei; OLIVEIRA, Noemi Pereira; SILVA, Ageo Mário Cândido da. Vigilância aos agrotóxicos: quantificação do uso e previsão de impactos na saúde-trabalho-ambiente para os municípios brasileiros. **Ciência & Saúde Coletiva**, [s.l.], v. 19, n. 12, p.4669-4678, dez. 2014. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/1413-812320141912.12762014>.

PINHEIRO, Sebastião. **Agroecologia 7.0**. Porto Alegre: Juquira Candiru Satyagraha, 2018.

PINHEIRO, Sebastião. **Saúde no solo versus Agronegócio**. Porto Alegre: Salles Editora, 2015. 224 p.

PRIMAVESI, Ana. **Manejo ecológico do solo: A agricultura em regiões tropicais**. São Paulo: Nobel, 2002.

RAIMI, Adekunle R.; EZEOKOLI, Obinna T.; ADELEKE, Rasheed A.. High-throughput sequence analysis of bacterial communities in commercial biofertiliser products marketed in South Africa: an independent snapshot quality assessment. **3 Biotech**, [s.l.], v. 9, n. 3, p.1-12, 27 fev. 2019. Springer Nature. <http://dx.doi.org/10.1007/s13205-019-1643-6>.



SINGH, Mahendra et al. Role of Biofertilizers in Conservation Agriculture. **Conservation Agriculture**, [s.l.], p.113-134, 2016. Springer Singapore. http://dx.doi.org/10.1007/978-981-10-2558-7_4.

SOUSA, G. G. et al. Fertirrigação com biofertilizante bovino: Efeitos no crescimento, trocas gasosas e na produtividade do pinhão-mansão. **Revista Brasileira de Ciências Agrárias - Brazilian Journal Of Agricultural Sciences**, [s.l.], v. 8, n. 3, p.503-509, 21 set. 2013. Revista Brasileira de Ciências Agrárias. <http://dx.doi.org/10.5039/agraria.v8i3a2288>. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/html/1190/119028125023/>>. Acesso em: 16 jun. 2019.

**KOLMEIA HUBPRINTS, PLATAFORMA QUE VALORIZA E CONECTA
ARTISTAS CRIADORES DE ESTAMPAS EXCLUSIVAS AO MERCADO DA
MODA.**

Katiuscia Thais Flores

Bruno Augusto Lorenz

Regina de Oliveira Heidrich

Claudia Schemes

Universidade Feevale

INTRODUÇÃO

Neste projeto o objetivo trata-se de apresentar a pesquisa que norteou o desenvolvimento da plataforma Kolmeia Hubprints. A motivação empregada nesta proposta trata-se da vontade de gerar oportunidade e valorização para artistas e designers da área da estamparia. Bem como, gerar segurança, autenticidade e designs diferenciados para as marcas do mercado da moda que consomem estampas exclusivas. Como métodos de pesquisas foram utilizadas as propostas de Vijay Kumar, Jessy James Garret e Prodanov e Freitas.

Estampas exclusivas, fazem parte de uma fatia do mercado da moda. Este nicho vem sendo dominado por estúdios que desenvolvem suas coleções sazonais inspiradas a partir de pesquisas de desfiles de moda, e de comportamento global. A venda das estampas, ocorre através do mostruário físico, que é impresso em tecido para demonstrar a estampa. É importante ressaltar que o tecido é utilizado apenas para demonstração da arte. O produto de venda trata-se apenas do arquivo, da criação artística em si.

Cada estampa exclusiva é vendida apenas uma vez. Embora em outros países a maior parte dos estúdios, possuam websites e vendam online. No Brasil apenas nos últimos anos, alguns estúdios decidiram adotar esta maneira tecnológica. Este modelo de venda oferece catálogos exclusivos para a visualização e compra, em seus websites. Restringindo acesso apenas com, senha e processo rigoroso para o cadastro de novas marcas da moda desejam tornarem-se clientes destes estúdios.

Entretanto, de acordo com uma estimativa nacional realizada pelo blog belas artes (2018) designers gráficos do país ganham aproximadamente uma média de novecentos a três mil reais mensais. Sem contar na quantidade de artistas qualificados desempregados ou que

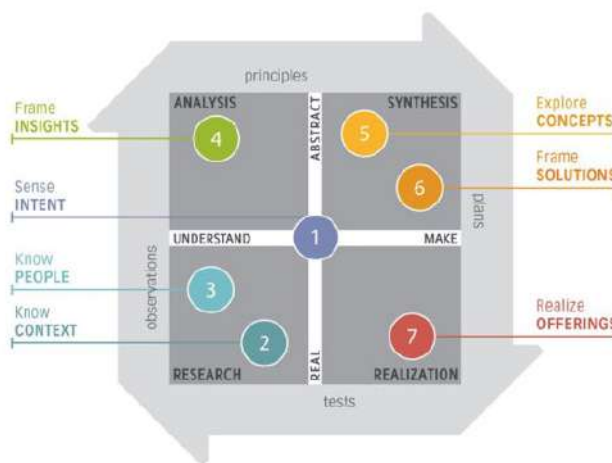
não recebem oportunidade para trabalhar neste segmento ou que se quer sabem da possibilidade de ingressar no mercado da moda.

A plataforma Kolmeia Hubprints acredita que a comercialização de estampas exclusivas pode ser realizada de maneira colaborativa, não apenas entre estúdios, mas valorizando de maneira adequada os profissionais criadores, ofertando valor justo por sua arte ao mercado da moda.

DESENVOLVIMENTO

No desenvolvimento deste projeto foram adotadas as metodologias de Kumar (2013) e Garret (2011). O primeiro autor citado, foi escolhido por oferecer um método flexível e aplicável a diferentes processos e áreas. A proposta de Kumar (2013), contém sete fases e mais de cento um, métodos diferentes. A figura abaixo apresenta o método do autor.

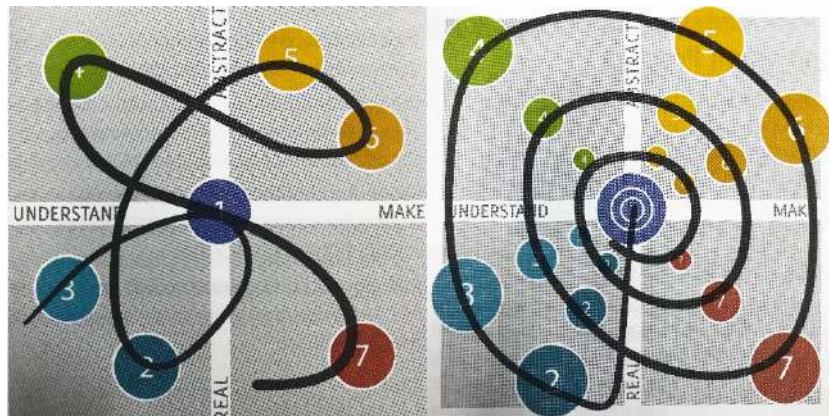
Método de Kumar



Fonte: Kumar (2013)

Apesar de o método projetual do autor disponibilizar sete etapas, foram utilizadas apenas seis. O quadrante de sínteses do mesmo autor não foi utilizado e a metodologia foi adaptada em virtude de tratar-se de uma solução web. A etapa projetual de Garret (2011), chamada arquitetura da informação foi escolhida como substituta para esta fase de geração de alternativas para estruturação sistêmica da solução. Abaixo imagens demonstrando o funcionamento do método de Kumar (2013).

Funcionamento do método de Kumar



Fonte: Kumar (2013).

A metodologia de pesquisa científica utilizada foi qualitativa, de acordo com Prodanov e Freitas (2013). O método de abordagem classifica-se de natureza exploratória. Aplicado com profissionais da área, a fim de compreender a rede atores que cria estampas, bem como a rede e consome artes exclusivas.

Como ponto de partida utilizou-se a ferramenta de sentido e intenção. No início de um projeto faz-se necessária captar os acontecimentos mais recentes sobre a temática proposta, assim como conhecer as chances de probabilidades de rumos que o negócio pode tomar. KUMAR (2013). A alternativa escolhida foi o mapa de oferta, atividade e cultura. O objetivo desta atividade tratou-se de um desenvolvimento de mapa mental a despeito da ideia central do projeto.

Na segunda etapa da metodologia projetual, de Kumar (2013), objetivou-se conhecer o contexto no qual a está inserida a proposta, sendo essencial para prestar atenção no que transforma ou inova no âmbito comportamental da sociedade. Nesta fase objetivou-se avaliar os estúdios concorrentes em aspectos positivos e negativos. Bem como avaliar outras empresas já atuantes no mercado. A fim somar estas informações em um todo, detectando os pontos positivos e negativos de cada empresa.

A fase três teve como abrangência conhecer pessoas, para assim entender usuários e possíveis colaboradores, a fim de compreender suas interações. De acordo com Kumar (2013), esta ferramenta é ideal para detectar se a projeção de uma ideia está prontamente definida e no caminho adequado. Esta fase se assemelha ao método científico de Prodanov e Freitas (2013) e foi aplicada de maneira qualitativa. Onde desenvolveu-se entrevistas semiestruturadas, aplicadas a artistas criadores de estampas. Bem como, aplicou-se este

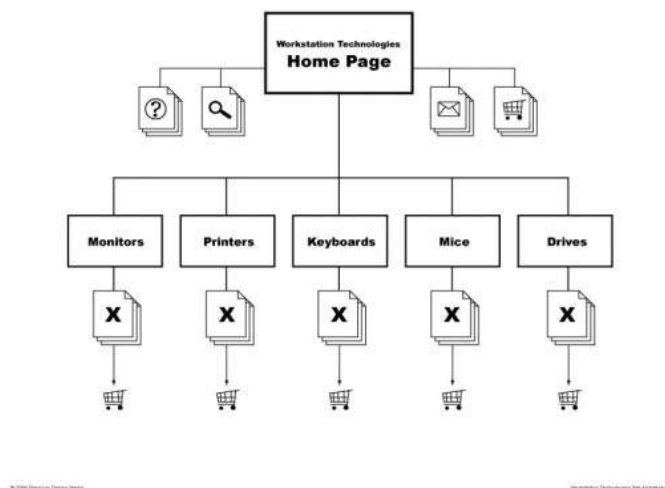
procedimento com pessoas que são pontos de contato, como estilistas e designers de produto. Que trabalham para marcas consumidoras de estampas exclusivas.

Após concluir as etapas anteriores, partiu-se para a busca por insights. Esta fase serviu para capturar informações significativas retiradas das entrevistas descritas no método anterior. De acordo com Kumar (2013) a ferramenta escolhida deste módulo para ser aplicada neste projeto foi a classificação de insights. Nesta etapa assuntos em comum são relatados por entrevistados que possam servir para gerar possíveis soluções para o projeto.

Explorar conceitos trata-se da quinta etapa projetual de Kumar (2013). Que visa estruturar um brainstorming para identificar oportunidades e explorar novos conceitos. Utilizando-se de insights para construir gerações de alternativas para a solução. Assim como evolui conceitos e comunica concepções através de diagramas, sketches. A ferramenta escolhida foi a definição de personas, a fim de conhecer o perfil de usuários, colaboradores e possíveis marcas clientes.

A sexta fase metodológica refere-se ao quadro de soluções proposto pelo autor Kumar (2013), este módulo oferece treze alternativas de ferramentas que podem ser utilizadas. Embora esta etapa do método de Kumar (2013), ofereça diversas possibilidades ela é bastante focada para soluções de produtos. Em virtude disto optou-se pela utilização de uma das etapas metodológicas do autor Garret (2011), que tem como foco área de design e tecnologia para a geração de alternativas. Aproveitou-se desta fase para também utilizar a metodologia de definição de naming, proposta pelo mesmo autor, para que fosse criada uma identidade que transmitissem os valores propostos. De acordo com Garret (2011), a arquitetar a informação é uma nova ideia, porém trata-se de uma prática antiga. As informações necessitaram ser esboçadas e organizadas de uma maneira que facilitasse o entendimento, para então partir para a solução web projetada. Abaixo uma figura que representa a lógica de sistema proposta pelo autor.

Arquitetura da informação



Fonte: Mike Sinkula (2018)

A última etapa trata-se da realização da oferta, proposta por Kumar (2013), objetiva-se construir protótipos para testes, que validem os estudos realizados nas etapas anteriores, para que assim a solução seja projetada e validada. Esta fase projetual concede nove diferentes ferramentas para guiar este processo. A etapa serviu para construir protótipo desenvolvido, para que assim as telas criadas pudessem ser testadas, repensadas, alteradas. E posteriormente encaminhadas para a programação. Por fim originalizando a versão programada que irá ao ar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Este estudo teve como principal objetivo compreender a rede de atores envolvidos em diferentes etapas no processo de criação e comercialização de estampas exclusivas. As entrevistas serviram de insights para embasar o propósito criativo, bem como foram fundamentais para validar o problema da desvalorização de artistas. E com isso através do processo metodológico criar a solução Kolmeia Hubprints.

Quanto aos resultados, entende-se que todo processo de pesquisa científica através de entrevistas para compreender a realidade de artistas e designers criadores, bem como as necessidades do mercado da moda que consome estampas exclusivas foi extremamente importante, para compreender o quão o desenvolvimento acadêmico faz-se essencial para o âmbito de inovação e até mesmo geração de novos negócios a partir de pesquisas e criações embasadas em processos metodológicos.



inovamundi

Conclui-se que percurso para a criação da Kolmeia Hubprints foi extenso e intenso e que se manterá em constante desenvolvimento e melhorias. Entretanto, entende-se que uma das etapas mais desafiadoras de um projeto é o ponto de partida através de um propósito, e estudos de caso e pesquisas científicas são capazes de solucionar e impactar de maneira positiva a sociedade.

REFERÊNCIAS

CARVALHAL, André. Moda como propósito: manifesto pela grande virada. São Paulo: Paralela, 2016.

DESIGN CULTURE. Design de superfície. 2014. Disponível em:
<<http://designculture.com.br/design-de-superficie/>>. Acesso em: 29 abr. 2018.

BLOG BELAS ARTES. 2018. Disponível em:
<<http://blog.belasartes.br/2018/01/03/quanto-ganha-um-designer-inicialmente/>> Acesso em
abr. 2018.

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

GARRET, Jesse James. The elements of User Experience: user centered design for the web and beyond. Berkeley: New Riders, 2011

KUMAR, Vijay. 101 Design Methods. A structured approach for driving innovation. New Jersey: 2013.

FLETCHER, Kate; GROSE, Lynda. Moda & Sustentabilidade: design para mudança. São Paulo: Senac, 2011.

LEITURA PARA TODOS/AS: Práticas de Comunicação Aumentativa e Alternativa baseadas na abordagem DUA

Alessandra Lopes de Oliveira Castelini – UFPI/FEEVALE/IPL¹

Célia de Sousa – Instituto Politécnico de Leiria - IPL²

Denise Regina Quaresma da Silva - FEEVALE³

Regina de Oliveira Heidrich - FEEVALE⁴

Palavras-Chave: Comunicação Acessível; Design Universal para Aprendizagem; Estudos Interdisciplinares; Inclusão; Livros Multiformato/Multissensoriais;

INTRODUÇÃO

Este artigo configura-se como um fragmento de investigação doutoral, enquadra-se na área multidisciplinar sob a temática interdisciplinar e objetiva socializar práticas de comunicação aumentativa e alternativa baseadas na abordagem do Desenho Universal para Aprendizagem – DUA e seus contributos nos processos de Leitura para Todos/as. As ações que serão socializadas são desenvolvidas no âmbito do Projeto SENSEBOOK – Livros Multissensoriais, aprovado pelo Edital n.2 de 29/05/2014 no quadro do Programa de Desenvolvimento Acadêmico Abdias Nascimento (MEC/SECADI/CAPES), financiado pela Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – CAPES em convênio com a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão – SECADI, secretaria essa extinta pelo atual governo brasileiro de 2019.

O projeto trata de um intercâmbio científico entre Brasil e Portugal e coopera no desenvolvimento de pesquisa e produtos que viabilizam a comunicação acessível à todos/as

¹ Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social – PPGDI - Feevale/RS. Período Sanduíche – PSDE/CAPES junto ao Instituto Politécnico de Leiria – IPL, em Portugal. Mestre em Educação. Docente e pesquisadora da Universidade Federal do Piauí (UFPI/CSHNB). E-mail: alessandralopes@ufpi.edu.br

² Doutora em Educação. Docente e pesquisadora do Instituto Politécnico de Leiria – IPL. Investigadora Integrada do Centro Interdisciplinar de Ciências Sociais, Polo do IPLeiria (CIS.NOVA. IPLeiria). E-mail: celia.sousa@ipleiria.pt

³ Co-Orientadora do Trabalho. Pós Doutora em estudos de Gênero pela UCES (Argentina), Doutora em Educação (UFRGS). Docente do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale/RS e do PPG em Educação da Universidade La Salle-Canoas/RS. E-mail: denisequaresma@feevale.br

⁴ Orientadora do Trabalho. Pós Doutora pela Universidade Técnica de Lisboa (UTL), Doutora em Informática na Educação. Docente do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale/RS. E-mail: rheidrich@feevale.br

por meio de livros em Multiformato/Multissensoriais a partir de um conjunto de recursos e tecnologias adaptativas que favorecem os processos inclusivos e diálogos interdisciplinares.

Para a construção dessa pesquisa, partimos do pressuposto que com o fenômeno da proliferação dos meios de comunicação e das novas tecnologias na sociedade da informação (Unesco,2016), desencadearam novas preocupações com as diversas alterações nos processos comunicativos, bem como no modo de interagir com os recursos digitais. Com essas mudanças na sociedade da informação, assinalou a necessidade de refletir as relações do mundo digital com os processos de inclusão das pessoas que apresentam algum tipo de deficiência e que dependem de recursos adaptados e tecnológicos para ter acesso à comunicação e a informação. Nesse contexto, referimos a questão que motivou esse estudo ao investigar de que forma os livros Multiformato/Multissensoriais baseados na abordagem DUA e suas tecnologias implicam para a comunicação mais acessível? E de que maneiras inserir essa temática nos contextos interdisciplinares fomentando discussões sobre inclusão, exclusão e diversidade?

Esse estudo, de cunho qualitativo (Martins, 2004), natureza bibliográfica, ancora-se metodologicamente no estudo de caso (Stake, 1999), por se tratar de uma investigação empírica, com fenômeno pouco investigado, o qual exige estudo aprofundado. Elegemos para a revisão da literatura e da legislação educacional vigente os dispositivos normativos que garantem o direito à Educação, às políticas de Educação Especial (Brasil, 1988, 1996, 2001, 2006, 2009, 2015), os direitos à comunicação/informação e ao sistema de comunicação aumentativa foram baseados nos estudos de Chun (2009); Deliberato (2017); Ferreira, Ponte & Azevedo (1999) entre outros, assim como algumas diretrizes internacionais da Unesco e Onu.

O referencial teórico apoia-se nos estudos de Alves, Ribeiro e Simões (2013); Bock, Gesser & Nuernberg (2014); Castelini e Quaresma da Silva (2018); Castelini, Quaresma da Silva e Heidrich (2018); Deliberato & Manzini (2006); Edyburn (2010); Nelson (2014); Nunes e Madureira (2015); Rapp (2014); Rose & Meyer (2002); Saldanha e Amarilha (2018); Sousa (2012, 2018); Zerbato (2018); e outros. A discussão dos dados parciais pressupõe revisão bibliográfica da literatura e da legislação educacional vigente nos dois países estudados, incluindo as Leis e Diretrizes Brasileiras e Diretrizes do Ministério da Educação de Portugal - Decreto-Lei n.º 54/2018 além da análise das estratégias de leitura apresentadas nos livros multiformato/multissensoriais com abordagem DUA e seus recursos

digitais e tecnologias adaptativas implicam na comunicação acessível apontando alternativas para fomentar as discussões no contexto multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar.

Conclui-se que as aproximações da abordagem DUA no contexto educacional e suas contribuições na criação de livros multiformato/multissensoriais possibilitam ampliar o conceito de Leitura para Todos/as ao examinar os múltiplos formatos que viabilizam o acesso ao conteúdo das obras, diminuindo as barreiras da exclusão ao considerar as especificidades e diversidades do público leitor. Considera-se que os resultados parciais dessa investigação devem ser amplamente divulgados no meio acadêmico, como forma de sensibilizar a comunidade educativa e a parceria com profissionais de diferentes áreas proporcionando uma interlocução de saberes.

DESENVOLVIMENTO

Por defender o conceito de educação para todos/as, enquanto direito constitucional (Brasil, 1988) e ao considerar as políticas inclusivas (Brasil, 1988, 1996, 2001, 2006, 2009, 2015) e os acordos com organismos internacionais (Unesco 1990, 1994, 2000, 2016) e Onu (2015), as quais afirma Garcia (2014, p.102) que os termos “inclusão social” e “educação inclusiva” ganharam importância nos discursos políticos de organismos internacionais e dos estados nacionais nos últimos anos. Ao compreender o mundo cada vez mais inclusivo e digital, torna-se pertinente discutir que não há como pensar em inclusão digital de forma dissociada da inclusão social, visto que qualquer esforço de inclusão, segundo Liberato (2009) requer o uso e a apropriação de elementos tecnológicos, conhecimento da realidade local, adaptação de conteúdos e linguagens, criação de metodologias específicas, acompanhadas de um processo contínuo de avaliação.

Nos estudos de pesquisadores como Deliberato & Manzini (2006); Chun (2009); Manzini & Deliberato (2010) afirmam que a Comunicação Aumentativa e Alternativa constitui-se como uma área de caráter multidisciplinar, interdisciplinar e transdisciplinar, a qual contempla profissionais de diferentes campos de conhecimento, destacando os profissionais da educação, saúde, linguagem, arte, engenharia e informática, pois desfrutam dos recursos tecnológicos e técnicas que viabilizam a comunicação com uma diversidade de pessoas e com diferentes especificidades. Conforme Ferreira, Ponte & Azevedo (1999) existem vários sistemas Alternativos e Aumentativos de Comunicação, e estes podem ser adaptados de acordo com as potencialidades e as necessidades específicas de cada utilizador.

Nessa perspectiva, ao pensar soluções mais inclusivas e pressupor ações inovadoras, a busca de novos recursos, materiais tecnológicos adaptativos e atitudes dos profissionais que atuam nessa área, o qual conforme Vagula & Vedoato (2014) devem considerar a busca constante de adaptar o ambiente, o currículo e todo o processo de ensino-aprendizagem de forma que todos os alunos venham a desfrutar das mesmas oportunidades de aprendizagem, contribuem para a reflexão empreendida nesse trabalho, afinal, devemos fomentar as discussões sobre a temática no meio acadêmico e científico interdisciplinar, apontando caminhos para o desenvolvimento de pesquisas futuras e a sensibilização de profissionais para a temática e a difusão na criação e produção de produtos adaptativos que viabilizem o acesso à comunicação e a informação, tornando uma importante ferramenta de conhecimento e cidadania.

Ao refletir sobre a importância da literatura para o ensino global (Saldanha & Amarilha, 2018) destacamos a utilização de livros multiformato/multissensoriais com abordagem DUA e suas tecnologias que auxiliam de modo transdisciplinar a educação inclusiva, sobretudo ao compreender que tais obras, na perspectiva dos estudos de Castelini, Quaresma da Silva e Heidrich (2018, p.51) constituem-se enquanto artefatos culturais, visto que são criadas/adaptadas considerando as especificidades do público que será contemplado.

Os livros em multiformato/multissensoriais aqui mencionados são obras literárias produzidas no Centro de Recursos para Inclusão Digital CRID/IPL de acordo com as instruções do Decreto de Lei n. 54/2018 (DGE/MEC/Portugal) que reúnem em um único exemplar (Sousa, 2018) uma combinação de estratégias com abordagem DUA (Nunes & Madureira, 2015) que auxiliam a comunicação, a interação digital e tecnológica com o/a leitor/a, ao tornar práticas de leituras mais acessíveis por meio da criação, adaptação e difusão de livros em diferentes formatos, favorecendo o acesso ao conteúdo de diferentes maneiras.

Com o objetivo de elaborar estratégias para acessibilidade para todos/as, surgiu em 1999 nos Estados Unidos o conceito Universal Designer Learning (UDL), aqui traduzido como Desenho Universal para a Aprendizagem – DUA. O conceito de DUA (Edyburn, 2010; Alves, Ribeiro & Simões, 2013) corresponde a um conjunto de princípios e estratégias relacionadas com o desenvolvimento curricular e acesso à aprendizagem de forma ampliada. O DUA desenvolvido por David Rose, Anne Meyer e outros pesquisadores do *Center for Applied Special Technology* – CAST, obteve apoio do Departamento de Educação dos Estados Unidos em 1999 em Massachusetts. (CAST UDL, 2006)

Nas investigações empreendidas sobre o DUA, destacamos os estudos desenvolvidos por Rose & Meyer (2002), Nelson (2014) e mais recentemente Zerbato (2018) que apontam resultados favoráveis em relação ao acesso e a aprendizagem mais efetiva dos estudantes, corroborando para o enfoque da pesquisa doutoral e como abordagem analisada nesse estudo.

Como dados parciais da pesquisa, observamos que entre as estratégias utilizadas no conceito de livro multiformato/multissensoriais desenvolvidos no CRID/IPL, são destacadas por Sousa (2018) o texto aumentado, o uso do braille nas versões português e inglês, imagens em relevo com legenda em braille, utilização de escrita fácil, utilização do sistema de pictogramas para comunicação - SPC, código Quick Response (QR) que remete ao contexto digital e permite interações por meio desses recursos ao conteúdo, versões em audiolivro, videolivro, utilização de Língua Gestual Portuguesa – LGP entre outros. Convém esclarecer que os materiais aqui discutidos/socializados estão disponíveis em sites para consulta¹, e ao preconizar o formato digital favorece a exploração de diferentes recursos e a interação com o meio digital. Convém mencionar que há exemplares na versão impressa, que são produzidos com apoio de instituições, oriundos de projetos comunitários e parcerias que almejam práticas mais inclusivas, tornando as obras (livros, folhetos, folders, manuais, guiões, ementas de restaurantes, entre outros) mais acessíveis à todos os públicos, cumprindo com o papel social das instituições de ensino superior ao oferecer soluções práticas à comunidade, ampliando as formas de comunicação, produzindo práticas mais inclusivas, que consideram a diversidade, atingindo assim um número máximo de leitores.

Como dados parciais da pesquisa, foram coletados dados no período de imersão no exterior, tornando possível identificar seis obras publicadas no CRID/IPL em multiformato/multissensoriais, a qual podemos citar: “Piu Caganita” – obra de Tânia Bailão Lopes (2016), “A rainha das Rosas” – obra coletiva das Escolas de Cortes e Reixida (2017), “O menino que tinha medo do escuro” – de autoria de Susana Campos (2014), “Todos diferentes, todos animais” de Liliana Gonçalves (2014), “Bip! Onde está o coração? - obra de autoria de Eduarda de Sousa Pires (2018)”, “O Comboio de Lata” – obra de autoria da creche Boa Vista com uma turma de seniores, lançado recentemente em maio de 2019, que apresentam base no conceito de livros para todos/as. Os livros multiformato/multissensoriais do projeto aqui destacado apontam que o acesso à comunicação acessível deve ser assegurada, de tal forma que possa ser realizada pela visão e/ou tato e/ou audição, favorecendo a multissensorialidade (Soler, 1999) uma vez que apresentam um caráter

¹ Disponível em: <http://crid.esecs.ipleiria.pt/>> Acesso em Julho/2019

multifacetado de expor os conteúdos, implicando em acesso que atende a diversidade de público, oportunizando que a leitura e a informação de fato seja para todos/as por meio das tecnologias adaptativas.

A partir das investigações realizadas pelas autoras (Castelini, Sousa, Quaresma da Silva & Heidrich, 2019) constatou-se que a criação de livros multiformato/multissensoriais projetadas à partir do DUA, despontam no cenário educativo como projetos inovadores e tecnológicos, visto que são baseados no contexto social e cultural, fundamentadas pelo estudo da realidade local, e posteriormente são transformados em materiais/recursos específicos à estrutura estudada tornando-se compatível às necessidades inclusivas de diferentes públicos em um único material, resultando na literatura mais acessível à todos/as.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O referido estudo oportunizou a socialização de fragmentos da pesquisa doutoral e das práticas investigativas das autoras, possibilitando discutir acerca das contribuições dos livros multiformato/multissensoriais e suas tecnologias com abordagem DUA, na busca de ampliar e permitir o acesso à comunicação e a informação, garantindo o acesso enquanto um direito de todos/as. Dos aspectos discutidos nesse artigo, indicam a relevância de fomentar temas que referem-se ao direito à comunicação e as políticas educacionais que fornecem o respaldo legal, o conjunto de estratégias que compõem a abordagem DUA e que promovem caminhos para a aprendizagem ainda mais significativa, a importância de recursos digitais e a relevância das tecnologias adaptativas ao considerar uma diversidade de saberes sob diferentes perspectivas.

Discutir literatura mais acessível e suas tecnologias de abordagem DUA com diferentes profissionais que atuam em diferentes áreas do conhecimento, configuram-se como espaços privilegiados de socialização de saberes, além de alavancar estudos futuros e o desenvolvimento de produtos e materiais comprometidos com as especificidades presente nos contextos educativos e sociais. A partir desse estudo, constatamos que os estudos do DUA no campo educacional são recentes e aglutinam-se na América do Norte e que recentemente foram incorporadas nos documentos legais educacionais em Portugal, porém, ainda são pouco difundidos na área educacional no Brasil (Bock, Gesser & Nuernberg, 2018), fato esse perceptível devido à limitação de pesquisas e literatura científica sobre tal abordagem.

Conclui-se que as evidências apresentadas no estudo e na socialização das ações já desenvolvidas apontam as potencialidades dos livros multiformato/multissensoriais com abordagem DUA e suas tecnologias adaptativas no contexto educativo e corrobora para a inserção dessa temática nas pautas de formação inicial e contínua de diferentes profissionais, favorecendo o meio interdisciplinar, científico e tecnológico. Tais práticas possibilitam reformular o conceito de ensino e aprendizagem, ao promover múltiplas experiências, possibilitando o contato com diferentes formas de comunicação, favorecendo à ampliação da comunicação acessível, com a utilização de abordagens mais flexíveis e personalizadas.

As reflexões produzidas a partir desse estudo, ressignificam o conceito de leitura acessível, favorecem a reflexão e utilização de diferentes estratégias de comunicação aumentativa e alternativa, bem como a interação com recursos tecnológicos e digitais. Ao estimular parcerias entre diferentes profissionais estabelecendo diálogos interdisciplinares pressupõe em apontamentos para a criação de novos produtos e práticas/recursos embasadas no DUA, assegurando a redução de barreiras físicas e pedagógicas, oportunizando acessibilidade nos processos comunicativos, leitura para todos/as e novas formas de aprender e ensinar.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, M. M., RIBEIRO, R., SIMÕES, F. Universal design for learning (UDL): Contributos para uma escola para todos. *Tecnologias da Informação em Educação, Indagatio Didactica*, 5(4), 2013, 121-146.

BOCK, G.L.K.; GESSER, M.; NUERNBERG, A.H. Desenho Universal para a Aprendizagem: a Produção Científica no Período de 2011 a 2016. *Rev. Bras. Ed. Esp.*, Marília, 2018, v.24, n.1, p.143-160, Jan. Mar. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/rbee/v24n1/1413-6538-rbee-24-01-0143.pdf>

BRASIL. Capítulo III: Da Educação, da Cultura e do Desporto. *In: BRASIL, Constituição Federal da República Federativa do Brasil de 1988*. Brasília, Presidência da República. Casa Civil.. Seção I, p. 121-125. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm

BRASIL. Resolução CNE/CEB 2/2001. Diretrizes Nacionais para a Educação Especial na Educação Básica. *Diário Oficial da União*. Brasília, Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica. Seção 1E, p. 39-40. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB0201.pdf>. Acesso em 2018.

BRASIL. Lei 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: Ministério da Educação. Acedido em 12 de fevereiro, 2019, em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9394.htm



BRASIL. Política de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva. Documento elaborado pelo Grupo de Trabalho nomeado pela Portaria nº 555/2007, prorrogada pela Portaria nº 948/2007. MEC/SEESP. Brasília, 2008, MEC, 15 p. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>. Acesso em 2018.

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº4/2009, que estabelece as Diretrizes Operacionais para Atendimento Educacional Especializado na Educação Básica. Diário Oficial da União. Brasília, Conselho Nacional de Educação. Câmara de Educação Básica, 2009 3 p. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/rceb004_09.pdf. Acesso em 2018.

BRASIL. Lei 13.146, de 6 de julho de 2015. Institui a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (Estatuto da Pessoa com Deficiência). Brasília, Presidência da República, Casa Civil, 2015, 31 p.

CAST, UDL. Book Builder. Massachusetts Department of Elementary & Secondary Education, NEC Foundation of America. The John W. Alden Trust, and the Pinkerton Foundation, 2013. Disponível em: <<http://bookbuilder.cast.org/>

CASTELINI, Alessandra L. O., QUARESMA DA SILVA, Denise. Discutindo as Relações de Gênero e Étnico-Raciais por meio dos contos de fadas na Educação Infantil. Cuadernos de Educación y Desarrollo, 2018, v.1, p.1-16. Acedido em 02 de fevereiro, 2019, em: <http://https://www.eumed.net/rev/atlante/2018/05/educacao-infantil-brasil.html>

CASTELINI, Alessandra L. O., QUARESMA DA SILVA, Denise., HEIDRICH, Regina. Discutindo Gênero e Diversidade Étnico-Racial: a inclusão a partir do design inclusivo nos livros multissensoriais. Periódico do Núcleo de Estudos e Pesquisas sobre Gênero e Direito Centro de Ciências Jurídicas - Universidade Federal da Paraíba V. 7 - Nº 03 - Ano 2018 – Educação, Gênero & Direitos Humanos ISSN | 2179-7137 Acedido em 10 de fevereiro, 2019, em: <http://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/ged/index>

CHUN, R. Y. S. Comunicação suplementar e/ou alternativa: abrangência e peculiaridades dos termos e conceitos em uso no Brasil. Pró-Fono Revista de Atualização Científica, Barueri, 2009, v. 21, n. 1, p. 69-74.

DELIBERATO, D. Comunicação alternativa na educação infantil: instrumentos para aquisição de competências do aluno com deficiência. In: DELIBERATO, D.; NUNES, D. R. P.; GONÇALVES, M. J. Trilhando juntos a comunicação alternativa. Marília: ABPEE, 2017. p.77-95.

DELIBERATO, D.; MANZINI, E. J. Fundamentos introdutórios em comunicação suplementar e/ou alternativa. In: GENARO, K. F.; LAMÔNICA, D. A. C.; BEVILACQUA, M.C. (Orgs.). O processo de comunicação: contribuição para a formação de professores na inclusão de indivíduos com necessidades educacionais especiais. São José do Campos: Pulso, 2006. p. 243-254.

DGE MEC. Decreto-Lei n. 54/2018. Disponível em: http://www.dge.mec.pt/sites/default/files/EEspecial/dl_54_2018.pdf> Acedido em Maio, 2019.

FERREIRA, M., PONTE, M., AZEVEDO, L. Inovação curricular: implementação de meios alternativos de comunicação em crianças com deficiência neuromotora grave. 1999, 1ª edição. Lisboa. Secretariado nacional para a reabilitação e integração das pessoas com deficiência.

LIBERATO, A. C. T. Compreendendo a Educação para a Inclusão Digital: Uma análise dos sentidos atribuídos pelos monitores das escolas de inclusão digital e cidadania da EMATER – RN. (Dissertação de Mestrado, Programa de Mestrado em Educação) 2009, Universidade Federal do Rio Grande do Norte – UFRN

MARTINS, H.H.T.S. Metodologia Qualitativa de pesquisa. Educação e pesquisa. São Paulo, v.30, n.2 p: 289-300, maio/ago. 2004. Acedido em 13 de fevereiro, 2019 em: <http://www.scielo.br/pdf/ep/v30n2/v30n2a07.pdf>

NUNES, C., MADUREIRA, I. Desenho Universal para a Aprendizagem: Construindo práticas pedagógicas inclusivas. Revista Da Investigação às Práticas, 2015, 5 (2), 126-143. Acedido em 18 de Janeiro, 2019, em <https://repositorio.ipl.pt/bitstream/10400.21/5211/1/84-172-1-SM.pdf>

ONU. Organização das Nações Unidas. 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável – ODS. 2015. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/conheca-os-novos-17-objetivos-de-desenvolvimento-sustentavel-da-onu/>>Acesso em Março de 2019.

RAPP, W. H. *Universal design for learning in action: 100 ways to teach all learners*. Baltimore: Paul Brookes Publishing, 2014.

ROSE, D. H., GRAVEL, J. W. *Technology and learning: Meeting special student's needs*. National Center on Universal Design for Learning, 2010 Acedido em 13 de fevereiro, 2019, em <http://www.udlcenter.org/sites/udlcenter.org/files/TechnologyandLearning.pdf>

SALDANHA., AMARILHA. O ensino de literatura no curso de Pedagogia: uma presença necessária. Educar em Revista, Curitiba, Brasil, 2018, v. 34, n. 72, p. 151-167, nov./dez. 2018. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/educar/issue/view/2438/showToc>.

SOLER, M. A. Didáctica multisensorial de las ciencias: un nuevo método para alumnos ciegos, deficientes visuales, y también sin problemas de visión. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 1999.

SOUSA, Célia M. O conhecimento que os professores manifestam sobre a metacognição da comunicação não-verbal na escola inclusiva: respostas aos alunos com NEE. Tese Doutoral. Facultad de Educación. Departamento de Ciencias de la Educación. Universidad de Extremadura. Espanha. 2012. Acedido em 02 de fevereiro, 2019, em: <http://dehesa.unex.es/xmlui/handle/10662/437>

SOUSA, Célia. M. E se entrasse numa livraria e pedisse um livro multiformato? III Encontro sobre Inclusão em Contexto Escolar. Rumo a uma escola inclusiva de 2ª. Geração. IPL, 2018. Acedido em 10 de fevereiro, 2019, em: <http://eventos.ccems.pt/inclusao/userfiles/File/Apresentacoes2018/CeliaSousa.pdf>

STAKE, R. E. Investigación con estudio de casos. Madrid: Morata. 1999.

UNESCO. *World declaration on education for all and framework for action to meet basic learning needs*. Adopted by World Conference on Education for All Meeting Basic Learning Needs, 5–9 March, Jomtien, Thailand. 1990. Consultado em 2018. em http://www.ceses.it/docs/JOMTIE_E.pdf



UNESCO. Declaração de Salamanca e o Enquadramento da Acção – Necessidades Educativas Especiais. Acesso e Qualidade, Salamanca. 1994. Acedido em 10 de fevereiro, 2019, em <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000139394>

UNESCO. Marco de avaliação global da alfabetização midiática e informacional (AMI): disposição e competências do país. Brasília: UNESCO, Cetic.br, 2016. Disponível em <<http://unesdoc.unesco.org/images/0024/002463/246398POR.pdf>>. Acesso em 22 jan. 2017.

VAGULA, E., VEDOATO, S. C. M. Educação Inclusiva e língua brasileira de sinais. Londrina: UNOPAR, 2014, 208 p.

ZERBATO. Desenho Universal para a Aprendizagem na Perspectiva da Inclusão Escolar: Potencialidades e Limites de uma Formação Colaborativa. Tese de Doutorado. UFSCAR, 2018. 298f. Disponível em: <https://repositorio.ufscar.br/handle/ufscar/9896?show=full>>Acedido em Maio, 2019.

LESÕES POR PRESSÃO: UMA QUESTÃO DE VIDA OU MORTE PARA OS USUÁRIOS DE CADEIRA DE RODAS

Bruna Henkel Ferro¹ - FEEVALE
Michele Barth² - FEEVALE
Jacinta Sidegum Renner³ - FEEVALE

Palavras-chave: Lesões por pressão. Medo. Morte. Usuários de cadeira de rodas.

1. INTRODUÇÃO

Em termos de contextualização do tema desta pesquisa, o Relatório Mundial sobre a Deficiência, afirma que mais de um bilhão de pessoas em todo o mundo convivem com algum tipo de deficiência, ou seja, cerca de 15% da população mundial, dentre os quais cerca de 200 milhões experimentam dificuldades funcionais consideráveis (WHO, 2012). Segundo Kang et al. (2018), mundialmente, a incidência de lesados medulares varia entre 13,0 por milhão a 163,4 por milhão de pessoas, sendo a maioria do sexo masculino. Nos próximos anos, a incidência de deficiência continuará crescendo em função do envelhecimento das populações e ao maior risco de ocorrência na população com mais idade, incluindo o aumento global de doenças crônicas. Para as pessoas com lesão medular e demais pessoas com mobilidade reduzida, a cadeira de rodas é fundamental para a locomoção, auxiliando na participação de pessoas com deficiência em inúmeras atividades, proporcionando maior independência tanto em casa como na comunidade (CHAVES et al., 2004).

A cadeira de rodas exerce uma função importante para a inclusão social dos usuários de cadeira de rodas, pois ela “devolve” o direito de ir e vir e se movimentar no espaço social, sendo parte ou extensão de seu corpo, e torna possível a manifestação da corporeidade da pessoa com deficiência física. Ou seja, é através dela que os usuários sentem e utilizam o corpo como ferramenta de interação com a sociedade, permitindo assim a sua inserção no contexto sociocultural (FERRO, 2017). Quando se trata de usuários de cadeiras de rodas, estes passam a maior parte do dia na posição sentada, o que transforma o assento em uma estrutura de extrema importância em termos de conforto desses usuários.

¹ Mestre e Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Design, e integrante do grupo de pesquisa em Design junto à usuários de cadeira de rodas, na Universidade Feevale, RS.

² Mestre e Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Design e integrante do grupo de pesquisa em Design junto à usuários de cadeira de rodas, na Universidade Feevale, RS.

³ Doutora em Engenharia de Produção (UFRGS). Professora do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social, na Universidade Feevale, RS.

Na posição sentada, o corpo do usuário entra em contato com o assento através das tuberosidades isquiáticas que são compostas por dois ossos de forma arredondada que se assemelham a uma pirâmide invertida (IIDA; GUIMARÃES, 2016). Com isso, a maior parte do peso total do corpo é apoiada nessas tuberosidades, fazendo com que essa carga seja distribuída sobre uma área relativamente pequena, surgindo, assim, grandes esforços de pressão. Para aliviar essa pressão, as pessoas mudam de postura de tempos em tempos, porém, os usuários de cadeira de rodas, na maioria das vezes, não têm este recurso de mudança de postura, nem sensibilidade para sentir a pressão produzida pelo corpo. A pressão localizada na pele tende a comprometer o sistema circulatório na região corporal afetada e, quando aliada fatores como a umidade, o calor e a fricção, poderá resultar em uma lesão em curto período de tempo. O usuário que não tem sensibilidade preservada e/ou está alterada, não terá percepção da dor nem tomará conhecimento da destruição da sua pele.

Dependendo do grau da lesão na pele, o tempo de cicatrização poderá ser muito demorado, e durante este período, a pressão no local deve ser privada, devendo o usuário evitar ficar na posição sentada. As lesões por pressão são listadas como causa direta de morte em 7-8% de todos os pacientes com paraplegia nos Estados Unidos (OTA, 2008), e a sua prevenção é o melhor tratamento (CANDIDO, 2001), já que podem afetar significativamente a qualidade de vida dos usuários e podem atrasar o processo de reabilitação levando a comprometimentos sociais e econômicos de suas famílias.

A partir deste contexto, o objetivo geral do estudo consiste em compreender a representação das lesões por pressão na relação vida/morte para os usuários de cadeira de rodas. Observa-se que o estudo aqui delineado é um recorte da dissertação¹ de uma das autoras, intitulado: “Design Ergonômico como ferramenta para a inclusão social: o caso dos usuários cadeirantes”. Destaca-se que este estudo está integrado ao macroprojeto de pesquisa “Desenvolvimento de produtos e adaptações ergonômicas para a cadeira de rodas”, aprovado no CEP sob o nº 49410815.2.0000.5348. O estudo teve o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), pelo Programa Pesquisador Gaúcho.

A pesquisa caracteriza-se como observacional descritiva, com análise e discussão de dados sob o paradigma qualitativo. Quanto aos procedimentos de coleta de dados, a pesquisa se caracteriza como observação participante. O campo de estudo foi a Associação de Lesados Medulares do Rio Grande do Sul (LEME), de Novo Hamburgo. A LEME é uma associação civil filantrópica que presta assistência a pessoas com deficiência medular e deficiência física

¹ FERRO (2017).

do estado do Rio Grande do Sul (RS). A associação é integrada por cerca de 330 associados, oriundos de 33 municípios do RS, sendo que desses, 140 são de Novo Hamburgo.

A característica de pesquisa participante está baseada na convivência semanal das pesquisadoras por quatro meses no campo de estudo, com convívio direto junto aos usuários de cadeira de rodas. Durante a realização das entrevistas para a pesquisa de mestrado, sete colaboradores espontaneamente expuseram suas experiências, opiniões e receios acerca do acometimento das lesões por pressão após a lesão medular, advindo das perguntas abertas sobre a representação das lesões por pressão na qualidade de vida e na inclusão social dos usuários de cadeira de rodas.

Antes de iniciar a pesquisa, foi entregue aos colaboradores o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), para que tivessem ciência da sua contribuição no estudo, bem como, para a permissão de uso das informações coletadas. Também foi solicitada a autorização para que as entrevistas pudessem ser gravadas. A análise dos dados coletados ocorreu pelo método de categorização e de triangulação.

2. DESENVOLVIMENTO

Apresenta-se no Quadro 1 dados do perfil geral dos colaboradores que participaram desta pesquisa. O tipo de déficit motor dos sete colaboradores é paraplegia, e o tempo de cicatrização das lesões por pressão variou de 2 meses a 4 anos. Excetuando o colaborador 3, observou-se que os demais colaboradores apresentam lesão medular em virtude de acidente, o que acabou comprometendo o controle motor e a sensibilidade nos membros inferiores. Importante destacar que a falta de sensibilidade aliada a redução de mobilidade aumenta o risco deste público desenvolver lesões por pressão.

Quadro 1: Perfil dos colaboradores.

	Sexo	Idade	Tempo cadeirante	Motivo	Acometimento de lesão por pressão	Local da lesão
Colaborador 1	Masculino	28 anos	16 anos	Acidente de carro	Sim	Nádegas
Colaborador 2	Feminino	62 anos	12 anos	Queda de janela	Sim	Nádegas e pés
Colaborador 3	Feminino	35 anos	8 anos	Vírus na medula	Não	-
Colaborador 4	Masculino	62 anos	23 anos	Queda de árvore	Sim	Nádegas
Colaborador 5	Masculino	27 anos	4 anos	Acidente de carro	Não	-
Colaborador 6	Masculino	43 anos	8 anos	Arma de fogo	Sim	Nádegas e dedo do pé

Colaborador 7	Masculino	33 anos	6 anos	Acidente de moto	Sim	Pés e calcanhares
---------------	-----------	---------	--------	------------------	-----	-------------------

A partir da análise das entrevistas os resultados puderam ser agrupados em duas categorias: medo do acometimento das lesões por pressão e o medo da morte.

Medo do acometimento das lesões

As entrevistas mostraram que os usuários têm muito medo de ter as lesões por pressão, tanto os usuários que nunca tiveram, quanto os que já tiveram as lesões. O colaborador 1, que já teve as lesões por pressão, refere-se ao seu medo da seguinte maneira: *“Ela é um vilão, eu não gosto dela. Não tenho medo de escuro, não tenho medo de raio, mas tenho medo dela. Dela eu fujo, é parar a vida”*. Este relato é de extrema relevância no sentido da representação das lesões por pressão como limitantes em todos os sentidos, sendo causadores de medo. Martins (2008, p.20) diz que o medo na sociedade da incerteza, não necessariamente é o medo da violência que mata, pois esse é um medo menor, mas o medo de ficar para trás, “de se tornar ninguém ou coisa alguma, de ser descartado e banalizado, o medo daquilo que não se vê. Isso é de fato, por inteiro, a exclusão social”. O colaborador 2 relata sua experiência no período em que estava com a lesão por pressão aberta e em processo de cicatrização:

Eu tenho muito medo, assim, do jeito que eu fiquei assim, eu não desejo para ninguém, sabe, muito triste. Eu tinha que ficar de lado, que aquilo vazava, e vazava. Eu nunca vi uma coisa igual. É horrível assim, pelo amor de Deus. Quando eles tiraram todas aquelas carnes que estavam estragadas, daí eu ficava dias sem sentar, e aquilo sangrava, horrível”.

No trecho desta narrativa em que o colaborador 2 comenta sobre as “carnes estragadas” que os médicos tiveram que tirar do seu corpo, reportam à morte de partes do seu corpo que não servem mais. O fato de apresentar uma lesão aberta e exposta no corpo é extremamente perigoso, pois é uma porta de entrada para bactérias. Conforme Linder-Ganz et al. (2007), cerca de 80% dos usuários de cadeira de rodas já tiveram as lesões, geralmente na região do cóccix e nas tuberosidades isquiáticas, e 8% destes chegaram a desenvolver uma *sepsis* (infecção por bactéria). Ota (2008) afirma que uma abordagem preventiva prática pode ser menos custosa do que uma abordagem focada no tratamento. Nesse sentido, o colaborador 3, que nunca teve as lesões por pressão expôs o seguinte:

“Imagina tu ter aquilo no teu corpo, nossa, eu não consigo imaginar, não consigo imaginar o desconforto que deve ser. [...] tem que ter muito cuidado, as bactérias, qualquer coisinha que entrar ali, nossa gente, deve ser terrível, não consigo nem imaginar. E se tu não tem sensibilidade tu vai sempre machucando, e vai machucando, machucando, e ela vai abrindo mais, vai abrindo mais. Tu não pode fazer nada, ela te interrompe, atrapalha tudo”.

A última frase da narrativa do colaborador 3 é bastante significativa, pois este considera a lesão por pressão como um acometimento que tende a interromper a sua vida, alterando não somente a saúde como todo o fluxo e sequência da sua vida.

Medo da morte

A fala da maioria dos colaboradores esteve relacionada com o risco de morte por causa das lesões por pressão. Neste sentido o colaborador 4 comenta: *“Na vida ela é um problema crucial. Ela tem que ser tratada prioritariamente, ela pode levar a morte”* (Colaborador 4). Já o colaborador 5 afirma: *“Tu não morre com tiro, não morre com acidente, mas morre com a ferida”*. Ou seja, os usuários de cadeira de rodas não morrem com os acidentes e/ou motivos que os levaram à lesão medular, mas tem ciência que podem morrer em decorrência das lesões. Ainda sobre a morte, o colaborador 6 relata:

“É uma doença que acaba te matando, ela mata e ela não mata ligeiro, ela vai te matando aos pouquinhos, pois ela vai te corroendo por dentro. A escara vai corroendo, vai corroendo, toda a carne da gente, ela vai ficando aquilo ali, a caveira. Tu fede, é cruel. Não te dá vontade de comer, não dá vontade de tomar água, nada, por causa daquela carniça, o cara sente. Tu te movimenta um pouquinho e já está sentindo aquele fedor”.

O colaborador 6 relaciona este fedor a cheiro de carniça, inclusive relatando sentimento de vergonha devido ao fedor exalado pelo seu corpo. Por este motivo, muitas vezes acaba por não sair de sua casa e evita mexer muito o corpo para não sentir o odor. A relação que este colaborador faz do corpo que se que corrói por dentro, o qual vai se deteriorando e estragando aos poucos com as lesões, é muito triste.

O medo de morrer devido às lesões por pressão relatado pela maioria dos colaboradores pode ter relação com o fato, como eles mesmo comentam, de que tiveram uma segunda chance ao sobreviver. Nas entrevistas muitos citam Deus como força superior, inclusive agradecendo a Ele por estarem vivos e ter lhes dado uma segunda chance. Acredita-se que haja um duplo medo da morte onde, além de já terem ficado próximos à morte no momento do acidente, acabam por se deparar novamente com o risco de morrer em função das lesões por pressão. Através das narrativas nota-se claramente que os colaboradores abordam o risco de infecção por bactéria como fator que poderá leva-los a óbito por causa da lesão por pressão

Vicensi (2016, p.71) diz que “a terminalidade da vida é fato, e o processo de morrer, especialmente quando acontece por doença, acidente ou qualquer situação que causa dor e sofrimento físico, exige que todos os envolvidos tenham consciência e sabedoria para

enfrentá-lo.”. A autora ainda afirma que a morte e o processo de morrer faz parte do fenômeno da vida, “embora desperte temor no ser humano, justificado por sua dificuldade em lidar com a própria finitude. Pode-se caracterizá-la como acontecimento inerente à vida, porque, de certo modo, a cada momento se está paulatinamente morrendo.” (VICENSI, 2016, p.65).

Quando retrocedemos no tempo e estudamos culturas e povos antigos, temos a impressão de que o homem sempre abominou a morte e, provavelmente, sempre a repelirá. Do ponto de vista psiquiátrico, isso é bastante compreensível e talvez se explique melhor pela noção básica de que, em nosso inconsciente, a morte nunca é possível quando se trata de nós mesmos. É inconcebível para o inconsciente imaginar um fim real para nossa vida na terra e, se a vida tiver um fim, este será sempre atribuído a uma intervenção maligna fora do nosso alcance. [...] Portanto, a morte em si está ligada a uma ação má, a um acontecimento medonho [...]. (KÜBLER-ROSS, 1996, p.14).

Ainda no sentido da relação das lesões e morte, o colaborador 7 comenta: “*Eu já perdi amigo meu por causa dessas úlceras, veio a óbito devido à escara*”. Ressalta-se que durante o período de inserção no campo de estudo para a coleta de dados, muitos usuários de cadeira de rodas relataram conhecer alguém que veio a falecer devido às lesões por pressão, mencionando inclusive dois cadeirantes da LEME que vieram à óbito próximo ao período de realização da pesquisa.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo proposto nesta pesquisa esteve focado em compreender a representação das lesões por pressão na relação vida/morte para os usuários de cadeira de rodas. A partir dos resultados desta pesquisa, foi possível observar o impacto negativo do acometimento das lesões por pressão na saúde e na inclusão social dos usuários de cadeira de rodas, e que o medo de ser acometido por lesões por pressão e estas levá-los à morte, se sobrepõe a qualquer outra situação que possa ser resultante da sua condição enquanto usuários de cadeira de rodas.

Os usuários têm ciência de que a lesão por pressão associada à uma infecção por bactéria poderá levá-los à óbito, e os mal-estares sentidos pela necessidade de cuidados e curativos e exposição do corpo que é mencionado como “fétido” acaba por ser um importante limitador da vida social. Além disso, as lesões por pressão causam dependência, atrasam o processo de reabilitação, e levam a comprometimentos sociais e econômicos dos usuários de cadeira de rodas. Ressalta-se a importância da prevenção das lesões por pressão como forma de promover o bem-estar físico e emocional desses usuários.

REFERÊNCIAS

CANDIDO, Luiz Claudio. **Nova abordagem no tratamento de feridas**. São Paulo, SP: SENAC São Paulo, 2001. 282 p.

CHAVES, E. A.; BONINGER, M. L.; COOPER, R.; FITZGERALD, S. G.; GRAY, D. B.; COOPER, R. A. Assessing the influence of wheelchair technology on perception of participation in spinal Cord injury. **Arch Phys Med Rehabil**. Vol 85, 2004.

FERRO, Bruna Henkel. **Design ergonômico como ferramenta para a inclusão social: o caso dos usuários cadeirantes**. 2017. 214 f. Dissertação (Mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social) - Universidade Feevale, Novo Hamburgo-RS, 2017.

IIDA, Itiro. GUIMARÃES, Lia Buarque de Macedo. **Ergonomia: projeto e produção**. 3.ed. rev. ampl. São Paulo, SP: Edgard Blücher, 2016. 850 p.

KANG, Y.; DING, H.; HENGXING, Z.; WEI, Z.; LIU, L.; PAN, D.; FENG, S. Epidemiology of worldwide spinal cord injury: a literature review. **Journal of Neurorestoratology**, 6, p.1-9, 2018.

KÜBLER-ROSS, Elisabeth. **Sobre a morte e o morrer: O que os doentes terminais tem para ensinar a médicos, enfermeiras, religiosos e aos seus próprios parentes**. São Paulo: Martins Fontes, 1996. 299 p.

LINDER-GANZ ,E.; SCHEINOWITZ, M.; YIZHAR, Z.; MARGULIES, S.S.; GEFEN, A. How do normals move during prolonged wheelchair-sitting? **Technol Health Care**, 15, 195-202, 2007.

MARTINS, José de Souza Martins. **A sociedade vista do abismo: novos estudos sobre exclusão, pobreza e classes sociais**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008. 228p.

OTA, Ana Sayuri. **Prevenção das Úlceras de Pressão**. 2008. 25 f. Monografia (Programa de Pós-Graduação em Aplicações Complementares às Ciências Militares) - Escola de Saúde do Exército Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, RJ, 2008. Disponível em: <http://www.essex.ensino.eb.br/doc/PDF/PCC_2008_CFO_PDF/CD13%201%BA%20Ten%20A1%20ANA%20SAYURI%20OTA.pdf>. Acesso em: 20 abr. 2018.

VICENSI, Maria do Carmo. Reflexão sobre a morte e o morrer na UTI: a perspectiva do profissional. In: **Rev. Bioét.**, Brasília, v.24, n.1, p. 64-72. 2016. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1983-80422016000100064&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 07 dez. 2018.

WHO - WORLD HEALTH ORGANIZATION. **Relatório mundial sobre a deficiência**. São Paulo: 2012. 334 p.

MARCAS DA RESTAURAÇÃO CATÓLICA EM SÃO FRANCISCO DE PAULA

Cláudia Santos Duarte – FEEVALE¹

Marinês Andrea Kunz – FEEVALE²

PALAVRAS-CHAVE: Restauração Católica. Discurso. São Francisco de Paula.

1. INTRODUÇÃO

O tema deste estudo refere-se ao movimento de Restauração Católica em um município do interior do Rio Grande do Sul. A abordagem dessa perspectiva dá-se a partir das marcas discursivas do movimento de Restauração Católica presentes nos textos do Livro Tombo nº 1, da Igreja Católica de São Francisco de Paula/RS, entre os anos de 1914 e 1940.

O tratamento desse tema justifica-se pelo papel significativo que as questões religiosas têm em relação à construção cultural das sociedades. Considerando que, a partir do século XVIII, a Igreja Católica realizou uma série de estratégias que foram aplicadas em diferentes partes do mundo com o intuito de reestruturar o Catolicismo há muito desgastado, é possível perceber os desdobramentos desse movimento, especialmente no sul do Brasil em meados do século XIX.

Diante da crescente edificação de Estados laicos descomprometidos com a religião católica, a Igreja buscou meios de assegurar seu domínio e influência em regiões onde já era superior, além de tentar conter a expansão de outras religiões em áreas que estivessem sendo seduzidas por distintas doutrinas religiosas. Tardiamente, o município de São Francisco de Paula passou a apresentar receptividade aos propósitos da Restauração Católica ao longo da primeira metade do século XX. Nesse sentido, analisar os discursos ligados ao catolicismo, proferidos no início daquele século, auxilia no entendimento sobre as relações sociais estabelecidas no município em questão e contribui para a compreensão acerca dos mecanismos do campo discursivo que envolvem as disputas de sentido em diferentes esferas da sociedade.

¹ Mestra, doutoranda e bolsista CAPES do Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale. E-mail: cldsduarte@gmail.com

² Doutora em Linguística e Letras pela PUCRS. Orientadora desse trabalho. Professora titular e Coordenadora do PPG em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.

O objetivo geral desse estudo é analisar, do ponto de vista discursivo, a influência da Restauração Católica, na primeira metade do século XX, no município de São Francisco de Paula/RS. Para tanto, faz-se necessário caracterizar aspectos relevantes sobre o município; identificar as características do movimento de Restauração Católica no Brasil; e destacar textos do Livro Tombo da Igreja Católica que tenham relação com o contexto desse estudo.

O marco teórico e metodológico da pesquisa fundamenta-se na análise discursiva sob a perspectiva semiolinguística de Patrick Charaudeau (2014) e no dialogismo de Mikhail Bakhtin (2009, 2011). O corpus de análise constitui-se nos registros manuscritos realizados pelos padres no Livro Tombo da Igreja Católica de São Francisco de Paula entre os anos de 1914 e 1940.

2. SEGUINDO AS PISTAS DA RESTAURAÇÃO CATÓLICA

A análise discursiva dos registros manuscritos realizados pelos padres do catolicismo no Livro Tombo da Igreja Católica de São Francisco de Paula tem a intenção de buscar as pistas da influência da Restauração Católica nesse município. Realizar essa investigação requer, entre outros procedimentos, considerar os diálogos, os encontros, os não-ditos e as relações entre as palavras impressas no livro de registros importantes da Igreja e o contexto da época. Essa perspectiva considera que “as palavras são tecidas a partir de uma multidão de fios ideológicos e servem de trama a todas as relações sociais em todos os domínios” (BAKHTIN, 2009, p. 42).

A composição discursiva dos textos leva em consideração que existe um “mundo já organizado que se encontra por trás da linguagem” (CHARAUDEAU, 2014, p. 19). É por essa razão que o contexto histórico, as relações que são percebidas nas entrelinhas e menção a diferentes sujeitos reunidos na materialidade textual permitem que se faça uma caracterização desse mundo organizado e que se compreenda as relações sociais encontradas nesse universo. O conceito bakhtiniano de dialogismo contribui para esse entendimento e oferece subsídios para que os textos sejam dissecados em suas especificidades e possíveis impactos.

A perspectiva de Patrick Charaudeau (2014, p.45) em relação ao ato de linguagem e as especificidades dos sujeitos envolvidos na comunicação vê esse momento como um ato interenunciativo e o “lugar de encontro imaginário de dois universos de discurso que não são idênticos”. Sendo assim, no caso dos textos relativos ao contexto da Restauração Católica, as impressões e descrições realizadas pelos padres de São Francisco de Paula produzem

sentidos, muitas vezes, distintos daquilo que pode ter sido a intenção inicial dos seus autores, considerando a realidade histórica em que estavam inseridos.

As relações entre os católicos e os protestantes em São Francisco de Paula são evidenciadas nos textos do Livro Tombo e destacam inúmeras situações em que os propósitos da Restauração Católica são destacados. Um exemplo bastante claro dessa influência encontra-se nas abjurações de heresia, em que os membros de outras religiões fazem uma declaração de que optam pelo catolicismo inclusive no seu leito de morte ou a conversão em situação prévia a um casamento. Há vários textos que referem essas abjurações que são textos bastante ricos em informações acerca dessas práticas e das intenções e impressões católicas a respeito da população não católica residente no município. Observa-se que, num relativo curto espaço de tempo, São Francisco de Paula foi abrigando cada vez mais novos católicos dispostos a passar por cima das suas orientações religiosas em troca da aceitação ou da praticidade de ser católico nessa região, visto que pareciam ser notórias as dificuldades pelas quais passavam aqueles que persistiam, em especial, no luteranismo.

A partir desses e de outros elementos, pode-se perceber que os aspectos explícitos e implícitos considerados pelos autores Patrick Charaudeau (2014) e Mikhail Bakhtin (2009, 2011) são fundamentais para a análise das formas pelas quais a ação do movimento de Restauração Católica podem ser identificadas na linguagem expressa pelos padres nos registros realizados no Livro Tombo da Igreja Católica de São Francisco de Paula.

Percebe-se, a partir da análise dos textos que, a predominância do catolicismo no município de São Francisco de Paula/RS não se conservou apenas por comodidade ou por influência de uma matriz religiosa tradicionalmente católica. É possível perceber por meio dos textos e as relações estabelecidas com outros discursos que, especialmente, na primeira metade do século XX, a religião em São Francisco de Paula sofreu grande influência do projeto de Restauração Católica implementado no sul do Brasil. Essa influência deu-se num período muito significativo para o município, por trata-se da sua fase de emancipação política e formação dos alicerces da sua construção social independente.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo dos discursos impressos nos textos do Livro Tombo da Igreja Católica de São Francisco de Paula revelou textos e acontecimentos muito característicos do projeto de Restauração Católica proposto mundialmente e muito difundido na região sul do Brasil. A

história desse movimento, embora pareça ser pouco difundida no município, teve significativos impactos na conservação e na manutenção do catolicismo nessa localidade. A partir dessas relações é possível compreender a organização de algumas agremiações religiosas que controlaram o hospital e uma escola no local ou, ainda, a mudança de certos hábitos em relação aos sacramentos da Igreja.

Outro aspecto muito importante da análise discursiva desses textos é a possibilidade do estabelecimento de relações entre os católicos e as outras religiões que compunham a sociedade serrana. Especialmente as relações entre o protestantismo e o catolicismo ficam bastante evidenciadas nos textos. São visíveis e bastante claras as marcas da Restauração Católica nas linhas escritas no Livro Tombo da Igreja, assim como ainda são perceptíveis nos dias atuais muitos dos hábitos e elementos propostos por esse projeto católico da primeira metade do século XX.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, Mikhail. **Marxismo e filosofia da linguagem**. São Paulo: Hucitec, 2009.

_____. **Estética da criação verbal**. Livraria Martins Fontes, 2011.

CHARAUDEAU, Patrick. **Linguagem e discurso: modos de organização**. Editora Contexto, 2014.

DREHER, Martin. **Populações Rio-Grandenses e Modelos de Igreja (org.)**. Porto Alegre: Edições EST: São Leopoldo: Sinodal, 1998.

FARACO, Carlos Alberto. **Linguagem e diálogo: as ideias linguísticas do círculo de Bakhtin**. São Paulo: Parábola Editorial, 2009.

IGREJA MATRIZ DE SÃO FRANCISCO DE PAULA. **Livro Tombo da paróquia de São Francisco de Paula: 1914 – 1940**.

RAMBO,

TEIXEIRA, Maria Lúcia da Silva. **São Francisco de Paula: nossa terra... nossa gente**. Porto Alegre: M.L.S./Evangraf, 2002.

MENINAS NOIVINHAS: OS DIREITOS HUMANOS E O *CASAMENTO DE CRIANÇAS* NO BRASIL

Vitória Brito Santos – Universidade Feevale¹
Saraí Patrícia Schmidt – Universidade Feevale²

Palavras-chave: *Casamento de Crianças* no Brasil. Mídia. Direitos Humanos.

INTRODUÇÃO

O artigo tem como objetivo refletir sobre a importância da mídia enquanto local e espaço de aprendizado no que diz respeito às temáticas de Direitos Humanos, e compreender como e de que forma ocorrem os *Casamentos de Crianças* no Brasil. Para isso, recupera uma parte da trajetória teórico-metodológica de uma pesquisa que teve como temática central o *Casamento de Crianças* no nosso país.

O *Casamento de Crianças* no Brasil é um tema, como outros que envolvem a infância, ao qual muitas vezes não é dada a devida relevância, nem a visibilidade necessária – nem de forma acadêmica, nem em termos midiáticos. Esclarecemos que durante a pesquisa nos interessava discutir a relação do silenciamento midiático em relação à pauta Casamento Infantil no Brasil e a recorrente ausência do tema como elemento de um estudo ainda na graduação dos Cursos de Comunicação sobre as temáticas que envolvem a problemática, tais como: Direitos Humanos, Comunicação e Gênero. Ressaltamos, ainda, que o tema apresenta todos os critérios de valor notícia (NOBLAT, 2008) e, deste modo, deveria figurar entre as reportagens do país.

O Brasil ocupa a 4ª posição no *ranking* de *Casamentos de Crianças* com idade inferior a 18 anos. Os números estão estimados em 1,3 milhão, segundo pesquisa da Universidade Federal do Pará (UFP) realizada em 2013 em parceria com o Instituto Promundo. São 78 mil casamentos de meninos e meninas entre 10 e 14 anos. Cabe a ressalva de que todo ato sexual praticado com um menor de 14 anos é estupro de vulnerável. (BRASIL, 2009). Sendo assim, se há os critérios noticiosos e o tema fere os tratados de Direitos Infantis ratificados pelo Brasil, por que não se fala sobre isso?

Considerando a área interdisciplinar na qual foi desenvolvida a pesquisa, a metodologia surge interligada entre as áreas de conhecimento pelas quais perpassaram a investigação para que o processo de entendimento da temática – *Casamento de Crianças* no Brasil – fosse de fato assimilado no

¹ Mestra e Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale – Bolsista Capes.

² Doutora em Educação pela UFRGS; Professora do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social e do PPG em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.

decorrer da construção da análise do tema. Foi com base na ideia de que a metodologia é um construto que fizemos uso da *Transmetodologia* como uma das formas de construir a metodologia para análise do material a ser estudado. Nesse processo novo de compreensão de saberes, Maldonado (2002; 2011; 2013) aponta que não pode existir somente um diálogo entre os campos e os processos, pois isso não formaria uma nova concepção e estruturação de ideias. Precisa-se ir além nas confluências de informações, pois teoria e método são aspectos indissociáveis da pesquisa.

Dentro do processo Transmetodológico, utilizamos as etapas constituídas como bases de construção de uma investigação: pesquisa da pesquisa, pesquisa de contextualização, pesquisa teórica, pesquisa exploratória, pesquisa sistemática e análise de dados.

DESENVOLVIMENTO

A primeira etapa exploratória da pesquisa foi uma coleta de notícias e reportagens sobre o tema. Considerando a escassez de material acadêmico, nos voltamos para o campo da comunicação com o intuito de que a partir de reportagens e notícias conseguíssemos construir a contextualização da investigação e delinear o referencial teórico. O campo midiático também revelou um silenciamento. Dos 100 *links* pesquisados no buscador *Google*, somente 14 notícias/reportagens tinham discursos diferentes e falavam sobre a temática, estas compuseram o *corpus* da análise desta parte da investigação.

Com base nessas notícias e reportagens foi possível compreender que nessa temática específica o problema central do nosso país envolve diretamente a condição social (econômica) dos sujeitos e que a maioria dos casos acontece com meninas. As notícias e, ou reportagens coletadas e analisadas mostraram como os fatores sociais têm contribuído para o *Casamento de Crianças*, citam que a gravidez na adolescência é assim como a pobreza um dos principais motivadores, pois a ideia de controle dos corpos jovens ainda se faz presente na nossa sociedade. (NADER, 2012). Deste modo, as meninas são sempre as mais afetadas pela perda de possibilidades futuras, pois acabam por carregar a maior culpa quando há uma gravidez não planejada, por exemplo.

As notícias e reportagens mostraram também a falta de informação e conhecimento sobre o assunto. Há um sério problema de discurso midiático sobre as temáticas que envolvem a infância. O Brasil tem uma legislação forte sobre a proteção da infância, porém, ela não é efetiva na prática. O tema precisa ser mais amplamente debatido e socializado. O que pode e deve ser feito com o auxílio das mídias. A mídia tem a possibilidade de contribuir positivamente no processo de tomada de direitos, e no entendimento do sujeito como agente de sua própria história.

No Brasil, as crianças, e em maior número as meninas, se casam em busca de proteção, por uma questão de subsistência, de modo que alguém sustente a elas e à família. No país, o *Casamento* ainda na infância é marcado por um processo de intersecção: são meninas (gênero) pobres (classe social). (CRENSHAW, 2004). Camacho Azurdoy (2004) diz que os meios de comunicação deveriam tomar para si determinadas defesas em relação à proteção integral dos seres humanos, fazendo isso na forma de propagação das informações para um conhecimento dos sujeitos sobre determinados temas.

A forma como fomos acostumados a olhar as relações entre os sexos através do passar dos anos e, principalmente, a compreender o *casamento* como o ideal da felicidade, a meta a ser alcançada, colabora para o processo do *Casamento de Crianças* que temos no nosso país, sendo que muitas das formas de encarar o *casamento* persistem até hoje, com valores que foram desenvolvidos dentro de uma cultura machista.

O *Casamento de Crianças* é a união de duas pessoas sobre o mesmo “teto”, onde há ali uma relação sexual entre uma criança e um adulto, normalmente em um processo de dominação deste adulto que é mais velho e ocupa o papel de provedor, “a subordinação feminina é pensada como algo que varia em função da época histórica e do lugar do mundo que se estude”. (PISCITELLI, 2002, p. 8). No caso do Brasil, o maior número de *Casamentos de Crianças* é o de meninas, o que remonta às ideias antigas de controle da ordem social através do *casamento*. Mesmo a idade para o *casamento* sendo de 18 anos atualmente, em muitos casos isso ainda é uma decisão parental, tanto no Brasil como em muitos outros locais do mundo.

A subordinação e o controle decorrem da maneira como a mulher sempre foi construída socialmente. Há lógica de poder nas relações femininas no Brasil ainda no nosso século. Eram, com toda certeza, muito mais presentes antigamente, mas ainda se mantêm em muitos casos. “se a subordinação da mulher não é justa, nem natural como se chegou a ela e como se mantém?” (PISCITELLI, 2002, p. 8), a autora defende que o que precisamos fazer para diminuir essas práticas é repensar as políticas feministas, pensar em transformar os discursos que tornam as coisas naturais, como se a subordinação fosse um local social dado, e é muito pelo contrário.

O conceito de *Direitos Humanos* é essencial para compreender o fenômeno, já que estamos trabalhando com um tema que viola os tratados de Direitos Humanos ratificados pelo Brasil e que coloca em risco o direito de cidadania da população infantil, assim como as leis vigentes no país que dispõem sobre os sujeitos infantis.

Acreditamos que a DUDH tenha uma função primordial na consolidação da cidadania dos povos, na formulação dos seus direitos individuais e coletivos e na sua proteção integral. Afinal, não precisamos somente de novas formas de regulação, de conhecimento sobre o Outro, precisamos de compreensão sobre esses processos, uma compreensão de que o mundo é muito mais amplo do que a visão ocidental. (SANTOS, 2008).

No entanto, há que se ter cuidado quando estamos falando de diversidade cultural, por exemplo, o que no âmbito do tema aqui estudado seria o principal fator e divergência em nível mundial – *Casamento de Crianças* enquanto prática ritualística X Direitos Humanos da Infância: “o direito moderno encontra-se em tensão com alguns costumes não somente no caso das sociedades ‘simples’ ou dos ‘povos originários’, mas também no próprio Ocidente, em plena modernidade”. (SEGATO, 2006, p. 209).

Viola (2006) lembra que precisamos sempre nos situar ao falar dos Direitos Humanos: qual o nosso lugar de fala, qual o nosso olhar sobre o assunto e qual “luz” colocamos sobre a premissa que identificamos nesses direitos? Nesse momento, pensamos que da forma como os processos homogeneizadores têm sido impostos no mundo e as forças globais têm se feito presentes através de pensamentos totalitários, precisamos de consensos mínimos para o diálogo. A DUDH pode ser o esteio para esse consenso e acreditamos que ela já seja.

A sociedade brasileira não assume viver essa cultura patriarcal e machista na qual o homem ainda *domina* a mulher. Os discursos precisam mudar junto com o período histórico, desta forma, precisa haver uma revisão das ideologias e das legislações de acordo com cada época. (SEGATO, 2006). Os grupos sociais – nesse caso as instâncias da sociedade civil que protegem as crianças – precisam tomar para si o discurso dos Direitos Humanos.

Na investigação em questão, a realização de um Estágio Docência em uma turma de acadêmicos de Comunicação teve como ponto de partida a *construção teórica* da pesquisa. O trabalho com os acadêmicos teve dois momentos distintos: primeiramente, a proposta da construção de um material¹ que auxiliasse na “prevenção”² da prática do *Casamento de Crianças* no Brasil, como resultado dos debates em sala de aula; e, depois, a aplicação de um questionário sobre as experiências e os entendimentos dos estudantes.

As aulas ministradas foram registradas em diário de campo³ e as últimas duas aulas, nas quais os alunos apresentaram seus projetos finais da disciplina, tinham relação com o tema da pesquisa e foram gravadas em áudio para posterior transcrição e análise, tendo como base a *Análise do Discurso do Sujeito Coletivo* (ADSC). (LEFEVRÈ; LEFEVRÈ, 2000).

Os trabalhos desenvolvidos pelos acadêmicos evidenciam a importância da Representação Social (SÊGA, 2000) e o entendimento sobre o Outro, enquanto sujeito. Pois, quando proporcionamos

¹ Esse material poderia ser uma campanha publicitária, um vídeo, um cartaz, um livro etc.

² Os materiais produzidos pelos alunos acerca da temática aqui investigada também fizeram parte do *corpus* de análise da segunda fase da exploratória.

³ Instrumento que auxiliou no estudo e reflexão sobre o que observamos de forma que a revisitação constante deu novas pistas e constatações acerca do fenômeno estudado.

acesso às informações, damos oportunidade para que os sujeitos possam decidir sobre aquilo que lhes diz respeito. (JAPIASSU, 2005). Infelizmente, no Brasil nem o acesso ao direito de ser cidadão é igual para todas as pessoas. Já que a maior forma de dar voz aos sujeitos é através da educação, e essa não é para todos no nosso país.¹ “[...] é importante ressaltar que, num contexto de extrema desigualdade como o que temos no Brasil, até mesmo a cidadania, entendida aqui como participação, é desigualmente distribuída.” (SCALON, 2011, p. 51).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O pequeno número de reportagens encontradas sobre a temática é uma expressão da forma como os enunciadores entendem o contexto onde vivem e nesse motivo está a importância de buscarmos um contato com os acadêmicos de Comunicação. Ou seja, tentar compreender como os acadêmicos têm aprendido ou são sensibilizados para problematizar a pauta *Casamento de Crianças*. Analisar a relação deste Não-Olhar o Outro com a formação profissional, pois se há um contexto, por que não há um discurso? O silenciamento midiático acerca desse tema, assim como o acadêmico, nos levou a refletir que estamos negligenciando esses sujeitos – em um processo de não pertencimento enquanto ser social de direitos. Muitos outros fatores sociais confluem com a temática aqui apresentada, porém a mídia pode ser um local de aprendizado, se o Olhar com o qual se trata as minorias e se produz material para elas for feito de forma correta pelos profissionais de comunicação.

É possível entender que o fenômeno ocorre por causa de fatores sociais, sendo alguns deles: a pobreza, o machismo, a falta de políticas públicas para a infância e a falta de entendimento sobre os Direitos Humanos. Somam-se a esses problemas os marcadores sociais atribuídos aos sujeitos ao longo de suas vivências na sociedade. Esses marcadores em processos de intersecção aumentam exponencialmente o número de *Casamentos de Crianças* no Brasil, fazendo com que sejamos também o 1º país da América Latina em números absolutos.

A partir dos resultados da pesquisa, este estudo aposta na importância e na necessidade de um currículo que sensibilize os acadêmicos de Comunicação para as questões de Direitos Humanos e Infância. A experiência da prática docente, que foi objeto desta investigação, evidenciou a potencialidade e a necessidade de sistematizar discussões e promover experiências dentro do curso de Comunicação (Jornalismo, Publicidade e Relações Públicas) para a formação de um profissional que tenha condições de articular as relações entre Direitos Humanos, Infância e Gênero e suas conexões com a Mídia.

¹ Isso se dá no nosso país em grande parte por questões financeiras, bem como, por falta de políticas públicas.

REFERÊNCIAS

CAMACHO AZURDUY, Carlos A. Democratización de la sociedad: Entre el derecho a la información y el ejercicio de la ciudadanía comunicativa, **Sala de Prensa**, [S.l.], ano 6, v. 3, n. 71, p. 1-10, 2004. Disponível em: <www.saladeprensa.org/art563.htm>. Acesso em: 10 mar. 2019.

CRENSHAW, Kimberle. **A interseccionalidade na discriminação de raça e gênero**. Califórnia, 2004.

JAPIASSU, Hilton. A origem humana do poder e da opinião pública. **Em debate – PUC Rio**, Rio de Janeiro, p. 1-8, 2005. Disponível em: <<https://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/6561/6561.PDF>>. Acesso em: 20 mar. 2019.

LEFEVRÈ, Fernando; LEFEVRÈ, Ana Maria Cavalcanti. Os novos instrumentos no contexto da pesquisa qualitativa. In: LEFEVRÈ, Fernando; LEFEVRÈ, Ana Maria Cavalcanti; TEIXEIRA, Jorge Juarez Vieira. **O discurso do sujeito coletivo: uma nova abordagem metodológica em pesquisa qualitativa**. Caxias do Sul: EDUCS, 2000. p. 11-36.

MALDONADO, Alberto Efendy. Produtos midiáticos, estratégias, recepção. A perspectiva transmetodológica. **Ciberlegenda**, n. 9, p. 1-15, 2002. Disponível em: <<http://www.uff.br/ciberlegenda/ojs/index.php/revista/article/view/299>>. Acesso em: 16 mar. 2019.

_____. A perspectiva transmetodológica na conjuntura de mudança civilizadora em inícios do século XXI. In: MALDONADO, Alberto Efendy; BONIN, Jiani Adriana; ROSÁRIO, Nísia Martins do. (Org.). **Perspectivas metodológicas em comunicação: novos desafios na prática investigativa**. Salamanca: Comunicación Social, 2013. p. 31-54.

_____. Pesquisa em Comunicação: trilhas históricas, contextualização, pesquisa empírica e teórica. In: MALDONADO, Alberto Efendy et al. **Metodologias de pesquisa em comunicação: olhares, trilhas e processos**. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011. p. 277-303.

NADER, Maria Beatriz. **Casamento no Brasil: o Olhar da historiografia**. [S.l.], 2012. Disponível em: <<http://www.angelfire.com/planet/anpuhes/beatriz4.htm>>. Acesso em: 6 mar. 2019.

NOBLAT, Ricardo. **A arte de fazer um jornal diário**. 7. ed. São Paulo: Contexto, 2008.

PISCITELLI, Adriana. Re-criando a (categoria) mulher? In: ALGRANTI, L. (Org.). A prática feminista e o conceito de gênero. **Textos Didáticos**, n. 48. Campinas: IFCH/Unicamp, 2002, p. 7-42. Disponível em: <<http://twixar.me/LhvK>>. Acesso em: 24 mar. 2019.

SANTOS, Boaventura de Souza. A Construção Intercultural da Igualdade e da Diferença. In: _____ . **A gramática do tempo**: para uma nova cultura política. 2. ed. São Paulo: Cortez, 2008. p. 279-316.

SCALON, Celi. Desigualdade, pobreza e políticas públicas: notas para um debate. **Contemporânea**, São Paulo, v. 1, n. 1, p. 49-68, jan./jun. 2011. Disponível em: <<http://www.contemporanea.ufscar.br/index.php/contemporanea/article/view/20>> Acesso em: 20 mar. 2019.

SÊGA, Rafael Augustus. O conceito de Representação Social nas obras de Denise Jodelet e Serge Moscovici. **Anos 90**, Porto Alegre, n. 13, p. 128-133, 2000. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/anos90/article/view/6719>>. Acesso em: 21 mar. 2019.

SEGATO, Rita Lana. Antropologia e Direitos Humanos: alteridade e ética no movimento de expansão dos Direitos Universais. **Mana**. Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, abr. 2006, p. 207- 236.

VIOLA, Solon Eduardo Annes. Direitos humanos no Brasil: abrindo portas sob neblina. In: SILVEIRA, Rosa Maria Godoy et al. **Educação em Direitos Humanos**: fundamentos teórico-metodológicos. João Pessoa: Editora Universitária/UFPB, 2006.

METODOLOGIAS UTILIZADAS NOS ESTUDOS SOBRE INCLUSÃO AO ENSINO SUPERIOR DE ALUNOS COM DEFICIÊNCIA

Francieli Machado de Souza, Feevale¹
Gustavo Roesse Sanfelice, Feevale²
Debora Nice Ferrari Barbosa, Feevale³

Palavras-Chave: Ensino Superior. Inclusão. Metodologias. Pessoa com Deficiência.

INTRODUÇÃO

O processo de inclusão de Pessoas com Deficiência (PcD) na Educação é um tema que vem ganhando destaque em relação aos debates em diferentes áreas das ciências, iniciando com maior ênfase a partir da metade do século XX (THOMAS e KRAEMER, 2017). Já, conforme Reis, Mota e Jesus (2015), foi considerando seu primeiro marco na história brasileira em 1988 com a Constituição Federal, seguido do mais recente, em 2015, com a Lei nº 13.146, Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência (LBI), que estabelece garantias nos diversos setores sociais. A qual nesse estudo vale destacar o artigo 27, que se refere à inclusão no âmbito educacional, já que esse tem como objeto de estudo a inclusão na Educação, mais precisamente no nível de ensino superior.

Entende-se que, as PcD, por mais que tiveram seus direitos reconhecidos legalmente na sociedade e que essas leis lhes asseguram uma inclusão social de qualidade e dignidade, somente uma pequena parcela desse público se beneficia disso. Um exemplo é o estudo de Kebach, Carminatti e Paaz (2017), que apresentam dados sobre alunos de inclusão no ensino superior, conforme o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas Educacionais Anísio Teixeira (INEP) de 2014. Além de apresentar os baixos índices de alunos que ingressam no ensino superior, comparado aos que concluíram o ensino médio, há também, outra informação relevante, que apresenta grande diferença entre alunos de inclusão em relação aos demais em todas as instituições do Brasil, representando apenas 2,35% dos acadêmicos.

Conforme Santos e Hostins (2015), mesmo que a legislação de inclusão da PcD no ensino superior tenha se aprimorado com o passar dos anos, esse tema ainda é muito recente e

¹ Graduada em Licenciatura em Educação Física. Mestranda no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Universidade Feevale.

² Doutor em Ciências da Comunicação e Coordenador do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Universidade Feevale

³ Doutora em Ciência da Computação e docente do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Universidade Feevale

necessita de uma pesquisa mais aprofundada e direcionada, principalmente, para esse nível de ensino, o qual apresenta muitas lacunas nas leis vigentes.

A partir da afirmação das autoras supracitadas, este estudo justifica-se, quanto a esse tema sobre a inclusão das PcD no ensino superior ser recente, sendo, possivelmente, um fator responsável aos poucos estudos sobre isso no referido nível de ensino. Com isso, este trabalho tem como objetivo verificar quais são os procedimentos metodológicos utilizados nos estudos, para averiguar as questões relacionadas à inclusão de PcD no ensino superior.

METODOLOGIA

Para alcançar o objetivo proposto neste estudo foi utilizada uma metodologia de revisão sistemática, com a temática sobre a inclusão de pessoas com deficiência no ensino superior. Foi realizada uma busca na base de dados da UNIQUE – Pesquisa Integrada Feevale, selecionando a opção “Busca Avançada”, por meio dos seguintes descritores, separados por “and”: Inclusão; Pessoa com Deficiência; Ensino Superior. Como estratégia para selecionar os estudos que comporiam a mostra desse trabalho, foi refinado o resultado de busca para Dissertações e Teses, idioma Português e o período de publicação nos últimos cinco anos (2014 a 2018). Resultando, assim, em 88 estudos, desses ainda foi aplicado como critérios de inclusão: estudos publicados no período de 2014 a 2018; que o tema de pesquisa tivesse relação com a inclusão das pessoas com deficiência somente com o nível de ensino superior; e que tivessem como objetivo questões relacionadas à inclusão dos acadêmicos com deficiência. Já os critérios de exclusão foram: Estudos publicados há mais de cinco anos; que o tema de pesquisa não tivesse relação com a inclusão da pessoa com deficiência no nível de ensino superior; e que não tivesse como objetivo questões relacionadas com a inclusão dos acadêmicos com deficiência.

A partir da aplicação desses referidos critérios, dos 88 estudos, resultaram em 19 que se enquadravam nos critérios de inclusão dessa pesquisa, sendo 15 dissertações e 4 teses.

Para analisar esses 19 estudos resultantes dos critérios de inclusão, outra questão foi considerada para classificá-los por semelhança de temática: o processo metodológico utilizado para alcançar seus objetivos, bem como a população de amostra a serem investigadas.

RESULTADOS

Dos 19 estudos, resultantes após a definição e classificação conforme os critérios de inclusão/exclusão, mencionados detalhadamente na metodologia desse estudo, é possível observar o resultado da análise na tabela 1 quanto às dissertações e na tabela 2 às teses.

Tabela 1: Procedimentos Metodológicos das Dissertações

Amostra da pesquisa	Metodologia	Objetivo	Quantidade de estudos N°
Legislação e Bases de Dados (IBGE e INEP), documentos da instituição	Qualitativa e descritiva; Revisão de documentos	Avaliar as políticas públicas educacionais para os alunos com deficiência na UFPE	1
Instituição de ensino: gestão, núcleo de acessibilidade e professores	Qualitativa e observacional; Instrumentos: Questionários, entrevistas semiestruturadas, revisão de documentos	Investigar se as instituições estão seguindo as leis; percepção da gestão e professores sobre inclusão; analisar a acessibilidade física estrutural	10
Alunos com deficiência	Qualitativa. Instrumentos: Entrevista; técnica de shadowing	Analisar a percepção do aluno quanto a sua inclusão.	3
Alunos com deficiência e Instituição	Qualitativo. Instrumentos: Entrevista	Avaliar a acessibilidade física e pedagógica	1

Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme a tabela 1, nota-se que das 15 dissertações, 10 delas assemelham-se por ter amostra de pesquisa a instituição de ensino superior representada pela equipe de gestão, do núcleo de acessibilidade e os professores, essas mesmas dissertações utilizaram, também, uma maior variedade de instrumentos de coleta de dados (questionários, entrevistas semiestruturadas e revisão de documentos), além de objetivarem analisar a percepção dos colaboradores da instituição de ensino quanto a inclusão, se a mesma está de acordo com a lei e a sua acessibilidade arquitetônica; seguido das pesquisas que se assemelhavam pela amostra de pesquisa ser composta somente pelos alunos com deficiência e usarem como instrumento de coleta de dados entrevistas e técnicas de shadowing, com 3 dissertações; e com menos estudos encontrou-se 1 dissertação de revisão de documentos e 1 que teve como amostra tanto os alunos quanto pessoas da instituição de ensino, sendo que essa última utilizou como instrumento apenas a entrevista.

Tabela 2: Procedimentos Metodológicos das Teses

Amostra da pesquisa	Metodologia	Objetivo	Quantidade de estudo N°
Professores	Quantitativa e Qualitativa. Instrumentos: Entrevista semiestruturada e questionário	Analisar as representações sociais sobre a inclusão da PcD construídas por professores	1
Alunos com deficiência	Qualitativa. Instrumentos: Investigação Ação Participante; entrevista	Explorar a questão da inclusão no ensino superior; analisar a satisfação dos alunos com deficiência.	3

Fonte: Elaborado pela autora.

Conforme observado na tabela 2, das 4 teses resultantes dessa pesquisa, 3 assemelham-se pela amostra de pesquisa ser composta só pelos alunos com deficiência e apenas 1 por optar usar como amostra professores da instituição de ensino superior.

DISCUSSÃO

Primeiramente, antes de iniciar uma discussão sobre os métodos utilizados nos 19 estudos resultantes dessa pesquisa, para saber como eles abordam sobre a inclusão da PcD no ensino superior, torna-se relevante verificar o conceito de inclusão. A fim de se obter um entendimento previsto nos diferentes documentos da legislação brasileira, em nenhum momento encontrou-se a sua definição no sentido denotativo da palavra, apenas explicações de questões para que a mesma ocorra, afirmando que:

A abordagem da inclusão social de uma perspectiva constitucional, aqui proposta, parte da premissa de que é preciso incorporar ao universo jurídico os miseráveis e os pobres, as minorias étnicas ou religiosas, enfim, todos que pertençam aos grupos sociais vulneráveis. É preciso tê-los vinculados ao sistema de direitos, mesmo quando estrangeiros. É preciso garantir-lhes meios de participar da seleção de políticas públicas, e da fruição de vantagens que a coletividade gera, contando com a participação de todos – seja em um grau maior ou menor, não importa. Todos contribuem em alguma medida para o patrimônio social, todos devem dispor de meios para usufruírem deste patrimônio comum (BRASIL, 2006, p. 16).

Conforme Teixeira (2005), o conceito de inclusão social é utilizado de maneira bem genérica, tanto na literatura quanto nos documentos e discursos legais. A autora reitera, ainda, que para saber o significado dessa expressão é importante compreender, primeiramente, sobre “exclusão social”. Segundo Martins (2002, p. 25), a “exclusão é um desses temas que fazem parte de um conjunto (quase que se pode dizer sistêmico) de categorizações imprecisas”, ou seja, sem um entendimento concreto e que é utilizado para identificar alguns problemas sociais.

Partindo desse pressuposto, de não haver um conceito único e concreto, inicia-se, assim, uma análise das metodologias utilizadas nos estudos resultantes dessa pesquisa, para verificar questões relacionadas à inclusão. A escolha da amostra da pesquisa foi o primeiro quesito a ser analisado, visto, assim, que a maioria dos estudos optou por pesquisar somente as instituições as quais se define tanto pela observação da estrutura física quanto pelos colaboradores (gestores, equipe responsável pelo núcleo de acessibilidade e professores), e somente um estudo escolheu pesquisar tanto a instituição quanto os alunos com deficiência. Conforme Martins (2002) o discurso sobre exclusão/inclusão, corriqueiramente vem sendo considerado uma narrativa, pois poucas vezes é pesquisada a percepção da “vítima”, termo utilizado pelo autor, quanto a sua situação na sociedade. O autor reitera ainda que para um bom entendimento das situações sociais é importante ser pesquisado tanto a percepção do “excluído” quanto do pesquisador, ou seja, a consciência e a situação social.

Referente os métodos para alcançar os objetivos propostos nos estudos, todos utilizaram de uma metodologia Qualitativa. Conforme Minayo (2017, p. 2), esse referido método trata-se da intensidade dos resultados obtidos como as peculiaridades e seus significados, ou seja, preocupa-se mais “com sua dimensão sociocultural que se expressa por meio de crenças, valores, opiniões, representações, formas de relação, simbologias, usos, costumes, comportamentos e práticas”.

No método qualitativo é possível utilizar de diferentes instrumentos de coleta de dados, que conforme observado nos estudos, a maioria utilizou no mínimo dois tipos, sendo eles: a observação (participante e não participante), revisão de documentos, entrevista e questionários. A técnica da observação é considerada a mais importante na coleta de dados numa metodologia de abordagem qualitativa, pois se caracteriza pelo pesquisador estar presente no ambiente a ser estudado e, assim, registrar os fatos que ocorrem em seu contexto, essa técnica é classificada em nove tipos de observações, sendo: observação não estruturada; observação estruturada; observação individual; observação em equipe; observação na vida real; observação em laboratório; observação participante; e observação não participante (SOMEKH e JONES, 2015). Sendo essas duas últimas observações utilizadas nos estudos, ou seja, a observação participante e a não participante, as quais se diferenciam pela participação ativa do pesquisador, bem como sua intervenção nos diversos contextos em que se move (MÓNICO *et al*, 2017; PRODANOV e FREITAS, 2013).

Já os demais instrumentos de coleta de dados que compõem uma metodologia com abordagem qualitativa, caracterizam-se da seguinte maneira: pesquisa de documentos, que são

os dados encontrados em “editais de concursos públicos, registros de matrículas, bancos de dados, leis, diários correspondências, registro informais, etc”, além de “obras ou documentos publicados na internet” (WILL, 2012 p. 76), esse ajuda a verificar possíveis contradições e/ou problemas encontrados nos dados que resultaram dos demais instrumentos utilizados na pesquisa. Já as entrevistas podem ser estruturadas, semiestruturadas e não estruturadas, sendo que nos estudos optaram apenas pela semiestruturada, a qual se caracteriza por ter perguntas elaboradas, porém, outras questões podem surgir durante esse processo. Bem como, de acordo com Prodanov e Freitas (2013) e Gerhardt e Silveira (2009), o pesquisador tem mais autonomia e flexibilidade de ação para explorar mais algumas questões que outras. Por fim, os questionários (aberto e fechado), que são formulários com questões a serem respondidas igualmente por todos os pesquisados, esses foram utilizados somente nos estudos que tiveram como amostra a instituição de ensino.

As entrevistas e questionários são semelhantes quanto ao investigar os sujeitos por meio de perguntas, no entanto, a principal diferença entre eles é que a entrevista é obrigatoriamente realizada face a face entrevistado/entrevistador. Ambos os métodos são eficientes, quando elaborados e aplicados de forma coerente com o objetivo de suas pesquisas, contendo vantagens e desvantagens que o pesquisador deve levar em conta ao escolher a técnica a ser aplicada em seu estudo (PRODANOV e FREITAS, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir dessa pesquisa, nota-se que mesmo com os avanços na legislação quanto aos direitos estabelecidos para as PcD, o tema ainda é muito recente, principalmente em relação a inclusão no ensino superior.

Já ao analisar os resultados dessa pesquisa, que se deteve em verificar os procedimentos metodológicos utilizados nos estudos de teses e dissertações sobre inclusão no ensino superior, bem como considerando primeiramente que o conceito do termo “inclusão” tem um entendimento genérico, ou seja, sem um sentido único e concreto, notou-se que: a maioria dos estudos tiveram como amostra participantes vinculados a instituição de ensino, verificando assim, somente a percepção da universidade quanto a inclusão do alunos com deficiência; quanto a metodologia adotada, todos optaram por uma abordagem qualitativa e utilizaram no mínimo dois instrumentos de coletas de dados.

Torna-se relevante, ainda, destacar que todos os estudos resultantes dessa pesquisa, fazem menção quanto aos poucos estudos sobre inclusão no ensino superior, bem como foi

percebido ao fazer essa pesquisa e encontrar apenas 19 estudos sobre o referido tema em um período de cinco anos.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério dos Direitos Humanos. **Avanço das Políticas Públicas para as Pessoas com Deficiência: uma análise a partir das Conferências Nacionais**. 1ª edição, Brasília 2012.

BRASIL, **Boletim dos Procuradores da República**. Uma Abordagem Constitucional da Inclusão Social, n. 71, ago, 2006.

GERHARDT, Tatiana Engel; SILVEIRA, Denise Tolfo. **Métodos de Pesquisa**. Porto Alegre: UFRGS, 2009.

KEBACH, Patrícia; CARMINATTI Juliana da Silva; PAAZ Aneli. Experiência inclusiva no ensino superior: ações do núcleo de apoio psicopedagógico de uma instituição de ensino superior. **1º Seminário Luso-Brasileiro de Educação Inclusiva: O ensino e a aprendizagem em discussão**. 2017. Disponível em: <<http://ebooks.pucrs.br/edipucrs/anais/i-seminario-luso-brasileiro-de-educacao-inclusiva/assets/artigos/eixo-6/completo-3.pdf>>. Acesso em: 25 mar 2018.

MARTINS, José de Souza. **A Sociedade Vista do Abismo: novos estudos sobre exclusão, pobreza e classes sociais**. Petrópolis: Vozes, 2002.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. Amostragem e saturação em pesquisa qualitativa: consensos e controvérsias. **Revista Pesquisa Qualitativa**. São Paulo, v. 5, n. 7, p. 01-12, abril. 2017.

MÓNICO, Lisete; ALFERES, Valentim; CASTRO, Paulo; PARREIRA, Pedro. A Observação Participante enquanto metodologia de investigação qualitativa. **6º Congresso Latino-Americano em Investigação Qualitativa**, v. 3. 2017.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do Trabalho Científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2 ed – Novo Hamburgo: Feevale. 2013.

REIS, Anderson de Araujo; MOTA, Paloma Marcelino; JESUS, Danilo Mota de. Lei Brasileira de Inclusão Nº 13.146/2015: do Direito à Educação. **10 Encontro Internacional de Formação de Professores. 11 Fórum Permanente Internacional de Inovação Educacional**, v.10, n. 1, 2017.

SANTOS, Tatiana dos; HOSTINS, Regina Célia Linhares. Política Nacional para a Inclusão no Ensino Superior: uma revisão da Legislação. **UNOPAR Cient., Ciênc. Human. Educ.**, Londrina, v. 16, n. 3, p. 194-200, 2015.



SCHOSTAK, John.; BARBOUR, Rosaline S. Entrevista e grupos-alvo. In: SOMEKH, B.; LEWIN, C. (orgs.). **Teoria e Métodos de Pesquisa Social**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2015. P. 99-107.

TEIXEIRA, Cristina. **Educação e inclusão social? Os limites do debate sobre o papel da escola na sociedade contemporânea**. Anais do XII Congresso Brasileiro de Sociologia, 2005.

THOMAS, Adriana da Silva; KRAEMER, Graciele Marjana. **A Educação de Pessoas com Deficiência no Brasil: Políticas e Práticas de Governo**. 1 ed. Curitiba: Appris, 2017.

WILL, Daniela Erani Monteiro. **Metodologia da Pesquisa Científica**. 2. ed. Rev. e atual. – Palhoça: UnisulVirtual, 2012.

MORTE EM ALVORADA: VIOLÊNCIA CONTRA CRIANÇAS EM TERRITÓRIO COLONIAL COMO PAUTA JORNALÍSTICA

Marina Mentz¹
Saraí Patrícia Schmidt²
Universidade Feevale

Palavras chave: cultura, direitos, infâncias, jornalismo, violência.

INTRODUÇÃO

O presente trabalho apresenta uma breve contextualização sobre os principais desafios para as infâncias no Brasil, traçando um paralelo com as produções jornalísticas sobre estas mesmas ameaças e as relações pós-coloniais das quais estas crianças fazem parte, por viverem em um território que passou por processo de colonização, mas com o olhar atento para a necessidade de se pensar para além da nação (Appadurai, 1993). Com isso, é proposta a análise de uma reportagem do portal de notícias G1, tendo em vista a importância da reflexão sobre os conteúdos jornalísticos veiculados diariamente. O trabalho pretende debater a questão da relação entre autores que observam contextos de territórios e panoramas que vivenciaram um processo colonial e uma reportagem sobre um dos principais desafios da para o direito das crianças no Brasil, que é a violência. O principal objetivo desta pesquisa é discutir brevemente se jornalismo tem, ou não, auxiliado na resolução das problemáticas das infâncias brasileiras ao abordar este tema em sua pauta. A aproximação do tema com os estudos de Appadurai (1997) sobre panoramas e nações que, em um mesmo território são capazes de parir diferentes e irrepetíveis indivíduos, é fundamental. A teoria de Mbembe (2003) se faz indispensável para discutir a política de eliminação de indivíduos infantis, bem como as contribuições de Bauman (2004) sobre a noção de refugio humano para debater o silenciamento do tema no universo noticioso. O estudo também considera as contribuições do documento produzido pelo Unicef (2018) “Eleições 2018: Mais que promessas, compromissos reais com a infância e adolescência no Brasil”, respaldado por organismos nacionais que afirmam a existência das mesmas problemáticas. A análise conta com pesquisa

¹ Jornalista e Mestra em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale. Doutoranda em Processos e Manifestações Culturais.

² Docente nos Programas de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais e Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. Doutora em Educação na linha de pesquisa Estudos Culturais pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

bibliográfica e abordagem quali-quantitativa (PRODANOV; FREITAS, 2013), através de análise de conteúdo (BARDIN, 1972).

DESENVOLVIMENTO

O presente artigo articula de forma inicial o tema a ser tratado de forma mais profunda em um processo de doutoramento, com tese intitulada como “Não é brincadeira! Os seis principais desafios aos direitos das crianças em pauta no jornalismo brasileiro”, na qual será tratada a articulação entre essa problemática e a produção jornalística vigente em grandes veículos. Citados por um documento produzido pelo Fundo das Nações Unidas para a Infância (Unicef) durante o mais recente processo eleitoral brasileiro, e corroborados por dados de outras entidades - principalmente brasileiras, que trabalham com o tema -, estas problemáticas que ameaçam os direitos das crianças brasileiras são listadas como: pobreza, violência, educação, sobrevivência, nutrição e democracia. Contudo, neste artigo, a investigação elege apenas um dos pontos, a violência, e se volta a um dos problemas mais surpreendentes: os homicídios.

Considerando que o Brasil é o país que mais mata crianças¹ todos os dias no mundo - uma média de 31² indivíduos assassinados diariamente em território brasileiro, se mostra pungente observar de que forma o jornalismo tem tratado do assunto. Desde 2012, adolescentes são proporcionalmente mais vítimas de homicídios do que a população em geral, sendo os negros com três vezes mais risco de ser mortos do que brancos³. O recorte trazido aqui fala de uma violência bastante específica em relação a este público, que representativamente se apresenta como um grupo a ser protegido ou mesmo que está distante de problemas desta gravidade. Sem a pretensão de esgotar a discussão, visto a diversidade de temas complexos contidos em um produto jornalístico, aqui uma reportagem, é proposto um olhar inicial a este texto, sem deixar de lado a complexidade da situação de comunicação envolvida neste. A reportagem, intitulada “Adolescente de 14 anos é morta a tiros em Alvorada⁴”, foi extraída do portal de notícias G1¹, que figura no primeiro lugar em número de

¹ Para o Fundo das Nações Unidas para a Infância (UNICEF) são consideradas crianças todos os sujeitos com menos de 18 anos. Essa será a idade utilizada para se referir às crianças nesta pesquisa, já que o documento base legislador que auxilia no processo de construção dessa pesquisa é a Convenção Mundial dos Direitos da Infância, definido em assembleia da Organização das Nações Unidas (ONU) /UNICEF e ratificado pelo Brasil.

² Estimativa do UNICEF com base no Datasus 2016.

³ IHA, 2014.

⁴ Reportagem do G1 - “Adolescente de 14 anos é morta a tiros em Alvorada”, escrita pela redação G1/RS, em 30 de junho de 2019.

acessos no Brasil entre os sites de notícias do país, de acordo com dados do ranking Alexa.². O que é visto na reportagem, aponta para alguns marcadores que emergiram nas reportagens e sinalizam recorrências no fazer jornalístico quando o assunto é violência contra crianças.

Olhar para o material coletado pode mostrar, acima de tudo, que a violência é um acontecimento continuado e vai além de atos criminosos contra as vítimas. A reportagem aqui analisada é chamada pela manchete “Adolescente de 14 anos é morta a tiros em Alvorada”, carregando como linha de apoio a informação: “Crime aconteceu próximo da casa da vítima, no Bairro Formosa, por volta das 20h30. Suspeito ainda não foi identificado. Polícia investiga a motivação”. As duas principais chamadas da reportagem já direcionam o entendimento do leitor para a morte de uma jovem em situação de violência. O texto jornalístico, ao informar já no título que a menina foi morta a tiros e na cidade de Alvorada³, se utiliza do não dito para fortalecer o cenário de violência ali presente. Neste contexto, a informação citada no início deste artigo, que coloca o Brasil em primeiro lugar no número de homicídios de crianças entre todos os países do mundo, faz eco com a pergunta de Mbembe (2003) em relação a quais indivíduos têm espaço para viver ou quais devem morrer, tendo em vista “se considerarmos a política uma forma de guerra, devemos perguntar: que lugar é dado à vida, à morte e ao corpo humano (em especial o corpo ferido ou morto)? Como eles estão inscritos na ordem de poder?” (MBEMBE, 2003, p.124). Isto, pois, afinal, quem são as crianças assassinadas todos os dias? Onde vivem esses sujeitos? Qual sua cor de pele? Em que gênero performam sua identidade? Como argumento de poder, a referida política como forma de guerra é que define as respostas “sob quais condições práticas se exerce o direito de matar, deixar viver ou expor à morte? Quem é o sujeito desta lei? O que a implementação de tal direito nos diz sobre a pessoa que é, portanto, condenada à morte e sobre a relação antagônica que coloca essa pessoa contra seu ou sua assassino/a?” (MBEMBE, 2003, p.123). A métrica de crianças assassinadas do Brasil, ao que se supõe, não vale para todas as crianças que vivem em

¹ De acordo com seu descritivo, a marca é “um grupo de mídia que cria, produz e distribui conteúdos de qualidade que informam, educam e divertem [...] é um conjunto de empresas que tem como missão informar, entreter e contribuir para a educação do país através de conteúdos de qualidade”. Ainda sobre seu próprio produto, a marca diz que o Grupo Globo pretende “ser o ambiente onde todos se encontram e encontram informação, diversão e cultura, instrumentos essenciais para uma sociedade que almeja a felicidade de todos e de cada um”.

² Ranking Alexa é um produto Amazon, onde constam os Top Sites in Brazil, Disponível em: <<https://www.alexa.com/topsites/countries/BR>>. Acesso em 31 de out. de 2018.

³ “Município da Região Metropolitana chegou à marca de 187 assassinatos em 2017. Enquanto moradores tentam escapar da guerra aberta entre traficantes, nem policiais querem trabalhar lá”. Reportagem da **GauchaZH**- “Como eh viver na cidade mais violenta do Rio Grande do Sul”, escrita por Eduardo Torres, em 15 de janeiro de 2018.



território brasileiro, haja visto as perguntas listadas acima. Muito embora “na história da teoria cultural, território e territorialidade têm certamente um papel importante”, os riscos da vivenciar violências são diferentes para cada diferente realidade de infância, embora sempre tenha se firmado uma sensação “que a sociabilidade humana é naturalmente localizada e mesmo limitada pela localidade”. (APPADURAI, 1997, p.42). A linha de apoio da reportagem, contudo, parece tentar humanizar o conteúdo, ao mencionar que a criança assassinada estava perto de casa no momento do crime. Mesmo assim, a linha de apoio se distancia do previsto e pré-definido universo infantil, trazendo consigo termos do universo policial, tais como: “suspeito”, “identificado”, “investiga a motivação”.

Ao observar com mais atenção a reportagem, também é possível perceber um fato recorrente no contexto, tanto da violência, quanto das reportagens sobre violência contra crianças, que é a culpabilização das vítimas ou de seus responsáveis. Esta culpabilização geralmente acontece de maneira sutil e, muitas vezes, a surge no texto para preencher lacunas do próprio conteúdo jornalístico - que se compromete em responder perguntas do tipo: que, quem, quando, como, onde, por quê. Assim, ao responder algumas delas, por procedimento padrão, acaba, de certa forma, justificando a violência experimentada pela criança.

*Uma **adolescente, de 14 anos**, foi morta a tiros, na noite de sábado (29), no Bairro Formosa, em Alvorada, na Região Metropolitana de Porto Alegre. De acordo com o delegado Edimar Machado de Souza, a vítima é Marjana Bittencourt e **ela estava sozinha**. O crime aconteceu próximo da casa dela, **por volta das 20h30**¹.*

Evidentemente é importante que este tipo de conteúdo seja trazido à pauta jornalística, em função de sua relevância e valor notícia, porém, a forma como a linguagem é estabelecida deve ser tratada com cuidado e atenção pelos produtores de notícias. Este roteiro do que deve ser suposto ou interpretado em relação ao assunto segue no decorrer da notícia, agora com um relato do já mencionado delegado.

*"[Ela] foi abordada na rua por um **homem de capuz** que sacou um **revólver** e efetuou **três disparos**. Dois atingiram a **cabeça e um o braço**". A polícia ainda não identificou o suspeito. O delegado informou que a jovem não tinha **antecedentes criminais**².*

Novamente a linguagem policial toma o texto, dando espaço para mais ambientação

¹ Reportagem do **G1** - “Adolescente de 14 anos é morta a tiros em Alvorada”, escrita pela redação G1/RS, em 30 de junho de 2019.

² Reportagem do **G1** - “Adolescente de 14 anos é morta a tiros em Alvorada”, escrita pela redação G1/RS, em 30 de junho de 2019.



sobre clichês de violência. Mesmo depois de mencionar que a criança não tinha antecedentes criminais, a reportagem é encerrada com mais uma fala do delegado, que afirma que o crime ainda não tinha motivação esclarecida. “O que se sabe é que é uma região onde há alguns pontos de tráfico e ultimamente tem ocorrido alguns conflitos entre facções naquela região”, justifica o delegado ao final do texto. Passados dois dias da veiculação da reportagem, nenhuma nova notícia foi publicada sobre o caso, apontando assim para outro ponto em relação ao jornalismo sobre violência contra crianças, que é o silenciamento da mídia em relação a esta problemática. Este silêncio também remete à produção de “refugio humano” (BAUMAN, 2004), onde tanto a criança vitimada pelo fato, quanto a violência sofrida estão inseridos, além dos produtores de reportagens sobre o tema também se incluem e se envolvem de forma complexa. Assim, o silenciamento do jornalismo online diante do tema acontece em um ambiente favorável de depósito de excesso de informação e produção de lixo, que é o ambiente eletrônico. Nele, a rede mundial situa a “manifestação possivelmente mais espetacular na sede insaciável de informação, desnuda capaz graças à tecnologia computacional”, onde “o principal atributo da informação é ser interminável, e isso cria uma necessidade abstrata de controle da informação que na verdade jamais poderá ser satisfeita”. (BAUMAN, 2004, p. 36). Mesmo com isso, as temáticas que Bauman (2004) aponta serem parte do lixo, aparecem com “relativa frequência” nas manchetes jornalísticas, onde o lixo “ganhou lugar estável e permanente entre as preocupações contemporâneas num plano global”. Mas, de acordo com o autor, é nesse aspecto que se instaura o silenciamento e tentativa de ocultar a existência da problemática, na mesma medida em que se posiciona como um problema latente. Além disso, falar sobre o assunto não é sinônimo de que este discurso possa ter efeito para auxiliar na diminuição do problema.

Em se tratando de reportagens policiais, é comum encontrar as vítimas, os culpados e aqueles que devem ser punidos. A complexidade, porém, é que todos estes perfis podem habitar em um só personagem. Nesse sentido, os conteúdos jornalísticos desta temática se encontram em um emaranhado de nós. Assim, “a integridade territorial que justifica os Estados e a singularidade étnica que valida as nações são cada vez menos vistas como aspectos complementares”, levando em conta o contexto de violência em que se encontram, principalmente, as crianças que vivem em grupos que carregam mais fortemente as marcas de um processo colonial. “Estados, territórios e idéias de singularidade étnica nacional são sempre co-produções históricas complicadas, o pluralismo de diáspora tende a embarçar todas as narrativas que buscam naturalizar tais histórias” (APPADURAI, 1997, p.45). Além

disso, o panorama social também parece prever que haja indivíduos punidos por um crime ou desordem, observação lembrada por Mbembe (2003), quando alerta que a ligação entre o terror e a audiência geram um efeito civilizatório, ao mesmo tempo que punitivo, quando prende ou exhibe castigos a fim de propiciar lições a população - fato este semelhante ao que fazem os produtos de comunicação. “Ao mesmo tempo, uma nova sensibilidade cultural emerge, na qual matar o inimigo do Estado é uma extensão do jogar. Aparecem formas de crueldade mais íntimas, sinistras e tranquilas”. (MBEMBE, 2003, p. 129).

Em um contexto de “guerra”, há os que serão condenados ao esquecimento social, não aparecendo nem mesmo nas páginas policiais de notícias, mas também há os que escrevem estas páginas. Ao estabelecer relação ao chamado refugio humano de Bauman (2004), é preciso frisar que há uma função de grande importância no processo de produção deste descarte, que é a de coletores de lixo. Neste ponto podemos situar os jornalistas como ocupantes desta função, onde, a partir de uma rotina de reuniões de pauta, plantões de polícia, agenda de imprensa e outros pontos cotidianamente jornalísticos, faz-se a coleta e separação do que é lixo e do que não é. A resistência em trazer à luz o tema da ameaça aos direitos das crianças brasileiras, demonstra também a resistência e despreparo para tratar do tema nas redações. O fazer jornalístico é integralmente atravessado pelas manifestações culturais de cada produtor de notícias, e os produtos resultantes desta relação são uma amostra da sociedade como um todo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tendo em vista os principais desafios para as infâncias no Brasil, traçando um paralelo com as produções jornalísticas sobre estas mesmas ameaças e as relações de seu personagem em um contexto de colônia, o presente artigo debateu brevemente sobre um destes desafios, a violência, como pauta em uma reportagem jornalística. O trabalho buscou apontar relações entre as teorias de Appadurai (1997), Mbembe (2003) e este conteúdo jornalístico sobre um dos principais desafios da para o direito das crianças no Brasil. No presente recorte foi possível discutir brevemente se jornalismo tem, ou não, auxiliado na resolução das problemáticas das infâncias brasileiras ao abordar este tema em sua pauta. Como dito, o artigo teve um microcorpus analisado, em relação ao tamanho da teia de conteúdos jornalísticos acessíveis para análise. Assim, o estudo serviu como ensaio de aproximação desta temática, bem como do método aqui utilizado para analisar o tema eleito.



inovamundi

Porém, para além disso, cabe questionar de maneira mais aprofundada que forma a imprensa brasileira tem comunicado acontecimentos que atravessam as infâncias que pretendem a superação da pobreza, redução das violências contra crianças, representações das iniciativas para uma educação de qualidade para todas e todos, reportagens sobre saúde e direito à vida a todas as crianças, no que compete sua sobrevivência por meio de uma alimentação saudável, e ainda como se dá a comunicação sobre os direitos à participação de crianças em discussões sobre a sociedade.

REFERÊNCIAS

APPADURAI, Arjun. **Soberania sem territorialidade**. Revista Novos Estudos CEBRAP 49. 1997.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. Tradução Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro. Lisboa: Edições 70, 1977.

BAUMAN, Zygmunt. **Vidas Desperdiçadas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2004.

CHARAUDEAU, Patrick. **Identidade social e identidade discursiva: o fundamento da competência comunicacional**. 2009. Disponível em: <<http://www.patrick-charaudeau.com/>>. Acesso em: 28 jul. 2019.

CHARAUDEAU, Patrick. **Linguagem e discurso: modos de organização**. São Paulo: Contexto, 2008.

MBEMBE, Achille. **Necropolítica**. São Paulo, sp: n-1 edições, 2003.

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

MOVIMENTO *HYPE* NO BRASIL: MIDIATIZAÇÃO, CONSUMO DE MODA JOVEM DE LUXO E INFLUENCIADORES DIGITAIS A PARTIR DOS VÍDEOS “QUANTO CUSTA O *OUTFIT* (2018)”?

Fernanda Isse¹

Universidade Feevale

Sandra Portella Montardo²

Universidade Feevale

Palavras-chave: *Hype*. Influenciadores digitais. Marcas de luxo. Mídia. Moda jovem de luxo.

1. INTRODUÇÃO

Os processos socioculturais abarcam, na contemporaneidade, uma pluralidade de comportamentos e de mudanças cada vez mais velozes. Neste cenário midiático e de expansivas manifestações culturais, voltado ao mercado de moda jovem de luxo e marcado pela presença dos influenciadores digitais, surge o movimento *Hype*. Através deste estudo, observa-se o movimento *Hype* no Brasil com relação ao conteúdo dos vídeos “Quanto custa o *outfit* (2018)?” Vídeo 1 e Vídeo 2. A apropriação de referências e signos perpassa aspirações de pertencimento e imaginário dos *Millennials* participantes dos vídeos. Jovens inseridos em um universo permeado por promessas que envolvem beleza, juventude, riqueza e distinção social. Para o grupo em questão, a mercadoria é imagem, e agrega valores simbólicos e monetários de sofisticação, marca, exclusividade. O movimento *Hype* comunica aos seus participantes, os *hypebeasts*, códigos de como eles devem ser e como devem ser vistos.

2. DESENVOLVIMENTO

A reflexão sobre a vivência contemporânea, traduzindo campos discursivos e simbólicos que contribuem na construção da memória e das identidades, busca entender o

¹ Mestranda em Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE). Especialista em Gestão de Recursos Humanos (Fatec/UNINTER). Graduada em Design de Moda (UCS).

² Doutora em Comunicação Social (PUC/RS2004). Estágio de Doutorado na Université René Descartes, Paris V, Sorbonne, em Paris (2003-2004). Professora e pesquisadora da Universidade Feevale.

encontro das áreas moda, comunicação e ciência da informação. Fatores intrincados no movimento social que se apresenta, agregando questões socioculturais que lhes são expressivas. Convida a pensar no período da adolescência. Momento da vida em que alguns jovens, liderados por membros do grupo da escola e meios sociais que frequentam, sentem-se pressionados a apropriar-se de certos itens do vestuário e acessórios de determinadas marcas de moda jovem, estas sempre aparentes. No intuito de se sentirem seguros, incluídos e pertencentes. Uma vez que o movimento *Hype*, a princípio, parece alimentar-se com a fugacidade de suas necessidades, a frivolidade de seu discurso, a grande capacidade dos influenciadores digitais de atrair seguidores bem como a valorização dos bens de consumo. Tratando-se de um fenômeno que se coloca na contramão das correntes de sustentabilidade, consumo consciente e individual. Se encontra no momento em que novos ídolos, os influenciadores digitais, surgem, principalmente, entre os jovens, via Internet, presentes em diferentes plataformas, de acordo com sua rede de seguidores, bem como despertam o interesse de grandes marcas.

Partindo desse cenário de transformações, impulsionado pelas plataformas de compartilhamento *online*, o presente estudo tem como tema o movimento *Hype* no Brasil, que teve visibilidade no país através dos vídeos “Quanto custa o *outfit* (2018)?”, *Vídeo Original-Parte 1* e *Episódio 2* aqui apresentados como Vídeo 1¹ e Vídeo 2², produzidos pelo Canal *Hyped Content Brasil*³ na plataforma de vídeos *YouTube*⁴, o que tornou o movimento um dos mais comentados pelas diferentes mídias no ano de 2018. Partindo da viralização dos vídeos, a cultura *Hype* ganhou visibilidade nas mídias do país, causando curiosidade e admiração, convertidas em visualizações. Até o site tirar o Vídeo 1 do ar em janeiro de 2019 (e retornar a publicação em março do mesmo ano), alcançava a marca de 2.264.012 visualizações, atualmente constam 1.173 visualizações registradas (em 10.06.2019) e o Vídeo 2 com 4.016.512 visualizações (em 10.06.2019). Nos vídeos “Quanto custa o *outfit* (2018)?” Vídeo 1 e Vídeo 2, jovens brasileiros são vistos exibindo peças que compõem seu vestuário e acessórios, detalhando os valores pagos em cada uma delas. Inseridos neste contexto contemporâneo, integram o grupo jovem que pertence ao movimento em questão. Visto que o movimento é um fenômeno mundial, ambos os vídeos são versões

¹ Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=F4HM1ScPMAI&t=14s> Acesso em 01.06.2019.

² Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=nh6p2KIY8t4&t=11s>. Acesso em 01.06.2019.

³ Disponível em https://www.youtube.com/results?search_query=hyped+content+brasil. Acesso em 09.06.2019.

⁴ Disponível em <https://www.youtube.com/>. Acesso em 09.06.2019.

livremente inspiradas no vídeo “*How much is your outfit?*”¹, publicado em setembro de 2017 pelo canal inglês *The Unknown Vlogs*², que documenta o movimento *Hype* em várias cidades do mundo, também na plataforma de vídeos *YouTube*.

Em todas as edições dos vídeos, a intenção apresentada é a mesma: ao som de um *Rap*³ internacional, os *hypebeasts* brasileiros expõem em área externa, à luz do dia, diante da câmera cada um dos itens que integra seu vestuário e acessórios, suas respectivas marcas e descrevem o valor monetário de cada peça. Na descrição do Vídeo 1, os administradores do canal defendiam que “este quadro não tem como objetivo glorificar a ostentação”. O que surpreendeu a muitos, já que não há receio da parte dos criadores dos vídeos de serem apontados como elitistas, “tiram é onda” e mergulham de cabeça na oportunidade viral (RIBEIRO,2018). Algo que, para Tanji (2018, *online*) fica difícil de não acontecer ao observarmos os preços das roupas e acessórios. Os mesmos são monetizados tanto em Reais (R\$ moeda corrente do Brasil), quanto em Dólares (US\$ moeda americana). Transmitindo que “na roupa, assim como na língua, existe uma série de expressões que vão da declaração mais excêntrica a mais convencional” (LURIE, 1997, p.30).

Autointitulados *hypebeasts*⁴, os meninos, e *hypebaes*⁵, as meninas, os termos denominam os *Millennials* que adotam o estilo de vida voltado ao *Hype*. Esses jovens vivenciam em seu cotidiano o olhar voltado às tendências de consumo, possuem roupas e acessórios raros e de luxo e os utilizam para pertencer e identificar-se diante do grupo. Nas definições da jornalista Nina Lemos⁶, colunista da plataforma *Universa*⁷, “em um movimento que os jovens cultuam roupas de grife, o poderoso *hypebeast* é aquele que coleciona mais e mais roupas caríssimas desse estilo”. Para Lurie (1997, p.31), a identificação com, e a participação ativa num grupo social, sempre envolve o corpo humano, seus adornos e roupas.

¹ Do Inglês “Quanto custa seu traje?” Tradução nossa. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=bj-CtgzW6AQ>. Acesso em 28.04.2019.

² Disponível em <https://www.youtube.com/channel/UCh7ttG6-bf3XMsv1CkZLI6Q>. Acesso em 28.04.2019.

³ Estilo musical que agrega ritmo e poesia. Criado nos Estados Unidos na década de 1970.

⁴ Do Inglês feras do *Hype*. Tradução nossa.

⁵ Do Inglês, feminino de *hypebeast*. Tradução nossa.

⁶ Disponível em <https://ninalemos.blogosfera.uol.com.br/2018/06/04/quanto-custa-entenda-a-turma-que-usa-moletons-que-podem-chegar-a-r-18-000/>. Acesso em 13.05.2019.

⁷ Disponível em <https://universa.uol.com.br/>. Acesso em 28.04.2019.

Quanto mais significativo para o indivíduo for um papel social, mais ele se vestirá para cumpri-lo.

Os produtos que são divulgados e promovidos pelo movimento *Hype*, costumam ter preços bastante elevados. Isso porque, existe um desejo e uma demanda pelo produto, mas há uma oferta mínima, já que não são acessíveis ao grande público, bem como estratégias de mercado para valorizar as peças. Tais como: dirigir-se a uma elite, criar um universo protegido de maneira simbólica e material aos seus beneficiários através de símbolos fortes, nesse sentido, as marcas (FERREUX,2008). Valse (2008, p.36) acrescenta que as empresas produzem e vendem sistemas de valores que são definidos pelos consumidores, e as marcas são símbolos desse sistema. Funcionando como um boletim informativo do que acontece no mundo hoje, auxiliando a uma elite de consumidores abastada a estabelecer uma maneira alternativa de encarar a si mesma (GARCIA,2008).

Para Whiteman (2018), devido à essa cena, grifes como a Supreme ganharam status e gigantes como a Nike criaram linhas superexclusivas. É de olho nessa geração que todas as maiores *labels*¹ da alta moda têm oferecido certa gama de produtos. Roupas e acessórios que são símbolos de uma nova era na moda que preza pela casualidade das ruas e o conforto e exclusividade das marcas de luxo (EMMANUEL, 2018, *online*²). As marcas e conquistas materiais expostas pelos atores sociais, nos vídeos, bem como os valores pagos por um cinto, um par de tênis ou uma carteira são descritos sem qualquer restrição e com ares de mérito. Visto que esses jovens pagam para se transformar em cartazes publicitários de tais marcas (FERREUX,2008). Devido a tais produtos, na sua grande maioria, serem identificados como de grandes marcas de luxo mundialmente conhecidas, são exibidos como demonstração de pertencimento e identificação ao grupo.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os consumidores vão escolher produtos que sejam bem aceitos pelo contexto que frequentam. Ao encontro das afirmativas de Valse (2008, p.25), ninguém quer pagar mais por algo que não sabe ao certo quanto vale. As marcas que transformam uma malha em

¹ Do Inglês etiqueta, tradução nossa.

² Disponível em <https://medium.com/@rodrigoesamorin/o-hype-da-streetwear-no-brasil-92184ad1ce5b>. Acesso em 13.05.2019.

diamante, são principalmente a Supreme, a Bape, a Off White, marcas tradicionais como a Nike, a Gucci, a Versace, a Balenciaga e a Comme des Garçons (LEMOS,2018, *online*).

O aparecimento de peças de roupa estrangeiras em um traje nativo exerce uma função similar ao uso de palavras ou frases estrangeiras no discurso. Esse fenômeno, que é comum em vários círculos, pode ter vários significados diferentes (LURIE,1997, p.23). No caso do movimento *Hype*, tais pretensões voltadas às marcas de luxo se voltam, em suas explanações “ao ter saber para poder ser refinado (GARCIA,2008, p.23)”, como um sinal de conhecimento e também de sofisticação. Valorizadas pelos jovens, as peças do vestuário e acessórios são vistas como fragmentadas pelos valores monetários que as definem, já que o arranjo visual parece não importar. Tais produtos apresentados nos vídeos devem apenas defender a sua categoria: um preço de venda qualquer não lhes convém (ERNER,2005).

Para Erner (2005, p.202) essa representação do indivíduo diante da moda e das marcas parece retratar um homem manipulado. Assim, a sociedade de consumo transforma os indivíduos em sujeitos dóceis, condenados a reproduzir uma lógica de classe ou alimentar o sistema. Em concordância com Mendes Barros (2002, p.81), mostrar o quanto custa se encontra na cultura da sociedade midiaticizada, que tem na comunicação um elemento estruturante, não na perspectiva de um agendamento cego de pautas sociais, mas como dimensão contemporânea da esfera pública.

O mundo da moda se destaca pela atenção que dá às distinções (ERNER,2005) e também pela crença de que é necessário ostentar o próprio gosto como estilo e como base de regra de conduta (TIBURI,2017, p.49).

Os antropólogos Douglas e Isherwood (in Svendsen,2010, p.129) afirmam que os bens são neutros e o modo como são usados é social: podem ser usados como cercas ou pontes. “O melhor seria dizer que o uso é uma parte decisiva do significado de uma mercadoria particular, mas o mais importante é que mercadorias em uso não são neutras” (SVENDSEN,2010, p.130). Conforme o autor, os bens ligam pessoas entre si ou as separam umas das outras e seu significado deriva de sua capacidade de indicar a participação ou a aspiração de participar de grupos de *status*¹ elevado.

¹Posição social de um indivíduo, o lugar que ele ocupa na sociedade. Termo oriundo do latim. Significa **posição de pé, estado, situação ou condição**, e é relacionado a um lugar ocupado por uma pessoa na sociedade. Disponível em <https://www.significados.com.br/status/>. Acesso em 12.05.2019.



O abismo entre os sujeitos se encontra repleto de pontes disseminadas pela indústria do entretenimento e do hedonismo, no momento em que se vive a era do acesso à informação e ao consumo, que como forma de ter, é talvez a mais importante da atual sociedade abastada. O consumo do luxo pela lógica da moda, constitui uma das práticas em que fica mais eloquente o foco em valores simbólicos que conferem diferenciação social (SVENDSEN,2010). Para Tiburi (2017, p.150) a impressão de que vivemos em uma sociedade anestesiada, na qual as pessoas são incapazes de sentir emoções, não é nova. Buscamos, de modo ensandecido, uma emoção qualquer. Tudo gira em torno da ostentação, do sentimento de ser invejado, de se juntar em conjuntos de semelhança (WHITEMAN,2018). Para Lemos (2018, *online*), a lógica é aquela antiga: eu tenho, você não tem.



REFERÊNCIAS

BARROS, Laan Mendes. **Recepção, mediação e midiatização: conexões entre teorias europeias e latino americanas.** In: JUNIOR, Jader J., MATTOS, Maria Ângela, JACKS, Nilda. (Orgs). **Mediação & midiatização.** Salvador: EDUFBA, 2012; Brasília: Compós, 2012. p.80-102.

EMMANUEL, Rodrigo. **O Hype da streetwear no Brasil.** 2018. **Medium.com.** *Online*, jun. 2018. Disponível em <https://medium.com/@rodrigoesamorin/o-hype-da-streetwear-no-brasil-92184ad1ce5b>. **Acesso em: 10.jun.2019.**

ERNER, Guillaume. **Vítimas da Moda? Como a criamos, por que a seguimos.** Tradução Eric Roland René Heneault. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2005.

FERREUX, Jean. **O marketing do novo luxo, da exceção aristocrática ao conformismo elitista.** In: CASTILHO, Kathia; VILLAÇA, Nízia. (Orgs). **O novo luxo.** São Paulo: Anhembi Morumbi, 2008. p.17-20.

GARCIA, Carol. **Luxo na era do acesso.** In: CASTILHO, Kathia; VILLAÇA, Nízia. (Orgs). **O novo luxo.** São Paulo: Anhembi Morumbi, 2008. p.21-31.

HYPED CONTENT BRASIL. **Quanto custa o outfit? “Vídeo Original” Parte 1.** 2018. (06m03s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=9g3MgDrtuPA&t=162s>. Acesso em: 10.jun.2019.

----- **Quanto custa o outfit? Episódio 2.** 2018. (05m05s). Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=nh6p2KIY8t4&t=89s>. Acesso em 10.jun.2019.

LEMOS, Nina. **Quanto custa? Entenda a turma que usa moletons que podem chegar a R\$18.000.** 2018. **Universa Online**, jun.2018. Disponível em <https://ninalemos.blogosfera.uol.com.br/2018/06/04/quanto-custa-entenda-a-turma-que-usa-moletons-que-podem-chegar-a-r-18-000/>. **Acesso em 10.jun.2019.**

LURIE, Alisson. **A linguagem das roupas.** Tradução: Ana Luiza Dantas Borges. Rio de Janeiro: Rocco, 1992.

RIBEIRO, Eduardo. **Trocamos um ideia com os caras do “quanto custa o outfit?”** Vice, *Online* jun.2018. https://www.vice.com/pt_br/article/d3kxbv/trocamos-uma-ideia-com-os-caras-do-quanto-custa-o-outfit Acesso em: 10.06.2019.

SVENDSEN, Lars. **Moda, uma filosofia.** Rio de Janeiro: Zahar, 2010.

TANJI, Tiago. **Outfit: a ostentação nunca saiu de moda nas páginas da história.** **Revista Galileu Online**. Jun.2018. Disponível em: <https://revistagalileu.globo.com/Sociedade/noticia/2018/06/outfit-ostentacao-nunca-saiu-de-moda-nas-paginas-da-historia.html> Acesso em: 10. Jun.2019.

TIBURI, Marcia. **Ridículo Político: uma investigação sobre o risível, a manipulação da imagem e o esteticamente correto.** Rio de Janeiro: Record, 2017.

VALESE, Adriana. **Marcas: luxo ou necessidade?** In: CASTILHO, Kathia; VILLAÇA, Nízia. (Orgs). **O novo luxo.** São Paulo: Anhembi Morumbi, 2008. p.33-37.

WHITEMAN, Vivian. **Por um punhado de dols.** Revista Elle, São Paulo. Nº362, julho 2018. Editora Abril. p.72-73.

O BEIJO ALEMÃO: ABORDAGENS DO ALEMÃO COMO LÍNGUA ESTRANGEIRA PARA ALUNOS BRASILEIROS E O IMPRESCINDÍVEL DIÁLOGO COM A CULTURA GERMÂNICA

Autora: Gabriela Hoffmann Lopes (CAp/UFRGS)¹
Orientadora: Juracy Ignez Assmann Saraiva (FEEVALE)

1 INTRODUÇÃO

1.1 Apresentação e justificativa do tema

A maioria do alunado brasileiro, quando inicia seus estudos de Alemão como língua estrangeira (LE) em uma escola pública, situada em um contexto urbano e fora de zonas de imigração alemã, tem poucas referências da língua e da cultura alemãs, além de um amontoado de estereótipos e de lugares-comuns. Esse fenômeno não se restringe unicamente à aprendizagem de língua alemã, ele também é percebido em aulas de outras LEs. Acreditamos que a precariedade de referências culturais e linguísticas estrangeiras pode ser mitigada por meio (a) da oferta de variadas LEs no currículo escolar do aluno brasileiro e (b) do oferecimento, em sala de aula, de materiais que gerem momentos de aprendizagem significativos para os alunos e que os aproximem da língua e da cultura-alvo de estudo.

1.2 Definição dos objetivos

O objetivo geral desta pesquisa é investigar e analisar definições de cultura, tendo como enfoque a alemã, a fim de propor abordagens práticas inovadoras e significativas por meio da produção de recursos materiais para o ensino de Alemão como LE em um contexto escolar público brasileiro, cujo alunado carece de referências exteriores à escola acerca da língua e da cultura alemãs. São, portanto, os objetivos específicos deste estudo: (a) investigar a fundo as relações entre sociedade, cultura, identidade e língua; (b) investigar e avaliar políticas de fomento ao ensino de diferentes línguas com vistas à formação de um aprendiz capaz de interagir interculturalmente; (c) identificar temas e manifestações culturais em língua alemã cuja abordagem é significativa para o público-alvo aqui em questão; (d) elaborar e aplicar materiais didáticos a partir desses temas e manifestações culturais capazes de darem conta do objetivo geral deste estudo.

1.3 Procedimentos metodológicos

A metodologia conta com pesquisa bibliográfica, com base nos fundamentos teóricos de autores que tratam, principalmente, (a) de definições de linguagem, identidade, cultura e pós-

¹ Mestre em Teoria Literária pela PUCRS. Professora de Língua Alemã no CAp/UFRGS, onde desenvolve projetos de extensão e acompanha estagiários do curso de Licenciatura em Letras. Cursa Doutorado em Processos e Manifestações Culturais na FEEVALE e é bolsista CAPES.

modernidade e (b) da cultura alemã e de seu ensino. Ela pressupõe processos distintos de trabalho, resumidos nos passos: 1) leitura e análise das fontes bibliográficas e identificação de novas fontes; 2) aprofundamento da investigação de concepções relativas à linguagem, à identidade, à cultura e à pós-modernidade; 3) produção e aplicação de material didático voltado ao ensino da cultura e língua alemãs; 4) interpretação dos resultados da aplicação do material; 5) discussão e revisão da metodologia e dos fundamentos teóricos da investigação; 6) divulgação dos conhecimentos gerados pela pesquisa para contribuir com a qualificação dos profissionais da área de Letras.

Como se trata de uma pesquisa que pretende aprimorar a prática escolar, ela se desenvolve a partir de uma dinâmica circular da *pesquisa-ação*, que segue as etapas de: (a) planejar uma melhora da prática (aqui, no caso, os materiais didáticos a serem produzidos); (b) agir para implantar a melhoria planejada; (c) monitorar e descrever os efeitos da ação; (d) avaliar os resultados da ação (TRIPP, 2005). Em relação à testagem dos materiais didáticos produzidos, sua aplicação está prevista entre jovens de 11 a 13 anos, aproximadamente, matriculados entre o 6º e o 7º anos na disciplina de Línguas Estrangeiras – Alemão – de uma escola da rede pública de Porto Alegre, RS. No que diz respeito ao seu desenvolvimento em língua estrangeira, o nível esperado para a língua alemã e em que os materiais serão produzidos são A1 e A2, de acordo com o QECRL (Quadro Europeu Comum de Referências para as Línguas). O número de alunos envolvidos vai depender da quantidade de alunos matriculados, sendo possível prever uma média de 23 alunos, a partir do número de estudantes em 2018 e 2019.

A fim de se respeitar a dimensão ética desta pesquisa, uma vez que além das consultas bibliográficas, ela prevê o envolvimento de seres humanos menores de idade, a quem serão aplicados os materiais didáticos, pretende-se distribuir entre os envolvidos termos de aceite de participação na pesquisa. Para os estudantes, será distribuído o Termo de Assentimento Livre e Esclarecido e, para seus responsáveis, o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, garantindo assim a permissão junto às famílias dos menores de idade envolvidos na pesquisa.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 O binômio *língua e cultura* e as políticas linguísticas

Em uma aula de LE, seja qual for a língua a ser aprendida, é esperado que sejam abordados, além de questões lexicais, fonéticas e sintáticas, também aspectos da cultura que a envolve. Parece difícil separar o ensino de uma LE do enfoque de sua cultura, uma vez que uma competência linguística "não pode ocorrer no isolamento de uma estrutura gramatical. Parte-se do princípio de que todo conhecimento é contextualizado e, como tal, carrega aspectos culturais intrínsecos e extrínsecos que precisam ser abordados em aula" (BROCH, 2014, p. 51). Essa indissociabilidade da cultura e da língua em uma aula de LE está evidenciada também em documentos oficiais, tanto internacionais

quanto nacionais, como, por exemplo, no QECRL e na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o Ensino Infantil e Fundamental.

O QECRL foi elaborado pelo Conselho da Europa, no âmbito do Projeto “Políticas Linguísticas para uma Europa Multilíngue e Multicultural”, e serve de guia para a elaboração de programas de línguas, orientações curriculares, exames e manuais. Apesar de ter sido pensado para o contexto europeu, ele tem servido de base para países do mundo todo desde sua apresentação, ao descrever

exaustivamente aquilo que os aprendentes de uma língua têm de aprender para serem capazes de comunicar nessa língua e quais os conhecimentos e capacidades que têm de desenvolver para serem eficazes na sua actuação. A descrição abrange também o contexto cultural dessa mesma língua. (CONSELHO DA EUROPA, 2001, p.19)

Desde sua concepção, portanto, o QECRL não dissocia a competência linguística da competência cultural, as quais, aliás, são vistas no documento sempre de modo plural e coexistente, formando e aprimorando uma competência comunicativa:

A língua não é apenas um aspecto fundamental da cultura, mas é também um meio de acesso a manifestações culturais. [...] Na competência cultural de um indivíduo, as várias culturas (nacional, regional, social) às quais esse indivíduo teve acesso não co-existem simplesmente lado a lado. São comparadas, contrastam e interagem activamente para produzir uma competência pluricultural enriquecida e integrada, da qual a competência plurilíngue é uma componente que, por seu turno, interage com outras componentes. (CONSELHO DA EUROPA, 2001, p.25)

Ao lançar o QECRL, em 2001, foram preocupações do Conselho da Europa: (a) melhorar a qualidade da comunicação entre europeus de diferentes contextos linguísticos e culturais; (b) promover uma maior mobilidade e a um maior intercâmbio entre os países; (c) favorecer a compreensão recíproca e reforçar a colaboração; (d) apoiar métodos de ensino e de aprendizagem que ajudassem os aprendentes a construírem as atitudes, os saberes e as capacidades necessárias para se tornarem mais independentes na reflexão e na ação e mais responsáveis e cooperativos em suas relações com os outros; (e) promover uma cidadania democrática. Portanto, aprender uma língua sem que se aprendesse simultaneamente a(s) cultura(s) que a envolve e em que ela se desenvolve se apresentaria como uma tarefa impossível e sem sentido, pois não formaria um indivíduo capaz de lidar com o(s) mundo(s) ao(s) qual(is) aquela língua se refere, não se efetuando uma situação real de comunicação com o outro e, portanto, não lhe sendo possível exercer de fato sua cidadania.

Já a atual BNCC brasileira, que é referência obrigatória para a elaboração dos currículos escolares e de propostas pedagógicas do Ensino Infantil e do Fundamental no âmbito das redes de ensino e das instituições públicas e privadas, apesar de igualmente trazer aliados os conceitos de língua e de cultura, coloca-se na contramão dos valores europeus do plurilinguismo e do pluriculturalismo mencionados no QECRL, uma vez que traz apenas um idioma como obrigatório. O mesmo vem acontecendo em documentos que tratam da chamada "Reforma do Ensino Médio".

Al determinar una única lengua como disciplina obligatoria, se observa la desvinculación de cualquier objetivo multicultural en la enseñanza, centrándose únicamente en su carácter funcional. Como lo describe Gounari (2008), el concepto del enfoque funcional se basa en el hecho de considerar el lenguaje una herramienta para la comunicación que se adquiere por fuera de un contexto sociocultural. (SOUZA, 2017, p.176)

Importante lembrar que a versão anterior da BNCC previa que a LE a ser ofertada nas escolas dependeria de escolha da comunidade, podendo haver a escolha de duas ou mais línguas, de acordo com o que fizesse mais sentido naquela comunidade e, ainda, dependendo da disponibilidade de professores para seu ensino. A versão mais recente da BNCC começou a ser divulgada para a sociedade brasileira em 2013, sem antes passar por consultas públicas, razão por que foi alvo de muitas críticas por parte de educadores e especialistas da área. Segundo a terceira e última versão, somente a língua inglesa é vista como obrigatória e seu entendimento como *língua franca* parece desmembrar a língua de seu contexto cultural, como lemos no texto do documento: "o tratamento do inglês como língua franca o desvincula da noção de pertencimento a um determinado território e, conseqüentemente, a culturas típicas de comunidades específicas, legitimando os usos da língua inglesa em seus contextos locais." (BRASIL, 2017, p. 240)

Ao ignorar a importância e até mesmo a necessidade do ensino de mais línguas estrangeiras na escola e ao desvincular o aprendizado de uma língua do aprendizado de sua cultura, os caminhos da atual política linguística brasileira acabam por negar também o caráter diverso de seu povo e de suas fronteiras. Certamente essa política também não estimula a formação de um indivíduo sensível para outras culturas, diferente da sua, já que

[...] un ciudadano intercultural es alguien que no sólo apoya los principios de un Estado multicultural, sino que también demuestra todo un rango de actitudes personales positivas hacia la diversidad. En particular, es alguien que es curioso, en vez de temeroso, con respecto a otras culturas y personas; alguien que está abierto a aprender de otros estilos de vida, y dispuesto a considerar cómo se ven las cosas desde el punto de vista de otra gente, en vez de asumir su perspectiva o modo de vida heredado como superior; alguien que se siente cómodo interactuando con personas de diferentes ambientes, etc. (KYMLICKA, 2003, p. 58 apud SOUZA, 2017, p. 182)

2.2 A escola como lugar de pesquisa

Por considerarmos a escola "um local privilegiado de encontro com o outro, linguística e culturalmente diferente [e] também um lugar de promoção de atitudes positivas em relação à alteridade, isto é, a outras línguas e culturas" (MARTINS et al. 2002, p.107 apud BROCH, 1994, p.51), acreditamos ser função da escola garantir em seu currículo o desenvolvimento de habilidades linguísticas, culturais e comunicativas.

Nas sociedades complexas contemporâneas, é comum o uso de línguas diversas em práticas sociais, desde aquelas mais cotidianas até aquelas restritas a ambientes altamente especializados. Pesquisar sobre um tema em um site de buscas na internet, ler um periódico científico disponível on-line, assistir a um filme ou uma série, buscar um emprego etc: são muitas e variadas as práticas sociais em que uma ou mais línguas se fazem presentes na atualidade. Não alheia a esse cenário atual, a escola pode se constituir como um espaço

de promoção da convivência com diferentes línguas estrangeiras. Ao fomentar práticas que envolvam diferentes línguas dentro do espaço escolar, a escola oportuniza a segurança necessária para a participação do(a)s aluno(a)s em práticas sociais diversas no mundo contemporâneo. (BRUNET; LOPES; FRANK; MOGENDORFF, 2017, p. 248)

É nesses termos que é apresentada a escola onde a pesquisa será aplicada: o Colégio de Aplicação (CAp) da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Escola pública e federal, o CAp tem o ingresso universal de alunos garantido por meio de sorteio, e a concorrência a seu acesso comprova que a instituição é reconhecida por oferecer serviços de qualidade. Fundado em 1954 com o intuito de ser tanto um campo de investigação pedagógica para a Faculdade de Filosofia quanto um espaço para a prática docente de estagiários dos cursos de licenciatura oriundos da UFRGS, o colégio se comprometeu, desde seu início, com a teoria e a prática docentes e, ainda hoje, procura manter seu caráter inovador e experimental por meio da implementação de práticas diversas (SCHÜTZ, 1994).

Situada em um centro urbano, que é Porto Alegre, porém em sua periferia, já que se localiza próxima ao Campus do Vale da UFRGS, a escola oferece acesso à Educação Básica e à Educação de Jovens e Adultos (EJA) e atendeu no ano de 2018 cerca de 620 alunos. O perfil socioeconômico e cultural dos alunos é bastante variado e, segundo pesquisa em andamento de Victor Nedel (CASSOLA, 2018), eles moram em diferentes partes da cidade, distantes muitas vezes mais de uma hora da escola. Além disso, eles relatam ter a maior parte dos seus relacionamentos com outros indivíduos da própria escola, apesar do contato com a *internet* e com os relacionamentos virtuais que ela possibilita. Do total de alunos, cerca de 100 estudam Alemão como LE, seja como parte do currículo escolar ou de um curso de extensão.

Em sua tese de doutorado, Ingrid Kuchenbecker (BROCH, 2014) traça um importante perfil linguístico do aluno do CAp, a partir do qual é possível depreender algumas características definidoras para esta pesquisa: (a) o alemão é língua muito pouco presente no contexto familiar dos alunos; (b) os alunos reconhecem poucas situações de contato com o alemão em suas rotinas diárias - em comparação com as línguas inglesa e espanhola; (c) é pequena a porcentagem de alunos que estudam no momento ou que já estudaram alemão em cursos livres de línguas; (d) são relativamente poucos os alunos que consideram o alemão uma língua importante para o futuro.

Apesar da presença da língua alemã no contexto escolar do CAp desde o 6º ano do Ensino Fundamental até o último ano do Ensino Médio, há certo estranhamento em relação a essa língua no dia-a-dia dos alunos. Assim, é de se esperar que a distância se reflita durante o processo de aprendizagem dessa língua e de sua cultura, tornando mais difícil seu caminho para alunos e professores. Tais constatações parecem desanimadoras para o professor de língua alemã, em um primeiro momento, mas é justamente a consciência desse quadro que permitirá a ele planejar ações que contemplem esse público e que possam atenuar os efeitos dessa distância.

2.3 Definições de *cultura*

Quando se fala da abordagem da cultura na aula de LE, é necessário levar em conta o que se entende por *cultura*. Temos aí já a primeira problematização do objeto desta pesquisa. Santaella (2003) aponta suas numerosas definições: cultura é como a vida, pois cresce, desenvolve-se, prolifera e gera mais vida; é aprendida e muito variável; permite a adaptação humana ao seu ambiente natural; manifesta-se em instituições, padrões de pensamento, objetos e materiais; é sinônimo de tradição e de civilização. "Ela inclui todos os elementos do legado humano maduro que foi adquirido através do seu grupo pela aprendizagem consciente, ou, [...] por processos de condicionamento - técnicas de várias espécies, sociais ou institucionais, crenças, modos padronizados de conduta." (SANTAELLA, 2003, p.31)

De acordo com Hall (2006), a cultura só pode ser pensada a partir da identidade, conceito plural e igualmente complexo, que vem sofrendo mudanças por conta da modernidade; o teórico define as identidades pós-modernas como abertas, descentradas, deslocadas, fragmentadas e contraditórias. As culturas nacionais, por sua vez, são uma das principais fontes de identidade cultural e são parte da natureza essencial dos indivíduos. Elas são compostas de instituições, de símbolos e de representações. As identidades nacionais não nascem com o sujeito, mas são formadas e transformadas no interior da representação; elas lhe oferecem a condição de membro do estado-nação e sua identificação com a cultura nacional.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa aqui proposta está em sua fase inicial, que prevê levantamento e leitura de fontes bibliográficas referentes às concepções de linguagem, identidade e cultura. No entanto, ela teve uma fase experimental em abril de 2019 por meio da aplicação da sequência de atividades nomeada "Deutsch... wie, bitte...?". Desenvolvida no âmbito da Semana da Língua Alemã, a sequência aproximou a língua e a cultura alemãs e expandiu os limites da sala de aula para aproximadamente 190 alunos do 5º ao 8º anos do Ensino Fundamental do CAP. O objetivo da atividade era instigar os estudantes para a aprendizagem da língua alemã por meio do contato lúdico com elementos de sua cultura, em sua maioria desconhecidos ou pouco conhecidos para eles. O público-alvo desta sequência foram não só os alunos que estudam Alemão como LE, mas também os colegas que estudam Espanhol, Francês ou Inglês. Todos tiveram que trabalhar de modo integrado e colaborativo e em um tempo delimitado para a execução das atividades.

"Deutsch... wie, bitte...?" funcionou como uma espécie de sensibilização para o idioma e a cultura alemãs, pois tratou de familiarizar os estudantes com os países que têm o alemão como língua oficial, de fazê-los conhecerem paisagens, invenções, empresas, músicas e outras preferências alemãs e também de estimulá-los a reconhecerem espaços, objetos e pessoas na própria escola que tivessem alguma relação com a língua e a cultura. As tarefas consistiram em entrevista com a comunidade escolar, produção de *selfies*, visita à biblioteca da escola, audição de canções, montagem de quebra-

cabeças, degustação de balas de goma, caracterização com fantasias e adereços e adivinhação de objetos por meio do tato. A sequência de atividades foi um exemplo de prática escolar bem sucedida que aliou o prazer de aprender ao ensino de língua e cultura alemãs.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular**. 3ª v. Brasília: MEC, 2017. Disponível em: <<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wp-content/uploads/2018/02/bncc-20dez-site.pdf>>. Acesso em: 20 out 2018.

BROCH, Ingrid Kuchenbecker. **Ações de promoção da pluralidade linguística em contextos escolares**. Tese de Doutorado em Linguística. Porto Alegre: UFRGS, 2014.

BRUNET, C. G.; LOPES, G. H.; FRANK, I.; MOGENDORFF, I. J. **Política lingüística no Colégio de Aplicação da UFRGS: As atividades de sensibilização para a escolha da língua estrangeira pelo(a)s aluno(a)s do Projeto Pixel**. In: OLIVEIRA, G. M. e RODRIGUES, L. F. (Orgs.) Atas do VIII Encontro Internacional de Investigadores de Políticas Linguísticas. Florianópolis: UFSC e AUGM, 2017, p. 248-257.

CASSOLA, Nathália. **Pesquisador traça o perfil dos alunos do ensino médio do Colégio de Aplicação da UFRGS**. UFRGS Ciência. 2018. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/secom/ciencia/pesquisador-traca-o-perfil-dos-alunos-do-ensino-medio-do-colegio-de-aplicacao-da-ufrgs/>> . Acesso em 28 out 2018.

CONSELHO DA EUROPA. **Quadro Europeu Comum de Referência para as Línguas**. Aprendizagem, ensino, avaliação. Porto: Edições Asa, 2001.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. Rio de Janeiro: DP&A Ed., 2006.

KYMLICKA, Will. **Estados multiculturales y ciudadanos interculturales**. In: Actas del V Congreso Latinoamericano de Educación Intercultural Bilingüe: realidad multilingüe y desafío intercultural. Lima: Ed. Roberto Zarquiey, 2003, p. 47-81.

MARTINS, F.; ANDRADE, A; BARTOLOMEU, I. **As línguas da criança e as línguas do mundo: aspectos da gestão da competência plurilíngue em alunos do 1º ciclo do E. B**. In: I Encontro Nacional da PDDL - A didáctica das línguas e literaturas em Portugal. Coimbra: Universidade de Coimbra, 2002.

SANTAELLA, Lúcia. Cultura e artes do pós-humano. **Da cultura das mídias à cibercultura**. São Paulo: Paulus, 2003.

SCHÜTZ, Liane Saenger. **Sótãos e porões: sacudindo a poeira do Colégio de Aplicação**. Dissertação de Mestrado em Educação. Porto Alegre: PUCRS, 1994.

SOUZA, Henry D. L. **La reforma de la enseñanza media y la muerte de la pluralidad lingüística en la educación brasileña**. In: OLIVEIRA, G. M. e RODRIGUES, L. F. (Orgs.) Atas do VIII Encontro Internacional de Investigadores de Políticas Linguísticas. Florianópolis: UFSC e AUGM, 2017, p. 175-183.

TRIPP, David. **Pesquisa-ação: uma introdução metodológica**. In: Educação e pesquisa. São Paulo, vol. 31, n.3, p. 443-466. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/ep/v31n3/a09v31n3.pdf>>. Acesso em: 15 jun 2019.

O CONFLITO ENTRE O DIREITO À VIDA E O DIREITO À LIBERDADE DE CRENÇA: O CASO DAS TESTEMUNHAS DE JEOVÁ

Ana Teresinha Elicker¹ Universidade Feevale
Bruna Henkel Ferro² Universidade Feevale
Daiane Rodrigues de Almeida³ Universidade Feevale
Daniele Ferron D'avila⁴ Universidade Feevale
Geraldine Alves dos Santos⁵ Universidade Feevale

Palavras-chave: Conflito. Crença. Direito. Liberdade.

INTRODUÇÃO

A religião Testemunhas de Jeová foi fundada nos Estados Unidos no fim do século 19, é sediada em Nova York, e tem mais de 8 milhões de fiéis em todo o mundo. Para os fiéis da religião, o sangue é considerado sagrado aos olhos do Divino. O Jeová solicita que seus seguidores se abstenham de sangue, fazendo com que os adeptos da religião não devam receber em seu corpo o sangue de outras pessoas, podendo se valer de diferentes tipos de tratamentos médicos ou aplicação de produtos, desde que não sejam derivados de sangue (AZEVEDO, 2010). Se o adepto aceitar submeter-se ao procedimento de transfusão, irá ocorrer a suspensão dos seus privilégios religiosos, a censura pública da reunião semanal, ou a excomunhão. Em caso de excomunhão, os demais membros da religião devem cortar relações pessoais com o desassociado, além de recomendar o contato mínimo possível com parentes próximos (pais, filhos ou cônjuge). Quem desobedecer a esta norma também estará sujeito a ser desassociado.

A liberdade e o direito conferem à cultura o caráter de experiência pessoal, internalizada e incorporada ao contexto social que o sujeito se insere. A cultura organiza o mundo de cada grupo social, segundo a sua própria lógica e os sujeitos que ali se inserem

¹ Mestre em Letras (Feevale/2019). Professora de Português graduada em Letras (Feevale/2003) e Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social (Feevale). E-mail: anaelicker@hotmail.com

² Mestre e Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Design, na Universidade Feevale.

³ Mestra em Reabilitação e Inclusão. Psicopedagoga. Especialista em Transtornos do Desenvolvimento e Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social (FEEVALE). E-mail: daianedo@gmail.com.

⁴ Advogada. Especialista em Processo Civil (UFRGS), Mestre em Direitos Transindividuais (FMP). Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social (FEEVALE). E-mail: daniele_ferron@hotmail.com.

⁵ Doutora em Psicologia (PUCRS, 2001). E-mail: geraldinesantos@feevale.br

vivem na trama social desta organização cultural. Trata-se de uma experiência integradora, de pertencimento que forma e mantém os grupos sociais. E esses grupos compartilham, comunicam e replicam suas formas, seus princípios e valores culturais. A cultura vai definir como viver nesse grupo de pertencimento. Ela é um aspecto da realidade, como os fatos sociais que compõe uma comunidade. E destes grupos de pertencimento os pertencidos carregam consigo seus conceitos de verdade e regras sociais de convivência.

Todos os grupos de pertencimentos têm o direito à vida; a ética médica; a lei. O direito a fé, a crença religiosa, e este é um direito de livre escolha. Ao fazer a escolha o sujeito se insere na cultura religiosa e passa a seguir os conceitos de verdade daquela comunidade de pertencimento. Os traços culturais religiosos estão inseridos, no comportamento, nas atitudes, na postura, nas vestes e até mesmos costumes alimentares.

O tema deste artigo é a situação de conflito que emerge quando diante da supremacia do direito constitucional, há o conflito entre o direito à liberdade de escolha religiosa e o direito à vida, existente em situações de necessidade de transfusão de sangue em membros de Testemunhos de Jeová, mesmo sendo a vida um bem supremo. A partir deste contexto, o objetivo geral deste estudo consiste em verificar o respaldo legal que os Testemunhas de Jeová têm sobre a não aceitação de sangue, mesmo tendo a vida em risco. A pesquisa caracteriza-se como bibliográfica de cunho informativo.

DESENVOLVIMENTO

1.1 O Princípio da Autonomia em testemunhas de Jeová

O princípio de autonomia pressupõe a pluralidade de valores. Algumas concepções são amplamente aceitas e outras não. Para Rawls uma sociedade democrática não pode ser comunidade pois, o fato do pluralismo razoável, que caracteriza uma sociedade com instituições livres, torna isso impossível. Esse fato consiste em profundas e irreconhecíveis diferenças nas concepções religiosas que os cidadãos têm do mundo e na ideia que eles têm dos valores morais e estéticos a serem alcançados na vida humana (RAWALS, 1997). A confusão entre direito à vida e o princípio de autonomia é um fator que contribui para a violação dos valores culturais do indivíduo, independente do lado em que estejam. A confusão entre direito e dever à vida é um dos fundamentos que contribui para esta invasão. As dificuldades postas para o reconhecimento da autonomia, quando há princípios morais

relevantes e opostos, evidência que não dar crédito para o pluralismo implica não reconhecer a autonomia dos seres humanos.

A maioria da população não pertence a religião das testemunhas de Jeová fazendo parecer estranho a muitos, sua negação quanto à transfusão de sangue. Entender o que leva a esse estranhamento, ajuda a alcançar um gradual respeito frente as diversidades culturais.

O problema posto aqui é que convivemos com diferentes crenças e valores morais. E, não é raro, sermos julgados por seres humanos com crenças e valores diferentes dos nossos. A questão é, se o reconhecimento do outro como autônomo, associado a necessidade de se respeitar o pluralismo, é conciliável com as decisões que os julgadores tomam a respeito da vida alheia?

Partimos do pressuposto que, ao nascer o sujeito é inserido na cultura religiosa do núcleo familiar em que fará parte. A escolha de pertencimento a crenças religiosas é individual, porém ao nascer os pais irão direcionar a escolha e conduzir os filhos segundo suas crenças, podendo mais tarde, esse sujeito migrar para outra religião.

Na crença religiosa dos Testemunhas de Jeová, há a rejeição da transfusão sanguínea o que difere da maioria das demais religiões. Eles carregam o valor do direito o que “não se pode de fato compreender como as pessoas reagem à doença, à morte ou a outros infortúnios sem uma compreensão do tipo de cultura em que elas cresceram ou que adquiriram – isto é, das “lentes” através das quais elas percebem e interpretam seu mundo.” (HELMAN, 2009, p.16).

Helman (2009) afirma que a cultura em que determinada pessoa nasceu, ou na qual essa vive, nunca é a única influência. Ela é apenas uma entre várias influências sobre as crenças e comportamentos relacionados à saúde, que incluem desde: fatores individuais, fatores socioeconômicos, fatores ambientais, e, fatores educacionais, que se trata tanto da educação formal quanto informal, inclusive em uma subcultura religiosa, étnica ou profissional, também vão interferir na formação do sujeito. De acordo com Helman (2009, p.13) “A origem cultural tem uma influência importante em muitos aspectos da vida das pessoas, incluindo crenças, comportamento, percepções, emoções”, o que pode de acordo com o mesmo autor “ter importantes implicações para a saúde,” pois em determinadas situações as pessoas com fortes influências culturais “seu comportamento pode ser determinado mais pela sua personalidade, pelo status econômico, por algo em que a educação os ensinou a acreditar ou pelas características do ambiente em que vivem.” (HELMAN, 2009, p.13).

1.2. O conflito existente entre o direito à vida e o direito à liberdade de religião, consciência e crença

Quando tratamos da transfusão de sangue em pacientes Testemunhas de Jeová, os quais não aceitam receber transfusão de sangue, torna-se claro o conflito existente entre o direito à vida (art. 5º, caput, CF/88) e o direito à liberdade de religião, consciência e crença (art. 5º, inc. VI, CF/88); ou seja, evidencia-se um conflito entre normas constitucionais de mesma hierarquia, de modo que se faz necessária uma análise específica do caso em questão, utilizando-se do princípio da ponderação, mediante aplicação da regra mais favorável ao caso prático.

A obrigação do médico é de meio e não de resultado, exceto a do cirurgião plástico, mas este não é o objeto do nosso estudo. E obrigação de meio consiste no dever ético e legal do médico em realizar com prudência e diligência a medicina, realizando todos os atos que estiverem ao seu alcance na busca da cura do paciente, conforme dispõe Ainda Kemelmajer Carlucci, ao tratar do direito médico e da obrigação de meio e de resultado.

“(…) en Derecho médico, no hay lugar para una obligación de resultado, sino, para una obligación de medios. La lógica de la conclusión es impecable, más allá de las cuestiones sobre la carga de la prueba las presunciones legales de culpa, ya que nadie puede garantizar el resultado de un tratamiento médico o de una intervención quirúrgica cuando existen factores que escapan al control del obligado. A lo sumo, se puede exigir del médico que cumpla fielmente con su deber de prudencia y diligencia”. (CARLUCCI, 2007, p. 289)

Ocorre que a atuação do médico, necessária muitas vezes para salvar a vida do paciente, encontra óbice quando há a necessidade de transfusão de sangue em pacientes Testemunhas de Jeová. O Conselho Federal de Medicina tenta resolver o impasse através do que disciplina a Resolução n. 1021/80 que dispõe que se não houver iminente risco de vida ao paciente, o médico respeitará a sua vontade ou de seus responsáveis e se houver iminente risco de vida ao paciente, o médico realizará a transfusão de sangue, independentemente do consentimento do paciente ou de seus responsáveis.¹

Conforme se verifica, o Conselho Federal de Medicina aplica o princípio da ponderação, analisando o caso concreto em busca da solução mais adequada e benéfica ao paciente, buscando tutelar a vida em caso de eminente risco de vida. O Código Civil dispõe ninguém pode ser constrangido a submeter-se, com risco de vida, a tratamento médico ou a intervenção cirúrgica (art. 15, do CC).

¹ Disponível em: < http://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_normas>. Acesso em 08/07/2019.

Desta forma, havendo risco de vida ao paciente, a transfusão deverá ser realizada pelo médico, pois a legislação entende que a vida deve prevalecer ao direito de liberdade de religião, consciência e crença, de modo que fica excluída a ilicitude de violação religiosa praticada pelo médico ao paciente (art. 146, § 3º, inc. I do CP). E, se o médico não realizar a transfusão de sangue em pacientes testemunhas de Jeová, mesmo diante do eminente risco de vida do paciente, poderá responder na esfera penal por homicídio (art. 13, § 2º CP). Em situação diversa, havendo tratamento alternativo, o médico não poderá realizar a transfusão de sangue em paciente, sob pena de responder criminalmente por constrangimento ilegal (art. 146 CP).

Conforme se verifica, a conduta do médico deve ser baseada na situação de saúde do paciente, para que se tutele a vida e ao mesmo tempo se possa respeitar o direito constitucional de direito à liberdade de religião, consciência e crença do paciente, testemunha de Jeová.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo proposto neste estudo esteve focado em verificar o respaldo legal que os Testemunhas de Jeová têm sobre a não aceitação de sangue, mesmo tendo a vida em risco, fazendo um contraponto com questões culturais. A partir dos resultados desta pesquisa, foi possível observar que a decisão dos Testemunhas de Jeová quanto à transfusão de sangue configura-se em um conflito jurídico, cultural e ético. Por um lado, a esfera jurídica permite evocar tal decisão em razão da consciência pessoal e do princípio de autonomia por outro a comunidade médica fica relutante frente a possibilidade de perda por questões estranhas a cultura comum.

Portanto, em que pese haver um conflito entre o direito à vida e o direito à liberdade de religião, consciência e crença em pacientes Testemunhas de Jeová, o caso deve ser analisado de forma isolada. E, diante de uma análise minuciosa, se decidir qual direito deve prevalecer, invocando-se a cultura religiosa do paciente, o tratamento médico disponível e necessário, assim como se o paciente está correndo risco de vida, visando diante do princípio da ponderação, a aplicação da norma mais adequada ao caso e assim resolvendo o conflito entre as normas constitucionais que tratam do direito à vida e do direito à liberdade de religião, consciência e crença dos pacientes Testemunhas de Jeová.

REFERÊNCIAS

AZEVEDO, Á. V. **Autonomia do paciente e direito de escolha de tratamento médico sem transfusão de sangue**. São Paulo: FAAP, 2010.

BENNETT, P. & MURPHY, S. **Psicologia e promoção da saúde**. Portugal: Climepsi, 1999.

CARLUCCI, Aída K. **Responsabilidade Civil**. 1ª ed. Santa Fé: Rubinzal- Culzoni, 2007.

HELMAN, C. G. **Cultura, Saúde e Doença**. Porto Alegre : Artmed, 2009.

RAWLS, J. **Uma teoria da justiça**. São Paulo: Martins Fontes; 1997.

Portal do Conselho Federal de Medicina. Disponível em:

<http://portal.cfm.org.br/index.php?option=com_normas>. Acesso em 08 de julho de 2019.

Portal Jusbrasil, Código Penal. Disponível em:

<<https://presrepublica.jusbrasil.com.br/legislacao/91614/codigo-penal-decreto-lei-2848-40#par-3--art-146--inc-I>>. Acesso em 08 de julho de 2019.

Portal Planalto, Código Civil. Disponível em:

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/2002/L10406.htm>. Acesso em 08 de julho de 2019.

O CORPO FEMININO OBJETIFICADO E INVADIDO: A Disfunção Sexual como resultado da violência

Autora: Taís Prass Cardoso¹

Autora: Anelise Mallmann²

Orientadora: Denise Regina Quaresma da Silva³

Orientadora: Lisiane Machado de Oliveira Menegotto⁴

Palavras Chave: Corpo Feminino. Corporeidade. Violência Sexual. Objetificação.

INTRODUÇÃO:

O corpo feminino, ao longo dos anos, tornou-se um objeto de desejo, sexualidade e exposição. Porém sem voz. Michelle Perrot, historiadora e professora francesa, escreveu, certa vez, que o corpo exposto encenado continua opaco. Objeto de olhar e desejo. Fala-se dele. Mas ele se cala. As mulheres não falam, não devem falar dele. O pudor que encobre seus membros ou lhes cerra os lábios é a própria marca da feminilidade (PERROT).

Com o objetivo de compreender a história e a trajetória da construção do corpo feminino no imaginário social ao longo dos anos, esta pesquisa traz as mais diversas formas de entendimento desse universo amplo, muitas vezes cerceado de direitos, chamado corpo feminino. Perpassando pelas características de cada sociedade, séculos e culturas que moldaram o corpo feminino sem pedir licença, confronta-se com as consequências socioculturais no mundo atual onde a identidade, a sexualidade e o corpo da mulher se tornaram objetos de uso público, alvo de invasões, causando feridas que deixaram marcas profundas, como as disfunções sexuais.

Trata-se de uma pesquisa de natureza dedutiva, histórica e comparativa, fundamentada nos achados bibliográficos sobre o contexto do corpo feminino, e em pesquisas

¹ Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social e Bacharel em Direito, ambos pela Universidade Feevale, Advogada, Presidente da Comissão da Mulher Advogada da OAB/RS Subseção Taquara.

² Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Bacharel em Fisioterapia, ambas pela Universidade Feevale, Pós Graduada em Fisioterapia Pélvica pela Faculdade Inspirar e em Cinesiologia pela UFRGS.

³ Pós Doutora em estudos de Gênero pela UCES (Argentina), Doutora em Educação (UFRGS). Docente do Programa de Pós Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale/RS.

⁴ Doutora em Psicologia (UFRGS), Mestre em Psicologia do Desenvolvimento (UFRGS), Docente do Programa de Pós Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale/RS.

empíricas acerca do tema. Importante frisar que, embora se considere extremamente importante pensar no gênero feminino em sua pluralidade, o presente artigo trabalhará em cima de um recorte cisgênero.

DESENVOLVIMENTO:

O corpo feminino foi, ao longo da história, ora anulado e silenciado, ora explorado e objetificado, despertando diversos olhares e perspectivas diferenciadas. Não há como falar sobre o corpo feminino sem trazer, ainda, um pincelar sobre a construção social do corpo masculino, já que por muito tempo perdurou a ideia de que existia um único sexo, e a mulher seria um homem que deu errado, ou, ainda, um homem com o órgão sexual internalizado, ou seja, um corpo incompleto e inferior.

Simone de Beauvoir traz, no prólogo de sua obra “O Segundo Sexo”, dizeres de Pitágoras, que evidenciam o olhar inferiorizador em relação à mulher: “Há um princípio bom, que criou a ordem, a luz e o homem, e um princípio mau, que criou o caos, as trevas e a mulher”. O corpo feminino deveria ver no corpo masculino a sua alteridade, isto porque o homem se percebe no mundo como o tipo humano absoluto. Assim, “a mulher determina-se e diferencia-se em relação ao homem e não este em relação a ela; a fêmea é o inessencial perante o essencial. O homem é o Sujeito, o Absoluto; ela é o Outro” (BEAUVOIR, 1970).

Para Ana Maria Colling (2015), há uma “desqualificação histórica através das práticas discursivas e das práticas não discursivas” em relação ao corpo feminino, diretamente interligada a uma construção social, já que o corpo masculino é privilegiado “nas relações de poder e saber e nas práticas, inclusive jurídicas”.

O corpo é produto de uma construção cultural, social e histórica sobre o qual são conferidas diferentes marcas em diferentes tempos, espaços, conjunturas econômicas, grupos sociais, étnicos etc. Ou seja, não é algo dado a priori, nem mesmo é universal: é provisório, mutável e mutante, suscetível a inúmeras intervenções consoante o desenvolvimento científico e tecnológico de cada cultura, bem como suas leis, seus códigos morais e sua linguagem, visto que ele é construído também a partir daquilo que dele se diz. (...) Educa-se o corpo na escola e fora dela: na religião, na mídia, na medicina, nas normas jurídicas, enfim, em todos os espaços de socialização nos quais circulamos cotidianamente. (GOELLNER, 2005)

Os discursos e as práticas vão produzindo o corpo na cultura. Conforme Colling (2015), o discurso utilizado para realizar a designação dos papéis sexuais e sociais, vinculados ao corpo masculino e feminino, tem matriz filosófica grega. Tal discurso caminha com o

religioso, trazendo a história bíblica da criação, na qual da extração de um osso de Adão se origina Eva, simbolizando a humanidade como primariamente masculina, ainda que todas as demais gerações teriam sido gestadas pelas mulheres. Com a expulsão de Adão e Eva do paraíso, em razão do pecado originado pela mulher (morder a maçã), o Velho Testamento vai sendo utilizado para fundamentar o que os gregos criariam para a designação dos papéis femininos, com uma “Eva pecadora” e a uma “Virgem Maria assexuada” (COLLING, 2015), símbolos que causariam efeitos ao longo da história, resistentes até a contemporaneidade.

Mais adiante, Hipócrates (460/377 A.C.) acrescentaria que “a semente macha é mais forte que a semente fêmea”, fomentando a ideia de que “o homem é a semente, o produtor, a mulher é a reprodutora”(COLLING 2015), e Aristóteles diria que o cérebro do homem seria maior do que o da mulher, o que justificaria o homem ser mais inteligente do que a mulher. Por outro lado, Galeno (130 d.C), médico grego, compreende a fisiologia da mulher como o inverso do homem, pois seus genitais não teriam descido em razão de uma falta de calor, acabando por ficarem internalizados. Assim, a “teoria do ventre errante” assemelha a sexualidade feminina a um “animal faminto que somente descansa quando a mulher está grávida” (COLLING, 2015).

Os discursos trazidos a respeito da alteridade do corpo feminino e masculino pelos teóricos referidos passam a embasar, na idade média, conceitos religiosos que seriam amplamente difundidos pela Igreja, especialmente apregoando normas de comportamento baseadas numa total inferiorização da mulher e, sobretudo, uma moral sexual pautada na castidade feminina.

Além de inferiorizada em relação ao homem, colocada como “o Outro”, ou seja, um homem que não deu certo, e anulada enquanto ser humano até em sua intelectualidade, a sexualidade feminina e o corpo da mulher passam a ser silenciados. O uso da simbologia da Virgem Maria propõe a mulher como um ser doméstico/do lar, no intento de reforçar o controle da sua castidade e da moralidade. O discurso machista e patriarcal firmado na diferença biológica entre os sexos se arraiga no imaginário através do tempo, atravessando as relações sociais por diversos setores como a Religião, Filosofia, Medicina, Psicanálise e, inclusive, o Direito, que o legitimava até pouco tempo.

No Brasil, a ideologia patriarcal é inserida desde a chegada da colônia portuguesa, sob regência do Código Filipino, que normatiza a autoridade dos homens sobre as mulheres, como se essas fossem suas posses, autorizando as agressões contra elas. “As mulheres não podiam trabalhar, votar ou sequer ter vontades e expressar suas opiniões. Sua única tarefa era

‘procriar’ e cuidar da casa, dos filhos e do marido, submetendo-se a eles” (DA SILVA, 2010, pg. 217).

Desta forma, alinha-se o conceito da moral e castidade feminina com uma objetificação do seu corpo, já que a mulher deveria estar à disposição do seu cônjuge e da sua família a qualquer tempo, ou seja, ser “prendada, recatada, mas, ao mesmo tempo, esmerada em sua aparência” (SACRAMENTO; DEL PRIORE, 2006), para que seu marido não se sinta atraído por outras mulheres na rua, ou, em outras palavras, a mulher deve ser “bela, recatada e do lar”.

Vozes se levantam para dizer onde seria o lugar da mulher no Brasil, qual espaço deveria ocupar este corpo e, ainda, para ditar o valor do corpo feminino. Assim, passam a regular o que este corpo deve ou não fazer; quais roupas deve usar; quando é adequado engravidar ou manter uma gestação (ainda que indesejada pela mulher); de que forma parir; e como tratar sua sexualidade. Dessa forma, o corpo da mulher se torna uma temática de ordem pública, deixa de ser dela e passa a ser da sociedade.

De acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (Pnad), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), mais de 1 milhão de mulheres sofrem agressão física a cada ano no Brasil (IBGE, 2009). Outrossim, segundo a pesquisa “Estupro no Brasil”, realizada pelo IPEA, tem-se que, entre os anos 2011 e 2014, teriam sido registradas 47.646 ocorrências policiais de estupro no país. (IPEA, 2017)

Nesse passo, temos a interligação direta entre a dita “cultura do estupro” e a objetificação do corpo feminino. O que mais impressiona, nos relatos da pesquisa “Estupro no Brasil” (2017), é que os casos de violação sexual do corpo feminino acontece nos mais “variados ambientes, desde o temido beco escuro onde todas as mães instruem suas filhas a não transitarem”, e até mesmo “dentro da ‘pretensa casa segura’ da vítima” (SOUZA, 2017). Ou seja, a invasão ao corpo feminino é uma constante ameaça, que não escolhe lugar ou idade. Trata-se de um corpo que foi desumanizado e objetificado a ponto de se tornar de “uso público”, e que, ora violado, restará com marcas profundas.

Mulheres, ao vivenciarem situações de violência sexual, passam a ter interferências na expressão do corpo, isto é, na corporeidade, porque o corpo é o primeiro e único lugar da experiência humana. Ele é produtor e portador de significados (LAMBRONICE, 2002). As mulheres armazenam em seu corpo a violência sexual sofrida que deixa marcas visíveis e invisíveis, e expressam na corporeidade seus sentimentos por meio de condutas e reações no

seu dia a dia. Essas marcas podem ser captadas não apenas pelo olhar clínico, mas pelo olhar sensível, atento, revestido do humano (LABRONICE, 2010).

Os problemas de saúde acarretados pela violência sexual são diversos, e podem se manifestar logo após a agressão, ou a médio e longo prazo. Queixas físicas como cefaleia crônica, alterações gastrointestinais, dor pélvica entre outras; sintomas psicológicos e comportamentais como disfunção sexual, depressão, ansiedade, transtornos alimentares e uso abusivo de drogas são encontrados nas vítimas desse tipo de violência (VILELA, 2007).

A investigação consequente e os modelos teóricos permitiram criar uma base sólida para a compreensão do funcionamento sexual adequado e patológico a partir do estabelecimento das fases do ciclo de resposta sexual humana: Desejo, Excitação, Orgasmo e Resolução. A disfunção sexual ocorreria perante a perturbação num destes estádios ou ainda por dor associada à relação sexual (PABLO e SOARES, 2004), ou seja, disfunção sexual feminina são problemas durante algumas fases do ciclo de resposta sexual da mulher, que a impedem de chegar ao prazer durante a relação sexual (FAUBION E RULLO, 2015).

Algumas disfunções sexuais (NOBRE 2010, ALVIEIRO, et al 2009) são: a) Transtornos sexuais do desejo sexual ou desejo sexual hipoativo (DSH) – ou seja, a falta de vontade de fazer sexo, causando baixa autoestima e depressão; b) Anorgasmia, que se dá pela incapacidade persistente ou recorrente de atingir o orgasmo, após uma fase normal de excitação sexual; c) Dispareunia, que é a dor persistente na zona genital ou pélvica durante as relações sexuais. Embora a dor seja experimentada com maior frequência durante o coito, também pode ocorrer antes ou após a relação sexual; d) Transtorno da excitação, consistente na dificuldade em adquirir ou manter um estado de excitação sexual adequada até a consumação da atividade sexual, frequentemente expressa pela ausência ou diminuição da lubrificação vaginal; e e) Vaginismo, que é uma síndrome psicossomática bem caracterizada, em que ocorre uma contração involuntária dos músculos perineais e dos tecidos da parede interna da vagina a qual impede, total ou parcialmente, a penetração na vagina, impossibilitando o coito. O vaginismo, assim como os demais transtornos, podem ser uma resposta condicionada a uma experiência ruim, tal como abuso sexual no passado (GROSSE E SENGLER, 2002).

Experiência sexual prévia negativa e traumas por violência sexual, como abuso sexual na infância e estupro, têm alto impacto negativo na função sexual. No Brasil, embora os dados estatísticos sejam subnotificados, calcula-se que sejam altas as cifras de abuso sexual

contra criança, o que significa que este precedente deve ser sempre considerado frente a uma paciente com queixa sexual (BEUTEL, et al 2008).

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Por muito tempo perdurou a ideia de que existia um único sexo, e a mulher seria um homem que deu errado, ou, ainda, um homem com o órgão sexual internalizado, ou seja, um corpo incompleto e “mal formado”. Os discursos de filósofos e estudiosos sobre o tema foram produzindo o corpo feminino na história, designando ao gênero feminino papéis sexuais e sociais inferiorizadores.

Símbolos ou simbologias como a “eva pecadora” e a “virgem maria assexuada”, a “teoria do ventre errante” de Galeno e o conceito de “histeria” por Freud causariam efeitos duradouros na sociedade, auxiliando na consolidação da alteridade entre o corpo feminino e masculino. Assim, o discurso sobre o corpo da mulher, embasado em pensamentos machistas e patriarcais, firmados na diferença biológica entre os sexos, atravessa o tempo e se incorpora na sociedade contemporânea, que irá traduzir, em números, os reflexos violentos dessa construção social.

Milhares de mulheres são vítimas de violência todos os anos no Brasil. Como reflexo da invasão do corpo feminino, a disfunção sexual gera problemas durante algumas fases do ciclo de resposta sexual da mulher, que a impedem de chegar ao prazer durante a relação sexual. Dentre algumas das disfunções sexuais levantou-se no presente estudo o DSH (Desejo Sexual Hipoativo), a Anorgasmia, a Dispareunia, o Transtorno da Excitação e o Vaginismo.

A disfunção sexual pode ser multifatorial, incluindo fatores biológicos, psicológicos, relacionais e socioculturais. Outrossim, pode ter influência de fatores psicológicos como a depressão, a ansiedade, imagem corporal negativa, abuso sexual e a negligência emocional, e de fatores socioculturais como problemas de relacionamento, a disfunção sexual do parceiro, eventos de vida geradores de stress (reforma, saída dos filhos de casa) e contextos culturais ou religiosos inibidores da sexualidade.

Conclui-se, portanto, que analisar a história e a trajetória da construção do corpo feminino no imaginário social ao longo dos anos é de suma importância para compreender como as características de cada sociedade, séculos e culturas que moldaram a compreensão que se tem hoje acerca do corpo feminino. A consequência sociocultural desta construção histórica se traduz na objetificação e na invasão do corpo feminino, acarretando em números alarmantes de ocorrências policiais no país nesse sentido. Trata-se de um corpo que foi

desumanizado e objetificado a ponto de se tornar de “uso público”, e que, ora violado, restará com marcas profundas.

REFERÊNCIAS

BEAUVOIR, Simone de. **O Segundo Sexo**. 4º ed. São Paulo, SP: Difusão Europeia do Livro, 1970.

BEUTEL, ME; STÖBEL-RICHTER, Y; BRÄHLER, E. **Sexual desire and sexual activity of men and women across their lifespans**: results from a representative German community survey. *BJU Int.* 2008;101(1):76-82.

BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). **Estupro no Brasil**: vítima, autores, fatores situacionais e evolução das notificações no sistema de saúde entre 2011 e 2014. Disponível em:<http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2313.pdf>. Acesso em: 23 mar. 2019.

BRASIL. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA). **Tolerância Social à Violência contra as Mulheres**. Disponível em:<http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/SIPS/140327_sips_violencia_mulheres.pdf>. Acesso em: 22 mar. 2019.

COLLING, Ana Maria. **A Construção Histórica do Corpo Feminino**. Caderno Espaço Feminino, 2015.

DA SILVA, Irma Marine Aguiar. **A sonhadora**. In: 6º PRÊMIO Construindo a Igualdade de Gênero: redações, artigos científicos e projetos pedagógicos premiados. Brasília, DF: Secretaria de Políticas para as Mulheres, 2010.

FAUBION, SS; RULLO, JE. **Sexual dysfunction in women**: a practical approach. *Am Fam Physician.* 2015;92(4):281-8

GROSSE, D.; SENGLER, J. **Reeducação Perineal**. São Paulo: Manole, 2002, 143p.

LABRONICI, LM. **Significado da violência sexual na manifestação da corporeidade:** um estudo fenomenológico Labronici LM, Fegadoli D, Correa MEC. Rev Esc Enferm USP 2010; 44(2):401-6 www.ee.usp.br/reeusp/

Labronici LM. Eros propiciando a compreensão da sexualidade das enfermeiras [tese]. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina; 2002.

PERROT, Michele. **Os silêncios do corpo da mulher.** In: MATOS, Maria Izilda S de; SOIHET, Raquel (Orgs.) O corpo feminino em debate. São Paulo: Editora Unesp, 2003. p. 13-28;

SACRAMENTO, Sandra. DEL PRIORE, Mary. História do amor no Brasil. **Revista Estudos Feministas**, Florianópolis, v. 14, n. 1, p. 319, jan. 2006. ISSN 1806-9584. Disponível em: <<https://periodicos.ufsc.br/index.php/ref/article/view/S0104-026X2006000100022/7620>>. Acesso em: 25 mar. 2019.

SOUSA, Renata Floriano de. **Cultura do estupro:** prática e incitação à violência sexual contra mulheres. Rev. Estud. Fem., Florianópolis, v. 25, n. 1, p. 9-29, 2017. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-026X2017000100009&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 jun. 2019.

VILLELA, WV; LAGO, T. **Conquistas e desafios no atendimento das mulheres que sofreram violência sexual.** Cad Saúde Pública. 2007;23(2):471-5.

Christian Schünke, FEEVALE¹
Sandra Portella Montardo, FEEVALE²

Palavras-chave: Celebidades. Endosso. Influenciadores digitais.

INTRODUÇÃO

No processo de comunicação publicitária, as celebridades tornaram-se vitais em diversos segmentos do mercado (FLECK, KORCHIA & LE ROY, 2012). Conforme os autores Mohammad & Mohammad (2011), as celebridades são vistas como um grupo de referência pelo público. Dessa forma, influenciam a decisão de compra dos consumidores e, por isso, são consideradas como ferramenta de marketing para promover as marcas.

As ações de endosso são um processo além da exposição comercial da marca (SPRY, PAPPU, CORNWELL, 2011). Os autores ressaltam que o endosso influencia a imagem da marca e seu reconhecimento, o comportamento e as intenções de compra do consumidor. Segundo Löfgren e Li (2010), a indústria do marketing coloca seus esforços em estratégias que utilizem técnicas de persuasão na construção de imagem de marca, pois acreditam no poder da influência.

Himmick (2016) cita que estratégias de marketing de influência baseiam-se em parcerias com indivíduos-chave que amplificam o alcance das marcas através da disseminação de conteúdos. Dentre outras denominações, estes podem ser especialistas, celebridades e personalidades populares nas redes sociais (influenciadores digitais). Holmes (2015) complementa ressaltando que estratégias de marketing que envolvam influenciadores digitais são muito eficazes. O endosso tradicional está em transformação constante e decorrente das diferentes maneiras como o processo ocorre por meio das mídias diversas (FEINMAN, 2011).

Neste contexto, os influenciadores digitais passaram a ser considerados figuras de destaque, principalmente no ambiente digital (KARHAWI, 2016). Através do uso de multiplataformas, influenciadores são aqueles que atuam como agentes no processo de influência sobre um determinado grupo de indivíduos, seja em processos de decisão de compra, com relação ao estilo de vida ou em colocar discussões em circulação (KARHAWI, 2017). Neste sentido, influenciadores se aproximam muito do papel já desempenhado pelas

¹ Mestrando em Indústria Criativa pela Universidade Feevale. Bacharel em Design pela Universidade Feevale.

² Doutora e Mestre em Comunicação Social pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Professora e pesquisadora da Universidade Feevale.

celebridades no meio publicitário, já que as celebridades também atuam sob a estratégia de influenciar decisões de compra por serem referência para o público (MOHAMMAD & MOHAMMAD, 2011). Em complemento, Rüdiger (2008) considera os influenciadores digitais como “novas celebridades” que atuam de forma cotidiana e rotineira via plataformas diversas na internet.

Em 2016, a revista Forbes publicou informações de que as marcas estão utilizando os influenciadores como principal canal de marketing. Weinswig (2016), autor da publicação, ressalta que 92% dos consumidores confiam mais em influenciadores do que propagandas tradicionais ou celebridades e que mais de \$225 milhões de dólares são gastos todos os meses com marketing de influência. Ainda em 2016, uma pesquisa constatou que, entre o público de 18 e 24 anos, 62% das pessoas afirmaram que comprariam produtos promovidos através do endosso de influenciadores da plataforma Youtube, ao invés de endossos por celebridades convencionais (MEDIKIX, 2016).

Estes números, por si só, demonstram que há uma diferenciação na percepção do público com relação às mensagens recebidas de influenciadores e celebridades. Karhawi (2016) coloca que um dos fatores de diferenciação entre influenciadores e celebridades é a relação de proximidade com o público. A celebridade está sob os holofotes em algum lugar distante que se tem acesso pela televisão ou cinema. O influenciador digital está presente nas mídias sociais, espaços comuns ocupados por pessoas comuns. Outro aspecto que aproxima o público é a forma como a mensagem é transmitida, pois os influenciadores utilizam uma narrativa íntima e com personalidade (KARHAWI, 2016).

Neste artigo, pretende-se refletir e discutir conceitos sobre o endosso de artefatos (produtos, serviços, comunicação) mediado por influenciadores digitais. Para tanto, é necessário compreender o endosso de uma maneira geral, há muito tempo praticado pelas celebridades (SHIMP, 2002). Portanto, adota-se um olhar através da semelhança entre as denominações de influenciadores digitais e celebridades para fins de aprofundamento dos conceitos. Ainda que, conforme citado no decorrer do texto, existam diferenças entre os termos, tanto em questões debatidas teoricamente, como na atuação prática. Assim, não nega-se a existência de particularidades de cada atividade, mas considera-se os conceitos comuns empregados na prática do endosso de marcas.

DESENVOLVIMENTO

Celebridades são indivíduos reconhecidos publicamente por um grupo da sociedade (SCHLECHT, 2003). Elas personificam o desejo abstrato em um objeto animado, gerando

identificação e profundo apego, diferente do que em artefatos sem vida. Esse desejo torna-se humanizado através das celebridades e constantemente renovado por causa dos infinitos recursos que elas são eficazes em criar (ROJEK, 2001). Possebon (2018) constrói uma definição de celebridade agrupando diversos conceitos desenvolvidos entre os anos de 1987 e 2014 que são trazidos por Moraes (2016). O autor cita que a celebridade é um produto da mídia, com função social e comercial, percebida como uma pessoa de notável status pelo público. Em complemento, Turner et al (2006) reforçam que as celebridades despertam interesse em um grupo e, por esse fato, qualquer pessoa que desperte interesse pode ser considerada uma celebridade.

Marcas anunciantes estão dispostas a pagar valores consideráveis às celebridades, que são adoradas pelo público, com o objetivo de influenciar favoravelmente as atitudes e o comportamento dos consumidores em relação aos produtos da marca (SHIMP, 2002). O endosso de celebridade ocorre quando um indivíduo de grande popularidade empresta seu nome para ser utilizado em propagandas (KHATRI, 2006). Isto pode ser realizado por qualquer pessoa que possui um alto grau de reconhecimento público e usa desse reconhecimento para apresentar bens de consumo em ações publicitárias (MCCRACKEN, 1989). Khatri (2006) cita que não é necessário que o endossante possua conhecimento aprofundado do artefato ou mesmo do segmento que está anunciando. Assim, Wilkie (1994) também corrobora dizendo que o endossante atua como porta-voz da marca para obtenção de atenção e prazer na propaganda, sem necessidade de oferecer expertise sobre o produto.

O uso de um endossante pode ser uma ferramenta eficaz para promoção e reconhecimento da marca, também aumentando a intenção de compra dos consumidores e influenciando o seu comportamento (ATKIN & BLOCK, 1983). As empresas escolhem esta estratégia por diversos aspectos, dentre eles, o fato de buscarem estar associadas às mesmas características que as celebridades possuem, como: beleza, coragem, talento, graça, poder e apelo sexual (SHIMP, 2002). Outro fator é a tentativa de evitar o anonimato e ganhar destaque frente à concorrência (FLECK et al, 2012).

Segundo Weinswig (2016), trazendo um exemplo do mercado da moda, são levados diversos aspectos em consideração para a marca escolher com quais influenciadores deseja estabelecer parcerias. É essencial olhar para dois aspectos altamente relevantes que são os valores que o influenciador se apropria e transmite através do seu conteúdo (Karhawi, 2016), e o engajamento que o influenciador possui em sua rede, reforçando a ideia de influência através da conexão (Weinswig, 2016).

Gurel e Kahle (2010) citam que deve haver congruência entre as características do produto e a identidade do endossante escolhido para promover a marca. As celebridades constroem sua imagem através de sentimentos positivos percebidos pelo público (TOM et al., 1992). Com isso, as marcas anunciadas pelos endossantes se apoderam desses sentimentos através de princípios de aprendizagem associativa, quando o público passa a identificar a marca com a mesma visão que possui da celebridade (BYRNE, WHITEHEAD e BREEN, 2003; SHIMP, 2002). Neste sentido, Till (1998) considera que marcas e celebridades constituem uma unidade através do endosso, uma ligação associativa na memória do consumidor que passa a relacionar o bem de consumo à marca e também ao endossante.

O endosso pode ser visto como um processo de transferência de significados, no qual a celebridade transfere características simbólicas ao bem de consumo (McCRACKEN, 2015). Possebon (2018) cita que a percepção do consumidor com relação à marca é modificada pela aderência de significados que a celebridade passa a agregar e transmitir ao divulgar um produto. Assim, reforça-se a ideia de unidade percebida pelo público formada por marca e endossante (SLIBURYTE, 2009). Também por isso, pode-se dizer que a efetividade do endosso é dependente direta dos aspectos simbólicos que a celebridade mantém (McCRACKEN, 2015).

Para justificar sua ideia, McCracken (2015) considera dois modelos baseados em credibilidade (Hovland & Weiss, 1951-1952; Hovland, Janis & Kelley, 1953) e atratividade (McGUIRE, 1985), porém ressalta a ineficiência de explicar o fenômeno do significado somente com a utilização desses modelos. O primeiro conceito baseia-se na credibilidade da fonte para que a mensagem seja verdadeira, sendo assim, o endossante torna-se persuasivo apenas se possuir essa qualidade (McCRACKEN, 2015). No segundo modelo, a atratividade da celebridade é a capacidade de fazer com que o público se identifique através de similaridade — suposta semelhança com a fonte — ou afeição física e comportamental, constituindo sua influência sobre o público (McGUIRE, 1985). Ambos conceitos reforçam aspectos inerentes e importantes no processo de endosso, entretanto, olhar somente por essa perspectiva, seria descartar as características simbólicas que são adquiridas pelo artefato. O modelo de McCracken (2015) sugere que os significados são transferidos do endossante para o produto, assim o consumidor recebe esse apanhado de significados da marca, produto e endossante, e o processo torna-se uma unidade percebida.

A eficácia de uma publicidade através da sua mensagem depende da confiabilidade do endossante (ERDOGAN et al, 2001). Khatri (2006) coloca que o endossante empresta ao

artefato sua personalidade e credibilidade. Nesse sentido, a credibilidade é uma qualidade transferida ao produto, altamente necessária no processo de influência para que o público torne-se consumidor (FREIRE & SENISE, 2011). Quanto mais uma celebridade é considerada confiável, mais estímulo é dado à imagem da marca (ERDOGAN et al, 2001). Assim também, quanto mais credibilidade o endossante conseguir transferir para a marca promovida, mais a avaliação do público será positiva com relação à ela (SLIBURYTE, 2009).

Shimp (2002) secciona a credibilidade em cinco categorias: confiança, conhecimento, atração física, respeito e semelhança. A primeira categoria é a avaliação de confiança que a celebridade possui na percepção do público. A segunda é o conhecimento específico sobre o artefato que a celebridade irá endossar. A atração física envolve questões estéticas, habilidades de carisma e personalidade. O respeito tem relação com ser lembrado e querido pelo público através de realizações pessoais e profissionais. Por último, a quinta categoria é a semelhança e identificação que o público possui com a celebridade. Conforme, Goldsmith, Lafferty & Newell (2000), quanto maior a credibilidade percebida pelos consumidores em relação ao endossante, maior é a imagem positiva da marca que será formada em suas mentes. Portanto, corroboram com a ideia de que endossante e marca promovida constituem uma unidade associada na percepção do público (TILL, 1998).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No processo de endosso, a combinação entre produto e endossante é um aspecto de alta relevância, sem o qual os outros fatores podem perder todo o seu significado (KHAN, 2018). Isto significa que a personalidade e os atributos do influenciador digital devem coincidir com a marca que está sendo endossada. Quanto mais profunda a combinação entre endossante e produto, maior a eficácia da mensagem que está sendo entregue (ERDOGAN, 1999). Através do modelo de McCracken (2015), compreende-se que o endossante atua como agregador de significados à marca promovida e seus produtos. O público passa a perceber a marca com as mesmas qualidades que o endossante possui. Assim, a celebridade e influenciador digital possuem um papel importante na construção de imagem da marca perante os consumidores.

Por fim, o artigo buscou alinhar conceitos que permeiam o processo de endosso e relacionar com as transformações que estão ocorrendo desde o surgimento dos influenciadores digitais, ou como cita Rüdiger (2008), as novas celebridades. Não objetivou-se criar tensões sobre as diferenças entre celebridades e influenciadores, mas sim realçar as semelhanças de atuação com relação às práticas de endosso. Portanto, sugere-se que

aprofundamentos sejam realizados para que seja possível identificar diferenças importantes entre ambas as atuações.

REFERÊNCIAS

AAKER, D. A. **Managing Brand Equity: Capitalizing on the Value of a Brand Name**. New York: The Free Press. 1998.

ATKIN, C.; BLOCK, M. Effectiveness of celebrity endorsers. **Journal of Advertising Research**, 23, 57–61. 1983.

BELCH, A. M.; BELCH, E. G. **Propaganda e Promoção: Uma Perspectiva da Comunicação Integrada de marketing**. São Paulo, SP: Mcgraw Hill Bookman, 2014.

BURKE, K. E. **Social Butterflies-How Social Media Influencers are the New Celebrity Endorsement**. Tese de Doutorado. Virginia Tech. 2017.

BYRNE, A; WHITEHEAD, M; BREEN, S. The naked truth of celebrity endorsement. **British Food Journal**, p.288-296, 2003.

DAS, S.; PADHY, P. K. Brand Perception By Celebrity Endorsement. **International Journal of Advanced Research in Management and Social Sciences**, 1(2), 79-93. 2012

ERDOGAN, B. Z.; BAKER, M. J.; TAGG, S. Selecting celebrity endorsers: The practitioner's perspective. **Journal of Advertising Research**, 41, 39–48. 2001.

FEINMAN, L. Celebrity Endorsements in Non-Traditional Advertising: How the FTC Regulations Fail to Keep Up with the Kardashians. **Fordham Intell. Prop. Media & Ent. L.J.** Vol. 22(1), 97-143, Dezembro, 2011.

FLECK, N.; KORCHIA, M.; LE ROY, I. Celebrities in Advertising: Looking for Congruence or Likability? **Psychology and Marketing**. Vol. 29(9): 651–662, Setembro, 2012.

FREIRE, O.; SENISE, D. Percepção de celebridades do esporte. **Organicom São Paulo**, v.15, n.8, nov. 2011.

GOLDSMITH, R.; LAFFERTY, A. B.; NEWELL, J. S. The impact of corporate credibility and celebrity credibility on consumer reaction to advertisements and brands. **Journal of Advertising**. Fall. v. 29, n. 3., p. 43-54, 2000.

GUREL, E; KAHLE, L. Celebrity Endorsements and Advertising Effectiveness: the Importance of Value Congruence. **Advances in Consumer Research**, v. 37, p. 807-809, 2010.

HIMMICK, J. **Influencer marketing: How to make money on Instagram** (1º edition). Washington: Kindle e-book. 2016.

HOLMES, J. **Instagram black book: everything you need to know about Instagram for business and personal** (1º edition). Washington: Kindle e-book. 2015.

KAHLE, L.; HOMER, P. Physical attractiveness of the celebrity endorser: a social adaptation perspective. **Journal of Consumer Research**, v.11, n.4, p. 954- 961, mar. 1985.

KAMINS, M. A. An Investigation into Match-Up Hypothesis in Celebrity Advertising: When Beauty May be Only Skin Deep. **Journal of Advertising**, 19(1), 4-13. 1990.

KARASIEWICZ, G.; KOWALCZUK, M. Effect of Celebrity Endorsement in Advertising Activities by Product Type. **International Journal of Management and Economics**. Vol. 44(1), 74–91, Oct /Dec, 2014.

KARHAWI, I. Influenciadores digitais: o Eu como mercadoria. In: CORRÊA, E. S.; SILVEIRA, S.C. (Orgs.). **Tendências em Comunicação Digital**. São Paulo: ECA-USP, 2016.

_____. Influenciadores digitais: conceitos e práticas em discussão. In: **Abrapcorp – Congresso Brasileiro Científico de Comunicação Organizacional e de Relações Públicas**, XI, 2017, Belo Horizonte. Anais do XI Congresso Brasileiro Científico de Comunicação Organizacional e de Relações Públicas: Comunicação e Poder Organizacional: enfrentamentos discursivos, políticos e estratégicos. Minas Gerais: Abrapcorp, 2017.

KHAN, M. The effect of celebrity endorsement on consumer purchase intention-evidence from a mobile link advertisement. Karachi, Pakistan. 2018.

KHATRI, P. Celebrity Endorsement: A Strategic Promotion Perspective. **Indian Media Studies Journal**, 1(1), 25-37. 2006.

LÖFGREN, E.; LI, J. **Brand Loyalty: A Study of the Prevalent Usage of Celebrity Endorsement in Cosmetics Advertising**. Umeå. 71 p. Dissertation. Independent thesis Advanced level, degree of Master. Faculty of Social Sciences, Umeå School of Business. 2010.

MEDIKIX. Influencer marketing statistics for 2016. Mediakix. Disponível em:

<[http://mediakix.com/2016/09/10-top-influencer-marketing-statistics-for-2016-](http://mediakix.com/2016/09/10-top-influencer-marketing-statistics-for-2016-infographic/#gs.dZ5AiPg)

[infographic/#gs.dZ5AiPg](http://mediakix.com/2016/09/10-top-influencer-marketing-statistics-for-2016-infographic/#gs.dZ5AiPg)>. Acesso em 31 dez. 2018.

McCRACKEN, G. Who is the celebrity endorser? Cultural foundations of the endorsement process. **Journal of Consumer Research**, p. 310- 322. 1989.

MCGUIRE, W. J. **Attitudes and Attitude Change. Handbook of Social Psychology**. New York: Random House, 1985.

MOHAMMAD, O. A. Z.; MOHAMMAD, T. B. The effect of using celebrities in advertising on the buying decision: empirical study on students in jarash private university. **American Journal of Scientific Research**, 13, 59-70. 2011.

MORAES, M. **Entertainment celebrity human brands: the complex role of celebrities' attributes and consumer-celebrity relationships upon consumers' aspirations and buying behaviour**. PhD thesis, Murdoch University, 2016.

MUDA, M.; MUSA, R.; PUTIT, L. Breaking through the clutter in media environment: how do celebrities help? **Procedia: Social and Behavioral Sciences**, p. 374-382, 2012.

OHANIAN, R. Construction and Validation of a Scale to Measure Celebrity Endorsers' Perceived Expertise, Trustworthiness, and Attractiveness. **Journal of Advertising**. Vol. 19 (3), 39-52, 1990.

POSSEBON, G. “Phresh out the runaway”: uma análise de endosso de celebridades e human brands na construção da coleção Fenty Puma by Rihanna. Trabalho de Conclusão de Curso apresentado à Universidade Feevale. Novo Hamburgo. 2018.

ROJEK, C. **Celebridade**. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.

RÜDIGER, F. **Roberto Carlos, Xuxa e os barões da mídia: estudos sobre a fama, sucesso e celebridade no Brasil**. Porto Alegre: Gattopardo, 2008.

SCHLECHT, C. **Celebrities impact on branding**. 2003. Disponível em:

<<http://www8.gsb.columbia.edu/globalbrands>>. Acesso em 31 dez. 2018.

SHIMP, A. T. **Propaganda e promoção: aspectos complementares da comunicação integrada de marketing**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2002.

SLIBURYTE, L. How celebrities can be used in advertising to the best advantage? **World Academy of Science, Engineering and Technology**, v.58, n.2, p. 934-939, 2009.

SPRY, A.; PAPPU, R.; CORNWELL, T. B. Celebrity endorsement, brand credibility and brand equity. **European Journal of Marketing**, v. 45, n. 6, p. 882-909, 2011.

SUSSMAN, B. Influencers vs. ambassadors vs. advocates: Stop the confusion! **Entrepreneur**. 2015. Disponível em: <<https://www.entrepreneur.com/article/249947>>. Acesso em 31 dez. 2018.

TAPINFLUENCE Research. **Sales effect study: Influencer marketing nielsen catalina solutions** (ncs). 2016. Disponível em: <<https://www.tapinfluence.com/roi/>>. Acesso em 31 dez. 2018.

TILL, B. D. Using celebrity endorser effectively: lessons from associative learning. **Journal of Product & Brand Management**, v. 7, n. 5, p. 400-409, 1998.

TILL, B. D.; TERENCE A. S. Endorsers in the case of Negative Celebrity Information. **Journal of Advert**. 1998.

TILL, B.; SHIMP, T. Endorsers in advertising: the case of negative celebrity information. **Journal of Advertising**. Vol. 27(1), 67-82, 1989.

TOM, G.; CLARK, R.; ELMER, L.; GREECH, E.; MASELLI, J. Jr.; SANDHAR, H. The use of created versus celebrity spokesperson in advertisements. **Journal of consumer Marketing**. 9(4), 45-51. 1992.

TURNER, G.; BONNER, F.; MARSHALL, P. D. Producing celebrity. In P. D. Marshall (Ed.), **The Celebrity Culture Reader** (pp. 770-798). New York, US: Routledge. 2006.

WEINSWIG, D. Influencers Are The New Brands. **Forbes**. 2016. Disponível em:

<<https://www.forbes.com/sites/deborahweinswig/2016/10/05/influencers-are-the-new-brands/#25bb8f937919>>. Acesso em 31 dez. 2018.

WILKIE, W. L. **Consumer behavior**. 3 ed. New York: John Wiley & Sons. 1994.

O ESTÍMULO DO USO DA CADEIRA DE RODAS INFANTIL CONSIDERANDO O DESIGN PARA EMOÇÃO E A ERGONOMIA

Suélen Maiara dos Reis Nascimento

Jacinta Sidegum Renner

Universidade Feevale

Criança com deficiência. Cadeira de rodas. Design para emoção. Ergonomia.

INTRODUÇÃO

Poucos são os projetos de design relacionados à resolução de problemas da cadeira de rodas infantil, se comparado a projetos para cadeira de rodas para a população adulta. A partir disso, foi aqui proposto um projeto de pesquisa onde buscou-se avaliar a constituição, características e usabilidade da cadeira de rodas infantil. A pesquisa caracterizou-se como observacional descritiva com análise de dados sob o paradigma qualitativo, tendo como local de estudo o Centro Integrado de Especialidades em Saúde – CIES, da Universidade Feevale, onde são realizados atendimentos fisioterapêuticos. O grupo de participantes foi constituído de 5 crianças usuárias de cadeira de rodas e/ou seus responsáveis. O problema de pesquisa esteve focado na possibilidade ou não de, a partir da percepção das crianças usuárias de cadeiras de rodas e/ ou com mobilidade reduzida, desenvolver alternativas que estimulem o uso da cadeira de rodas com base no design para emoção, que possam auxiliar no processo de inclusão social. O objetivo geral foi desenvolver alternativas para estímulo do uso a cadeira de rodas infantil, considerando o design para emoção e a ergonomia. Os resultados das entrevistas aplicadas indicaram os aspectos estéticos da cadeira de rodas como uma das principais demandas, seguido dos aspectos de segurança. Com base nesses resultados, iniciou-se o processo de geração de alternativas e após chegou-se à solução final, onde elaborou-se uma capa para encosto. O propósito desta capa é amenizar o problema da falta de estética do encosto da cadeira de rodas, de forma fácil e com baixo custo, mantendo-a adequada ergonomicamente.

DESENVOLVIMENTO

Atualmente, 23,9% da população brasileira possui algum tipo de deficiência, sendo que 7,5% são crianças entre 0 e 14 anos, e 1% possuem deficiência motora em algum grau de severidade, necessitando de algum tipo de tecnologia assistiva para auxiliar na sua

mobilidade. (BRASIL, 2012). Segundo a Organização Mundial da Saúde (OMS), no âmbito global, pessoas com deficiência apresentam uma taxa de pobreza maior e um nível de escolaridade mais baixo, em comparação com pessoas sem deficiência (OMS, 2011). Neste cenário, a cadeira de rodas faz parte do dia a dia da criança com deficiência, estando assim extremamente ligada às experiências da vida cotidiana da mesma. Consequentemente, quanto melhor constituída a cadeira de rodas, mais confortável ou mais bonita, maior a experiência positiva que a criança terá com essa, assim como tenderá a associá-la a sentimentos bons, agradáveis, e não somente das limitações advindas da deficiência.

A cadeira de rodas é categorizada como uma Tecnologia Assistiva (TA), que Manzini (2005) define como mecanismos que possibilitam maior autonomia para a pessoa com deficiência, auxiliando-os na sua vida cotidiana. Para a pessoa com deficiência motora, a cadeira de rodas é uma das tecnologias assistivas mais utilizadas e na infância ela é o meio com o qual a criança tem interação com outras crianças, sendo assim parte importante da sua vida social (OMS, 2011). O design para emoção enfatiza a relação afetiva que as pessoas têm com os produtos. Quanto mais experiências se tem com o objeto, maior será sua afetividade, seja ela positiva ou negativa (NORMAN, 2008). Considerando a importância da cadeira de rodas na vida dos usuários, os aspectos ergonômicos e o conforto são de extrema relevância. Enquanto o design para emoção busca apresentar a ligação afetiva entre usuário e produto, a ergonomia atua em um campo multidisciplinar, onde busca-se que trabalhos e produtos sejam adaptados com o intuito de diminuir ou solucionar problemas de saúde, físicos e/ou mentais (FOGLIATTO; GUIMARÃES, 1999). Considera-se que sua utilização na concepção de produtos no design assegura a qualidade em sua prospecção.

Partindo do princípio de que a cadeira de rodas é de suma importância para a vida da criança com deficiência motora, o objetivo deste projeto foi desenvolver alternativas que estimulem o uso da cadeira de rodas infantil, considerando princípios do design para emoção e da ergonomia. Entrevistas e questionários foram aplicados as crianças e/ou cuidadores, a fim de descobrir as maiores demandas das crianças usuárias de cadeira de rodas. Após a aplicação e análise dos resultados dos questionários, relacionadas às informações obtidas durante as entrevistas, foi possível observar alguns elementos com maior necessidade de intervenção. Abaixo, o constructo estético, com a maior avaliação negativa.

C Qual sua opinião sobre a estética (beleza) de sua cadeira de rodas?

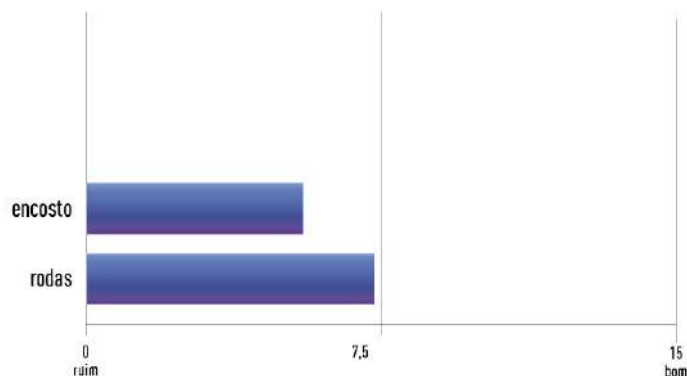


Figura 1 - Aspectos estéticos

O aspecto relacionado à estética, apresentou maior necessidade de interferência, sendo o encosto avaliado como maior demanda de mudança, por ser expresso com avaliação pior em relação às rodas. Sendo assim, o projeto baseou-se na concepção de alguma alternativa para a melhora da estética do encosto.

A partir disso, começou-se o processo de geração de alternativas, onde um Moodboard foi feito para concepção de ideias. Nesta etapa o objetivo foi gerar o maior número de ideias possíveis, sem limitações em relação a formas, meios ou sistemas. Após, esboços foram feitos para melhor compreender as ideais e analisá-las na etapa seguinte.

Através das etapas de pesquisa, entrevistas, questionários, geração de alternativas e a avaliação das mesmas, foi possível chegar a uma solução que atende aos requisitos necessários, onde buscou-se a resolução ou a melhora do problema relacionado à estética do encosto. O projeto objetivou além de sanar o problema da falta de atratividade do encosto, considerar as características ergonômicas e sociais das crianças. O produto foi desenvolvido com materiais comuns, para que fosse acessível para o maior número possível de crianças usuárias de cadeira de rodas.

Esta solução visa à elaboração de uma capa para o encosto, que busca amenizar o problema de falta estética do mesmo, ergonomicamente adequado e que os pais da criança tenham um baixo custo para adquiri-lo. A capa para encosto foi pensada para solucionar o problema da estética do encosto, de forma fácil e barata, visto que muitas crianças vivem em famílias que não possuem condição financeira de adquirir uma cadeira de rodas que teria um custo mais elevado por sua estética diferenciada (OMS, 2011). Um dos fatores que influenciaram a escolha desta solução é a capa ser um produto de fácil substituição, não

modificando a estrutura da cadeira de rodas, uma vez que as preferências e tendências entre as crianças mudam rapidamente, seja por influência midiática ou mesmo influência grupal (MOURA; VIANA; LOYOLA, 2013).

Outro fator importante para a escolha desta solução é a criança poder personalizar sua capa da maneira que lhe for mais agradável, se assim desejar. Utilizando materiais, como lápis e tintas, a criança tem assim, uma forma lúdica de mudar o aspecto de sua cadeira. Na figura abaixo, pode-se ver a simulação da capa de encosto já na cadeira de rodas.



Figura 2 - Simulação da capa para encosto na Cadeira de Rodas

Para que essa capa chegue até as crianças usuárias de cadeira de rodas, abrangendo o maior número de crianças possíveis, de diversas cidades e estados, viu-se a necessidade da criação de um site. Neste site serão disponibilizados o molde, os materiais necessários, que a criança deve comprá-los se já não os possuir, e o passo-a-passo, para que os pais, responsáveis ou as próprias crianças, façam o download do mesmo e possam fazer a capa em casa. No mesmo site, serão disponibilizadas para compra capas já estampadas, para as crianças que possuem limitações de funcionalidade motora que dificulte a mobilidade das mãos, mas que gostariam de ter uma capa divertida para encosto. Os materiais necessários são baratos e de fácil acesso à maioria das pessoas. O tecido indicado para a confecção da capa é o algodão, por ser um tecido respirável, de baixo custo e facilmente encontrado. O velcro é necessário para unir à parte interna a externa da capa e também é um produto barato e de fácil acesso. Os tamanhos foram definidos com base nas análises sincrônica e estrutural, sendo estes em seis tamanhos diferentes, mas que com base em pedidos feitos pelas pessoas no site, podem ser alterados e disponibilizados em outros tamanhos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A presente pesquisa teve por objetivo analisar a cadeira de rodas infantil sob a perspectiva do design para emoção e da ergonomia. Buscou-se avaliar o ponto de vista da criança em relação à cadeira de rodas e a sua utilização, para após desenvolver uma alternativa frente uma das maiores demandas encontradas nas entrevistas e nos questionários, levantando parâmetros que serviram de base para nortear o projeto de Design. A interação com o usuário foi muito importante para o desenvolvimento do projeto e a chegada a uma solução que atendesse as necessidades da maior parte das crianças entrevistadas em sua totalidade.

A solução mostrou-se completa quanto a abranger as áreas de design para emoção e ergonomia propostas. Porém, é necessário à validação do produto com as crianças, para ter total certeza de sua eficácia, principalmente em relação à melhora da estética. A ideia ainda deve ser aprimorada para torná-la ainda mais abrangente e acessível. Além disso, muito ainda pode ser feito para a melhora da cadeira de rodas infantil, considerando a escassez de projetos de design realmente satisfatórios e com a participação do usuário na percepção dos problemas relacionados a cadeira de rodas infantil.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Cartilha do Censo 2010: Pessoas com Deficiência. Secretaria de Direitos Humanos da Presidência da República (SDH/PR), Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência (SNPD), Coordenação-Geral do Sistema de Informações sobre a Pessoa com Deficiência; Brasília: SDH-PR/SNPD, 2012. Disponível em: <<http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/cartilha-censo-2010-pessoas-com-deficiencia-reduzido.pdf>>. Acesso em: 02 abr. 2018.
- FOGLIATTO, Flávio S.; GUIMARÃES, LB de M. Design macroergonômico de postos de trabalho. Produto & Produção, Porto Alegre, v. 3, n. 3, p. 1-15, 1999.
- MANZINI, Eduardo José. Tecnologia assistiva para educação: recursos pedagógicos adaptados. Ensaios pedagógicos: construindo escolas inclusivas. Brasília: SEESP/MEC, p. 82-86, 2005.
- MOURA, T. B.; VIANA, F. T.; LOYOLA, V. D. "Uma análise de concepções sobre a criança e a inserção da infância no consumismo." Psicologia: Ciência e Profissão, v. 33, n. 2, p. 474-489, 2013. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?pid=S1414-98932013000200016&script=sci_abstract&tIng=pt>. Acesso em: 10 mar. 2018.
- NORMAN, D. A. Design Emocional: por que adoramos (ou detestamos) os objetos do dia-a-dia. Rio de Janeiro: Rocco, 2008.



inovamundi

OMS – Organização Mundial da Saúde. Relatório Mundial sobre a Deficiência”, World Health Organization. The World Bank, SEDPcD, São Paulo, 2011, 334 p. Disponível em: <http://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/44575/9788564047020_por.pdf;jsessionid=96FC8FE45F9B214D57F4F148D9D225D8?sequence=4>. Acesso em: 02 abr. 2018.

O FUTEBOL GAÚCHO E O PRECONCEITO RACIAL NA ARBITRAGEM

Fabrizio Locatelli Ribeiro - Feevale ¹

Gustavo Roes Sanfelice - Feevale ²

Margareth Fagundes Nunes ³

Palavras-chave: Árbitro. Diversidade. Futebol. Racismo. Rio Grande do Sul.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem por objetivo apresentar o preconceito racial na arbitragem de futebol no Rio Grande do Sul, interpretando os elementos sócio históricos que estão relacionados com atos de preconceito racial no percurso de vida de um árbitro de futebol negro do Rio Grande do Sul, por meio de uma análise de documentos que mostram a problemática do racismo na contemporaneidade, demonstrando sua presença nas relações sociais.

Para isso vamos analisar o preconceito racial na arbitragem de futebol do Rio Grande do Sul, através de um processo metodológico de estudo de caso do ex-árbitro de futebol Márcio Chagas da Silva, apresentando os atos de injúria racial praticados contra ele.

Estudo de caso (procedimento técnico); é definido por Prodanov (2013) da seguinte forma: “Representa a estratégia preferida quando colocamos questões do tipo “como” e “por que”, quando o pesquisador tem pouco controle sobre os eventos e quando o foco se encontra

¹ Graduado em Licenciatura em História – Universidade Feevale. Mestrando bolsista CAPES/PROSUC no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social – Universidade Feevale.

² Doutor em Ciências da Comunicação – Unisinos. Professor titular e coordenador no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social – Universidade Feevale.

³ Doutora em Antropologia Social – UFSC. Professora titular no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social – Universidade Feevale.

em fenômenos contemporâneos inseridos em algum contexto da vida real. ” (PRODANOV, p. 128, 2013).

Vamos utilizar da narrativa mediada por meio de comunicação, assim utilizamos Yin (2001), para a validade do estudo de caso, pois a busca por preposições que sejam verdadeiras é otimizada por um domínio pleno das escolhas do pesquisador, assim como do conteúdo em pauta.

O futebol é nosso pretexto para contextualizar que o racismo não terminou na simbólica data de treze de maio de mil oitocentos e oitenta e oito no Brasil. Ao contrário, ele ganha força nesse período no Brasil por meio dos “homens da ciência”, segundo (SCHWARCZ, p.17, 1993), em sua obra Espetáculo das raças, ela procura compreender: “como o argumento racial foi política e historicamente construído, assim como o conceito “raça” que além de sua definição biológica acabou recebendo uma interpretação, sobretudo social. ”

Schwarcz (1993) afirma que esses “homens da ciência” foram incumbidos da missão de pensar sobre a nação brasileira, seu futuro e anseios, porque eram eles os sujeitos definidos como os intelectuais que defendiam o “progresso científico do país”. Essas teorias raciais se transformaram em um argumento de sucesso para o estabelecimento de critérios diferenciados de cidadania, assim como de pensar um projeto civilizatório para o país, além disso legitimaram as diferenças sociais da antiga ordem escravocrata.

Partindo dessa abordagem sócio histórica e seguindo para a contemporaneidade, notamos que, na contramão do código penal e da lei de crime racial no Brasil, o preconceito racial segue presente na sociedade brasileira, tanto velado no cotidiano, assim como também pode se reproduzir de maneira explícita quando se trata do futebol, pois ali no campo os “encorajados” torcedores, dirigentes, técnicos, jogadores e sujeitos que de alguma forma participam do espetáculo, acabam se utilizando de discursos racistas, mas justificados como ocorridos pelo “calor da hora”, ou porque são “coisas do futebol”.

É por constatar essas questões que estamos desenvolvendo uma dissertação de mestrado no âmbito da diversidade cultural e inclusão social por um viés interdisciplinar possibilitando enriquecer as pesquisas sobre o tema da discriminação racial no futebol.

2. DESENVOLVIMENTO

O racismo surge no Brasil atrelado ao processo escravocrata, a escravidão perdurou por três séculos em nosso país, mas foi principalmente após a abolição que ele se estruturou como discurso, a partir das teses de inferioridade biológica dos negros, surgiram as teorias de “branqueamento” derivadas da Europa Ocidental, para, Da Matta (1986), conduziram a um pensamento difundido intelectualmente como “racismo à brasileira”. Consolidado pelo mito em torno dos discursos que o Brasil seria o paraíso das raças, conhecido como local da democracia racial.

Conforme Schwarcz (1993), os “homens da Sciencia”, também chamados de “Novos ricos da cultura”, inclinaram-se aos modelos evolucionistas e em especial o social-darwinista, que já eram desacreditados no contexto europeu da época. Esses intelectuais passaram a fazer do ecletismo e da leitura e interpretação de textos e manuais positivistas e darwinistas sua atividade intelectual por excelência.

Segundo Karnal (2017), nosso racismo é bem diferente de outros casos pelo mundo, pelo qual os negros eram segregados, como, por exemplo, tendo um ônibus específico só para como a história nos aponta ao Estados Unidos e África do Sul, entretanto o racismo pós abolição é latente e se consolidou sutilmente em todos os seguimentos da sociedade brasileira civil organizada, não gosta de guetos físicos, mas sim de guetos sociais.

O sociólogo brasileiro Muniz Sodré (2006), o racismo no Brasil acabou de maneira política e jurídica, entretanto as relações raciais racistas, essas seguem latentes no jogo das relações sociais cotidianas da sociedade brasileira, assim como o racismo de estrutura na memória coletiva, ela perpassa as instituições e os indivíduos. Pensando o futebol atrelado a sociedade vamos observar as expressões do preconceito racial dentro do esporte.

Para Giualianotti (2010), “o racismo dentro do futebol parece ser culturalmente universal ocorrendo entre e dentro de agrupamentos étnicos. Expressões elementares de racismo envolvem o tratamento abusivo e discriminatório a jogadores não brancos.”

O Brasil carrega o estigma de ser um país que a abolir a escravidão não desenvolveu nenhuma política pública de inserção do povo negro na sociedade brasileira civil organizada. Apesar dos discursos promovidos a partir do início do século XX, do qual pensadores brasileiros consideraram o país como um local da “democracia racial”, sendo o paraíso das

raças, discurso esse de mestiçagem e harmonia racial, o qual foi desmistificado pelos próprios pesquisadores ao decorrer do tempo. (DA MATTA, 1986).

Pensando a sociedade contemporânea o contexto de diversidade cultural e os problemas no âmbito das relações sociais como é o caso do racismo, buscamos pensar a partir de Sodré (2006), que:

A diversidade que, entretanto, emerge na globalização contemporânea, traz elementos novos para o pensamento. Para começar, deixa de vigorar o interesse especulativo (razão causal) e aflora o interesse de agir a partir da dimensão espacial, que tem a ver com o sentir. A diversidade humana é algo a ser mais sentido do que entendido. (SODRÉ, 2006, p.10).

Diferentemente do que muitos pensam, Márcio Chagas já havia sofrido com o racismo nos gramados bem antes do fatídico caso de 2014, o qual ganhou repercussão nacional na mídia. No ano de 2005, apitando um jogo válido por um campeonato organizado pela Federação Gaúcha de Futebol, o árbitro expulsou o técnico de um dos times por ter sido chamado de “macaco”, dentre outros termos de conotação racista.

Tudo foi relatado em súmula e o treinador em questão foi afastado dos gramados por sessenta dias, caso histórico de punição no futebol gaúcho. Diferente do jogador de futebol, o árbitro ocupa uma posição hierárquica e de poder, o que para um país de tradição escravocrata beira ao absurdo, “ser comandado e punido” por um negro.

Conseguimos chegar até essa informação a partir do jornalista Jones Lopes da Silva que em 2005, fazia parte do Jornal Zero Hora e atuava frente à cobertura esportiva do jornal e pelos crescentes casos de racismo no futebol daquele ano, realizou uma série no total de seis reportagens durante uma semana na coluna esportiva do jornal intitulada: “Racismo e Futebol”, como podemos observar na publicação abaixo:

Fez história o árbitro Márcio Chagas ao expulsar o técnico do Encantado por alegado ato de racismo numa partida de outubro. Colocou em súmula as ofensas de conotações racistas que sofreu e o treinador Danilo Mior acabou suspenso esta semana. O incidente aconteceu na pouco rutilante Copa Big, um campeonato da Federação Gaúcha de Futebol do qual também participam os times B do Inter, Grêmio e Juventude. Mas a sentença do tribunal da FGF, embora longe de pesada, é exemplar ao final de 2005. Chagas suporta nos ombros o estigmatizado árbitro negro. Eles enfrentam afrontas de jogadores, dirigentes e torcedores e, em alguns casos, ouvem quietos xingamentos em italiano e alemão no interior gaúcho. (Zero Hora, 11/11/05, p. 56)

Na data de 05/03/2014, o então árbitro gaúcho Márcio Chagas da Silva, de 37 anos de idade, era vinculado a FGF (Federação Gaúcha de Futebol) e pertencia ao quadro de árbitros de futebol da CBF (Confederação Brasileira de Futebol), sendo naquele ano aspirante ao quadro da FIFA (Federação Internacional de Futebol), estava em mais um jogo normal dentro de sua profissão. O jogo era válido pelo Campeonato Gaúcho de futebol daquele ano. A partida era entre o time da casa, o Esportivo de Bento Gonçalves e o visitante, o Veranópolis. Ambos times da Serra Gaúcha, conhecidos historicamente pela colonização italiana na região.

No aquecimento que antecedeu a partida foi que se iniciou os ataques verbais de cunho racista ao árbitro, por se tratar de um homem afrodescendente, ele foi chamado por um grupo de torcedores que se aproximaram do alambrado e desferiram as seguintes ofensas: “macaco”, “volta pra África”, “negro de merda”, dentre outros insultos racistas.

A partida se iniciou mesmo com essa situação, porém no campo de jogo tudo transcorreu normalmente até o final da partida, pois ao se deslocar até seu veículo o árbitro da partida encontrou seu carro riscado, amassado e com duas bananas no escapamento. Como podemos observar no trecho, a seguir:

Tomei meu banho, esperei meus colegas e saí do vestiário para pegar meu carro, que estava em um estacionamento de acesso restrito à arbitragem e funcionários dos clubes. Encontrei as portas do carro amassadas e algumas cascas de banana em cima. Ao dar partida no carro, ele engasgou duas vezes. Na terceira tentativa, caíram duas bananas do cano de escapamento. Alguém colocou duas bananas no cano do escapamento. Meu colega Marcelo Barison ficou horrorizado. Caminhei revoltado para o vestiário. O atacante do Esportivo Adriano Chuva, negro, me pegou pela mão e me levou um pouco mais afastado. Ele disse que ali aquilo era normal. "Você tem que ver o que eles fazem com a gente no centro da cidade." Ele dizia que os negros do time preferiam jogar fora de casa para não ser chamados de macaco em seu próprio estádio. (UOL, 29/04/19).

Como podemos observar a partir de um trecho da reportagem cedida por Márcio Chagas ao portal UOL, em 29/04/19, com o título: “Matar negro é adubar a terra”, onde ele denuncia agressões racistas sofridas em campo e na cabine e nas redes sociais. Já em 2019, o ex-árbitro denuncia ataques sofridos nas redes sociais. A seguir podemos observar os ataques racistas.

Em um Avenida x Internacional, em Santa Cruz do Sul, o juiz marcou um pênalti que não aconteceu e eu comentei no ar que o pênalti não aconteceu. Um torcedor foi no meu Instagram e escreveu: "Não gosta de ser chamado de preto, mas tá fazendo o quê aí?" O que tem a ver a minha cor com o meu comentário? Outro cara me chamou de "crioulo burro" e um terceiro disse que, se pudesse, me enfiaria uma banana no rabo. Os caras escrevem isso em público, com nome e sobrenome. Já acionei o Ministério Público.

“. Eu não posso ser omissos e ficar quieto com essa situação. ” Márcio Chagas da Silva. (UOL, em 29/04/19). Assim como ele está lutando como cidadão negro e brasileiro, nós também estamos fazendo nosso papel como pesquisadores no combate ao racismo estrutural existente em nosso país.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

De forma sucinta tratamos de alguns casos específicos dentro da nossa proposta de estudo de caso do ex-árbitro de futebol Márcio Chagas da Silva, que atualmente atua como comentarista de arbitragem em um canal de televisão, o que faz dele uma figura pública e como apontado acima, os casos de injúria racial contra ele seguem ocorrendo, isso só aponta a necessidade de trabalhos como esse, pois o fato dele ser um homem negro o faz carregar o estigma do racismo que para Goffman, (2004), que os estigmas podem ser tribais, de raça, nação ou religião, e classes populares, dessa forma podemos estudar esse fenômeno social no sentido pelo qual possamos estudar o racismo dentro das práticas esportivas, direcionado ao racismo na arbitragem de futebol.

Pretendemos dialogar com campos interdisciplinares, possibilitando novas perspectivas no combate a alcunha racista que se encontra institucionalizada na sociedade brasileira. Após alguns anos pesquisando e desenvolvendo produções que abordavam a questão do racismo no futebol em específico sofrido por jogadores negros no início do futebol moderno no Brasil, chegamos à conclusão que abordar esse conteúdo a partir da arbitragem seria viável, levando em conta a exposição do árbitro de futebol, e evidenciando a não aceitação de uma parcela da sociedade brasileira em ter cidadãos negros em cargos de poder.

Trata-se de um trabalho em fase de construção e nas páginas anteriores optamos por apresentar ao leitor alguns casos de racismo, e assim sabemos que podem existir lacunas, tratando-se de um breve ensaio ainda em desenvolvimento.

Inicialmente podemos constatar que com a abertura de políticas públicas e ações afirmativas em nível nacional e global, estão permitindo que casos como o estudado realizado nesse trabalho possa estimular as vítimas de racismo a se manifestarem contra essas ações.

4. REFERÊNCIAS

DAMATTA, Roberto. **O que faz o brasil, Brasil?**. Rio de Janeiro: Editora Rocco 1986.

GALEANO, Eduardo. **Futebol ao sol e à sombra**. 3. ed. Porto Alegre: L&PM, 2004.

GIULIANOTTI, Richard. **Sociologia do futebol: dimensões históricas e socioculturais do esporte das multidões**. São Paulo: Nova Alexandria, 2002.

GOFFMAN, Erving. **Estigma: notas sobre a manipulação da identidade deteriorada**. 4. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, c1988. (Antropologia social).

KARNAL, Leandro. **Todos contra todos: o ódio nosso de cada dia**. Rio de Janeiro: LeYa, 2017.

MANZOLILLO, Luiz. **Futebol: revolução ou caos**. Rio de Janeiro: Editorial Gol, 1969.

NOGUEIRA, Oracy. **Preconceito de marca: as relações raciais em Itapetininga**. São Paulo: Edusp, 1998.

PRODANOV, Cleber C. **Metodologia do trabalho científico [recurso eletrônico]: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico** / Cleber Cristiano Prodanov, Ernani Cesar de Freitas. – 2. ed. – Novo Hamburgo: Feevale, 2013.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. **O espetáculo das raças: cientistas, instituições e questão racial no Brasil — 1870-1930** / Lilia Moritz Schwarcz. — São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SILVA, Jones. Lopes da. **Racismo e futebol**. Zero Hora, Porto Alegre, 11 dez. 2005.

SODRÉ, Muniz. **Diversidade e diferença**. Revista Científica de Información y Comunicación, Número 3, Sevilla, 2006.

UOL ESPORTE. **Matar negro é adubar a terra**. 29 abr. 2019. Disponível em: <<https://esporte.uol.com.br/reportagens-especiais/marcio-chagas-denuncia-racismo/#tematico-2?cmpid=copiaecola>>. Acesso em: 21 abri. 2019.

WISNIK, José. Miguel. **O Veneno Remédio: o futebol e o Brasil**. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos** / Robert K. Yin; trad. Daniel Grassi - 2.ed. -Porto Alegre: Bookman, 2001.

O IMAGINÁRIO SOCIAL E A LEI DO FEMINICÍDIO: O risco de deslegitimação frente ao discurso presidencial

Autora: Taís Prass Cardoso¹

Orientadora: Denise Regina Quaresma da Silva²

Palavras Chave: Imaginário Social. Femicídio. Violência de Gênero.

INTRODUÇÃO:

Analisando a história político-jurídica do Brasil, verifica-se um Estado que, a princípio, corroborava com a difusão de um pensamento cultural que segregava, inferiorizava e objetificava a mulher, mas que, diante das taxas alarmantes dos diversos tipos de violência contra o gênero feminino, não teve outra alternativa a não ser a de tentar diminuir o mal causado por sua própria conduta legitimadora deste tipo de violência.

De acordo com a teoria do imaginário social, um grupo cria vínculos através de conexões de afetividade e ideais em comum, estabelecendo uma espécie de aura entre os indivíduos, criando comunidades emocionais. Esta aura fortalece o sentir coletivo, criando um senso comum e um código de ética social, que se perpetua através do costume (gene social).

No Brasil, desde o período colonial, o sistema jurídico refletia-se no pensamento patriarcal, concedendo aos homens autoridade sobre as mulheres, tornando-as objetos/posse masculina. Assim, o Estado promovia e fortalecia o imaginário social onde a mulher era vista como um ser inferior, desprovido de valores e direitos humanos. A aura brasileira consolidou-se machista, atravessando homens e mulheres.

Objetificada, era lícito ao homem agredir física, emocional ou sexualmente sua mulher, bem como assassina-la sob justificativa da “legítima defesa da injusta agressão à honra”. A mulher, posse do homem, só poderia agir de acordo com a vontade de “seu dono”, sendo excluída de praticamente todos os atos da vida civil, como trabalhar, votar, fazer empréstimos e dispor de seus bens.

A ideologia patriarcal propunha o papel do homem como provedor do lar, e por isso líder deste, enquanto que o papel da mulher, como um ser biologicamente destinado a

¹ Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social e Bacharel em Direito, ambos pela Universidade Feevale, Advogada, Presidente da Comissão da Mulher Advogada da OAB/RS Subseção Taquara.

² Pós Doutora em estudos de Gênero pela UCES (Argentina), Doutora em Educação (UFRGS). Docente do Programa de Pós Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale/RS.

procriar, deveria gestar os filhos, cuidar da prole, obedecer e satisfazer o marido. O exemplo um pai/homem autoritário e uma mãe/mulher submissa impregnou-se na cultura brasileira, moldando o código genético social, transformando condutas misóginas, de violência contra a mulher, como algo aceito e tolerável geração após geração.

Através de um estudo bibliográfico, apoiando-se no método dedutivo, analisar-se-á como a própria legislação brasileira auxiliou na promoção de valores sociais permissivos em relação à violência contra a mulher, e que, diante de números alarmantes, se viu obrigada a criar mecanismos na tentativa de refrear tamanha violência. Nesse sentido, a criação da Lei do Femicídio sobrevém como um importante marco jurídico no combate à violência contra a mulher, porquanto, além de punir, nomeia e possibilita conhecer e compreender os motivos que a embasou.

Através da teoria do imaginário social, procurar-se-á compreender, como o posicionamento e o discurso presidencial contrário à Lei do Femicídio podem afetar a opinião pública, legitimando o agressor e o sentimento misógino, e, ainda, deslegitimando no inconsciente coletivo a importância desta qualificadora penal do crime de homicídio.

DESENVOLVIMENTO:

O Projeto de Lei do Femicídio observa que a morte de mulheres por razão do gênero feminino não decorre de um impulso momentâneo do agente: “Tais assassinatos não são incidentes isolados que surgem repentinamente e inesperadamente, mas sim o último ato da violência contra a mulher, experienciada como um contínuo de violência” (SENADO FEDERAL, 2014).

Portanto, se trata de um sentimento solidificado na vida do agressor, que reproduz comportamentos de um pensamento coletivo, baseados em ensinamentos de desigualdade de gênero onde a mulher deve ser a submissa ao homem, por ser inferior a ele, por não ter valor humano e por ser sua propriedade.

O Femicídio é a instância última de controle da mulher pelo homem: o controle da vida e da morte. Ele se expressa como afirmação irrestrita de posse, igualando a mulher a um objeto, quando cometido por um parceiro ou ex-parceiro; como subjugação da intimidade e sexualidade da mulher, por meio da violência sexual associada ao assassinato; como destruição da dignidade da mulher, pela mutilação ou desfiguração de seu corpo; como aviltamento da dignidade da mulher, submetendo-a a tortura ou a tratamento cruel ou degradante (SENADO FEDERAL, 2014).

Na obra intitulada “As estruturas antropológicas do imaginário”, o antropólogo e filósofo Gilbert Durand sugere que os processamentos do pensamento humano se estruturam em um “conjunto das imagens e das relações de imagens” (2007), ou seja, que um conjunto de elementos simbólicos formariam o imaginário de um indivíduo.

Michel Maffesoli, sociólogo francês e ex-aluno de Durand, ampliaria os estudos do imaginário, primeiramente em sua obra “O tempo das tribos: O declínio do individualismo nas sociedades de massas” (1998), problematizando a desindividuação como resultado de uma época onde grupos sociais (o que chamou de “tribos”) encontram conexões de afetividade e interesse em comum entre os seus.

Para o autor, portanto, o imaginário é um conceito que ultrapassa o indivíduo, pois mesmo que se examine um único indivíduo, o imaginário deste corresponderá ao imaginário coletivo onde ele está inserido. Nesse sentido, Maffesoli (1998) explica que, “qualquer denominação que lhe dê (emoção, sentimento, mitologia, ideologia) a sensibilidade coletiva, ultrapassando a atomização individual, suscita as condições de possibilidade para uma espécie de “aura” que vai particularizar uma determinada época”.

O imaginário permanece uma dimensão ambiental, uma matriz, uma atmosfera, aquilo que Walter Benjamin chama de aura. O imaginário é uma força social de ordem espiritual, uma construção mental, que se mantém ambígua, perceptível, mas não quantificável. Na aura de obra - estátua, pintura - há a materialidade da obra (a cultura) e, em algumas obras, algo que as envolve, a aura. Não vemos a aura, mas podemos senti-la. O imaginário, para mim, é essa aura, é da ordem da aura: uma atmosfera. Algo que envolve e ultrapassa a obra. Esta é a ideia fundamental de Durand: nada se pode compreender da cultura caso não se aceite que existe uma espécie de “algo mais”, uma ultrapassagem, uma superação da cultura. Esse algo mais é o que se tenta captar por meio da noção de imaginário (SILVA; MAFFESOLI, 2001).

Diante disso, firma-se a ideia de que há uma espécie de aura entre os indivíduos, que cria comunidades emocionais através do “sentir em comum”, solidificando uma ética coletiva (ou “laço coletivo”), perpetuando-se através do costume, que se transforma em um “código genético social” orientando o agir (MAFFESOLI, 1998).

Nesse sentido, em uma pesquisa acerca da Tolerância Social à Violência contra as Mulheres, o Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA) coletou dados que demonstram como a sociedade brasileira, construída sob uma estrutura patriarcal-machista, tem internalizado um imaginário social firmado no sentimento misógino. Sobre os resultados

colhidos, refletiu a ONU Brasil (2014): “Os dados revelam que, de modo geral, a população brasileira ainda possui uma visão de família nuclear patriarcal em que o homem é percebido como o chefe da família e a esposa, por sua vez, deve ‘se dar ao respeito’ e se comportar segundo o papel prescrito pelo modelo patriarcal heteronormativo”.

Conforme a pesquisa em comento, que foi realizada em 3.809 domicílios brasileiros, em 212 municípios de todas as unidades da federação, 64% dos entrevistados concordam, total ou parcialmente, que “os homens devem ser a cabeça do lar”; 79% concordaram que “toda mulher sonha em casar”; 60% concordaram que “uma mulher só se sente realizada quando tem filhos”; 55% dos respondentes concordaram que “tem mulher que é pra casar, tem mulher que é pra cama”; e 65% concordaram que “mulher que é agredida e continua com o parceiro gosta de apanhar”.

A aceitação social da violência doméstica também está refletida na pesquisa realizada pelo IPEA (2014): 89% dos entrevistados concordaram, total ou parcialmente, que “roupa suja se lava em casa”; 80% tenderam a concordar que “o que acontece em casa não interessa aos outros”; 82% concordaram que “em briga de marido e mulher não se mete a colher”; bem como 63% concordaram que “casos de violência devem ser discutidos somente entre os membros da família”.

Maffesoli explica que o imaginário social contamina todas as esferas sociais, inclusive nos campos mais racionais, como as esferas política, ideológica e econômica. Em seu livro “A Transfiguração do Político: a tribalização do mundo” (2011), o autor reflete como a “passagem da convicção à sedução implica a metamorfose da política”, que vai além da argumentação, sendo persuasiva, impõe a “sedução, ou seja, a emoção. Convence-se pela emoção”:

O imaginário político trabalha a argumentação através de um arsenal de mecanismos emocionais, como os símbolos de um partido, as datas que devem ser comemoradas, os heróis e mitos que devem ser lembrados, os ritos que precisam ser atualizados. O marketing, em política, resume o cruzamento da razão — o planejamento publicitário racional — com a valorização do emocional. De resto, toda a publicidade funciona assim (SILVA; MAFFESOLI, 2001).

Após consolidar esse imaginário político, provocando a emoção social, o líder carismático converte-se em um “exemplo”. Sobre o papel do líder, contextualiza Maffesoli (2011):

O espaço é um nicho, um abrigo, e a chefia tem o papel de assegurar-lhe o bom funcionamento. Qualquer que seja o nome com o qual se condecora, o detentor do poder cristaliza a energia interna da comunidade, mobiliza a força imaginal que a constitui como tal e assegura o bom equilíbrio entre esta e o meio circundante, tanto social quanto natural.

O processo de desconstrução do imaginário social do modelo de sociedade androcêntrica e patriarcal pode ser considerado recente – especialmente no Brasil, que somente amparou igualmente todos os indivíduos a partir da Constituição Federal de 1988, e que só iniciou práticas de combate à violência contra o gênero feminino em 2006 (ressalta-se, em razão de uma condenação internacional nesse sentido). Assim, quando o presidente do país, eleito como representante e porta-voz do povo, manifesta-se contrário a uma importante política pública de combate à violência máxima contra a mulher, como é a lei do Feminicídio, reforça-se no imaginário social os conceitos de objetificação, inferiorização e opressão do gênero feminino, trazendo uma sensação de permissibilidade e encorajamento desta prática violenta e misógina.

Em um vídeo gravado em 2017, no Dia Internacional da Mulher, com Carla Zambelli, líder do movimento “nas ruas”, o presidente manifesta seu posicionamento contrário à lei do Feminicídio:

Parabéns a todas as mulheres do Brasil porque eu defendo a posse de armas de fogo para todos, né? Inclusive vocês, obviamente, as mulheres. Nós temos de acabar com o mi-mi-mi. Acabar com essa história de feminicídio, que, daí, com arma na cintura, vai ter é homicídio.

Com base na teoria do imaginário social ora analisado, e levando em consideração que o detentor do poder tem grande influencia, sendo capaz de mobilizar a força imaginal do grupo, é razoável concluir que o posicionamento contrário em relação à Lei do Feminicídio pode afetar a opinião pública, legitimando o agressor e a misoginia, e, ainda, deslegitimando no inconsciente coletivo a importância desta qualificadora penal do crime de homicídio. Ou seja, discursos como este do presidente podem repercutir de forma avassaladora para o avanço na luta pela erradicação da violência contra a mulher, bem como pode fazer com que possíveis agressores se sintam autorizados a realizar futuros feminicídios.

Passado apenas um mês da posse do presidente, a Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH) emitiu nota pública expressando sua preocupação quanto ao elevado número de feminicídios registrados no Brasil em um curto período de tempo. Conforme informações da CIDH (2019), somente no mês de janeiro, foram noticiados 119 feminicídios consumados e 67 feminicídios tentados.

Nesta mesma nota pública, ainda, a CIDH alerta que “40% de todos os assassinatos de mulheres registrados no Caribe e na América Latina ocorrem no Brasil”, com base em dados da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) e da ONU, apontando como uma das causas mais preocupantes “a tolerância social que perdura diante dessa forma de violência, bem como a impunidade que continua caracterizando esses graves casos” no país (CIDH, 2019).

A tipificação do feminicídio representou um marco jurídico fundamental no combate à violência contra o gênero feminino, punindo, nomeando e visibilizando a natureza discriminatória e misógina que motiva a maior parcela de assassinatos de mulheres no Brasil. Contudo, é preciso que novas políticas públicas sejam implementadas, que os tratados internacionais sejam cumpridos pelo Estado e que os mecanismos de prevenção e proteção sejam reforçados.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

A criação políticas públicas de combate à violência contra a mulher, como a Lei Maria da Penha (Lei 11.340/2006) e a Lei do Feminicídio (Lei 13.104/2015) são fundamentais na tentativa de se estancar a ferida que ainda sangra no nosso país, e desconstruir do imaginário social a imagem da mulher como ser inferior e posse do homem, uma vez que seu direito à igualdade e à dignidade humana é uma garantia constitucional desde 1988.

Este trabalho de desconstrução, contudo, tem sido dificultado a partir dos discursos e posicionamentos presidenciais. Como exemplo, cita-se o discurso feito no dia internacional da mulher, onde o presidente diz que o Feminicídio precisa acabar, bem como vincula tal qualificadora como um “mimimi”, ou seja, uma discussão sem valor ou fundamento.

Como visto neste artigo, o detentor do poder tem grande influência sobre o imaginário social, sendo capaz de mobilizar a força imaginal do grupo. A desvalorização do Feminicídio pelo presidente Jair Messias Bolsonaro deslegitima a lei e a necessidade de sua punição, menospreza o objetivo de sua criação, não só ignorando uma violência estrutural, mas retomando e reforçando um “sentir comum” permissivo desse tipo de violência.

Conclui-se, contudo, com base na teoria do imaginário social, a criação de um paradoxo entre o combate à violência de gênero (que procura desconstruir do imaginário social a mulher como objeto/posse do homem, o qual se vê no direito de praticar atos de violência) e o posicionamento presidencial (que deslegitima a lei do feminicídio e transmite

ao agressor um sentimento de permissibilidade/autorização). Assim, embora as organizações feministas e órgãos internacionais estejam se mobilizando, enfrentar esta violência não será uma tarefa fácil, pois tal questão não parece preocupar da mesma forma aqueles que estão governando o país.

REFERÊNCIAS

COMISSÃO INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Comunicado de Imprensa nº 024/19**. 4 fev. 2019. Disponível em:

<<http://www.oas.org/pt/cidh/prensa/notas/2019/024.asp>>. Acesso em: 28 mar. 2019.

DURAND, Gilbert. **As estruturas antropológicas do imaginário**. (Trad. de Hélder Godinho). Lisboa: Presença, 1997/2007.

MAFFESOLI, Michel. **A transfiguração do político: a tribalização do mundo**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Sulina, 2011.

MAFFESOLI, Michel. **O tempo das Tribos: O declínio do individualismo nas sociedades de massas**. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense Universitária, 1998.

O DEMOCRATA. **Bolsonaro: “Recado” no dia da mulher**. Disponível em:<<https://www.youtube.com/watch?v=2brqjEoC4Fc>>. Acesso em: 28 mar. 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Maria da Penha: ‘Não dá para pensar em mim, eu tenho que pensar numa causa que é muito grande’**. Brasil: 2013. Disponível em:<<http://nacoesunidas.org/maria-da-penha-nao-da-para-pensar-em-mim-eu-tenho-que-pensar-numa-causa-que-e-muito-grande/>>. Acesso em: 25 mar. 2019.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS (ONU). **Mesmo com retificação de pesquisa do IPEA sobre violência contra mulheres, Brasil ainda é machista**. Disponível:<http://ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/SIPS/140327_sips_violencia_mulheres.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2019.

SENADO FEDERAL. **COMISSÃO PARLAMENTAR MISTA DE INQUÉRITO**. Brasília: jun. 2013. Disponível em: <<http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/496481>>. Acesso em: 28 mar. 2019.

SENADO FEDERAL. **Parecer da Comissão de Constituição, Justiça e Cidadania: Projeto de Lei do Senado no 292/2013.** Relatora Gleisi Hoffmann. 2014. Disponível em: <<https://www25.senado.leg.br/web/atividade/materias/-/materia/113728>>. Acesso em: 26 mar. 2019.

SILVA, Juremir M. Michel Maffesoli: o imaginário é uma realidade. **Revista FAMECOS**, v. 8, n. 15. Porto Alegre, ago. 2001. Disponível em: <<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/3123>>. Acesso em: 29 mar. 2019.

WAISELFISZ, Julio Jacobo. **Mapa da Violência 2015: Homicídios de Mulheres no Brasil.** FLACSO, Brasil: 2015. Disponível em: <http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia_2015_mulheres.pdf>. Acesso em: 28 mar. 2019.

Rafaela Froehlich Mestriner Fernandes, Feevale¹
Dusan Schreiber, Feevale²
Moema Pereira Nunes, Feevale³

Palavras-chave: Gestão do conhecimento; Conhecimento; Inovação;

1. INTRODUÇÃO

A competição em diversos setores econômicos, mudanças no comportamento dos clientes, concorrentes, empregados e demais “*stakeholders*” contribuem para a complexidade do atual contexto econômico das organizações. As transformações na sociedade e a competitividade crescente apontam para a necessidade de adoção de novas posturas estratégicas pelas organizações para a diferenciação, que podem contribuir para se tornar fator chave para a sobrevivência das empresas. Assim, inovar torna-se imperativo junto com a estruturação de processos robustos de gestão do conhecimento e ideação, os quais apoiam as organizações na capacidade de adquirir e gerar conhecimentos para obter bons resultados.

Organizações baseadas em conhecimento se tornam sustentáveis quando são orientadas para inovação. Observa-se que o conhecimento e a criatividade são valorizados nas organizações inovadoras (PIERACCIANI, 2008; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; DICKEL; DE MOURA, 2016). O conhecimento das organizações e suas experiências tornam a tomada de decisão mais fácil, precisa e afirmativa. Desenvolver um modelo de administração, com gestão do conhecimento e inovação pode ser determinante para o sucesso organizacional. A gestão do conhecimento permite planejar o desenvolvimento da capacidade da organização de usar expertise interna e externa para melhorar seu desempenho. Além disso, aborda a gestão de pessoas para melhorar a gestão do conhecimento na organização, investe e utiliza a infraestrutura necessária para promover o conhecimento e trata de processos focados na gestão do conhecimento. Nessa mesma lógica, a organização que direciona seus esforços para a gestão do conhecimento com foco na inovação possibilita a ter bons resultados (DICKEL; DE MOURA, 2016).

¹ Pós Graduada em Gestão Empresarial com Ênfase em Serviços e Mestranda em Indústria Criativa na Universidade Feevale (rafaelafroehlich@gmail.com).

² Orientador. Doutor em Administração (UFRGS, 2009). Docente da Universidade Feevale. (dusan@feevale.br).

³ Coorientadora. Doutora em Administração (UNISINOS, 2013). Docente da Universidade Feevale. (moema@feevale.br).

Dessa forma, esta pesquisa tem o tema: O processo de gestão do conhecimento com foco na inovação, desde a ideação até a sua aplicação. Diante deste contexto, esta pesquisa tem como objetivo geral identificar como as organizações conduzem o processo de gestão do conhecimento com foco na inovação através de pesquisa teórica. Para o alcance deste objetivo, foram delineados os objetivos específicos de referenciar a gestão do conhecimento no âmbito teórico e caracterizar o processo de gestão do conhecimento com foco na inovação, desde a ideação até a sua aplicação neste contexto.

O estudo justificou-se pela relevância da inovação para as organizações (PIERACCIANI, 2008; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; DICKEL; DE MOURA, 2016). Além disto, a teoria aponta o conhecimento como elemento estruturante para a inovação (DAVENPORT, MARCHAND; DICKSON, 2000; DAVENPORT, 2003; TAKEUCHI; NONAKA, 2008; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008; BESSANT; TIDD, 2009; DICKEL; DE MOURA, 2016) e a ideação como princípio fundante do conhecimento (PIERACCIANI, 2008; TAKEUCHI; NONAKA, 2008; SCHERER; CARLOMAGNO, 2009).

A pesquisa aborda a metodologia de pesquisa bibliográfico, que é elaborada a partir de material já publicado e com o objetivo de colocar o pesquisador em contato direto com o material já escrito sobre o assunto (PRODANOV e FREITAS, 2013). A seguir apresenta-se o desenvolvimento com os principais marcos teóricos e a apresentação dos resultados. E por fim, as considerações finais apresentando as principais conclusões e futuros desdobramentos.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1. A GESTÃO DO CONHECIMENTO

A fim de referenciar a gestão do conhecimento no âmbito teórico identifica-se o que é o conhecimento e como ele é gerado, compartilhado e aplicado. Assim, define-se o conhecimento como uma mistura fluida de experiências, valores, informação contextual e insight, a qual proporciona uma estrutura para avaliação e incorporação de novas experiências e informações. Ele tem origem e é aplicado na mente das pessoas conhecedoras. Nas organizações, ele costuma estar embutido não só em documentos ou repositórios, mas também em rotinas, processos, práticas e regulamentos organizacionais (DAVENPORT; MARCHAND; DICKSON, 2000).

O conhecimento pode ser expresso de várias formas, em palavras, números ou sons, e compartilhado na forma de dados, fórmulas científicas, recursos visuais, especificações de

produtos ou manuais. O conhecimento explícito pode ser rapidamente transmitido aos indivíduos, formal ou sistematicamente. O conhecimento tácito, por outro lado, não é facilmente visível e explicável. As intuições e os palpites subjetivos estão sob a rubrica do conhecimento tácito. O conhecimento tácito está profundamente enraizado nas ações e na experiência corporal do indivíduo, assim como nos ideais, valores ou emoções ele incorpora (TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

Uma organização cria e utiliza conhecimento convertendo o conhecimento tácito em conhecimento explícito, e vice-versa. Neste âmbito, identificam-se quatro modos de conversão de conhecimento nas organizações: socialização (de tácito para tácito), externalização (de tácito para explícito), combinação (de explícito para explícito) e internalização (de explícito para tácito) (TAKEUCHI; NONAKA, 2008).

Compartilhar conhecimento também gera conhecimento. A conexão e conversão de conhecimento podem acontecer a partir de diferentes partes de uma organização por meio de processos de conversão de dados e informações em conhecimento, conversão de texto em conhecimento, conversão de conhecimento individual em conhecimento de grupo, conexão de pessoas com conhecimento, conexão de pessoas com pessoas e conexão de conhecimento com conhecimento. Estes processos são sustentados por comunidades práticas que são um grupo de pessoas ligadas por tarefas compartilhadas, processos ou pela necessidade de resolver um problema, não estando ligadas por relacionamentos estruturais formais ou funcionais (BESSANT; TIDD, 2009).

Sendo assim, a gestão do conhecimento permite administrar novos pensamentos, insights e ideias para aplicá-los da melhor forma para atingir o objetivo da organização. E administrar o conhecimento envolve cinco tarefas fundamentais: gerar e adquirir um novo conhecimento; identificar e codificar o conhecimento existente; armazenar e recuperar conhecimento; compartilhar e distribuir o conhecimento na organização; e, explorar e implantar o conhecimento em processos, produtos e serviços para inovar (BESSANT; TIDD, 2009).

2.2. O PROCESSO DE GESTÃO DO CONHECIMENTO COM FOCO NA INOVAÇÃO

Para a organização aplicar conhecimento e obter bons resultados, deve inicialmente gerenciar o conhecimento de forma contínua, em cada uma das etapas anteriormente mencionadas, assim como a geração e aquisição de novo conhecimento, identificação e codificação do conhecimento existente, armazenamento e recuperação de conhecimento,

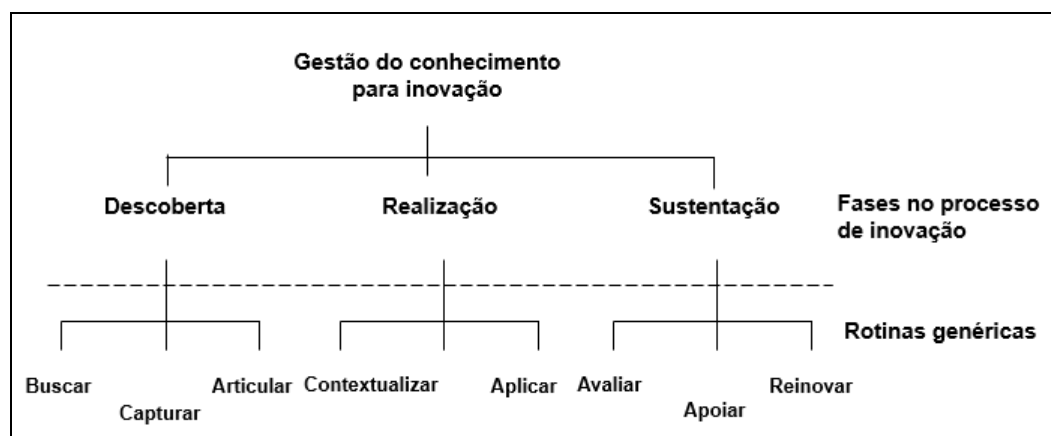
compartilhamento e distribuição de conhecimento e exploração e implementação do conhecimento. Com isso, uma vez que o conhecimento da organização está estruturado, acessível, utilizável, e em uma dinâmica de conexões e conversões para geração de novos conhecimentos, ele pode ser aplicado adequadamente em processos, produtos e serviços.

Pieracciani (2008) aponta que o conhecimento, em seus vários tipos de processos e gestão, é o fomentador da inovação. Conhecimento técnico acumulado em especificações, desenhos e bancos de informações, conhecimento dos funcionários, principalmente por meio da geração de suas ideias, conhecimentos do cliente e do mercado formam a “massa” que faz a inovação com sucesso. “Inovar significa evoluir em conhecimento progressivamente. Significa fundir lições para obter soluções” (PIERACCIANI, 2008, p. 101).

O conhecimento sempre será a base da inovação, seja este conhecimento científico, tecnológico ou empírico (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008). Visto que atualmente vivemos em um ambiente de mudanças rápidas e de geração de conhecimento, Takeuchi e Nonaka (2008, p. 1) afirmam que “[...] a gestão do conhecimento está agora no centro do que a gestão tem de fazer no ambiente de mudanças rápidas atuais”. Isto pode ser afirmado em razão da característica exclusiva do conhecimento como um recurso que reside neste cenário de transições e que pode se tornar obsoleto tão logo é criado.

Na Figura 1 é evidenciado o conhecimento como elemento estruturante para inovação, estando ele na estratégia organizacional. A ideação representa o princípio fundante do conhecimento, fase encontrada ao início, na descoberta. A organização está presente em todas as rotinas genéricas de buscar, capturar, articular, contextualizar, aplicar, avaliar, apoiar e renovar. Este processo ressalta a relevância da inovação para as organizações (DAVENPORT, 2003; TAKEUCHI; NONAKA, 2008; TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Figura 1 – A gestão do conhecimento para a inovação



Fonte: Tidd; Bessant; Pavitt (2008, p. 229).

Na descoberta ocorre o mapeamento e a busca por oportunidades de inovação, em ambientes internos e externos à organização. Estes sinais podem ser ideias oportunizadas a partir de atividades de pesquisa, pressões reguladoras e comportamentos de mercado. A ideação pode ser vista nesta fase inicial. A partir da descoberta, surgem as rotinas genéricas de busca, captura e articulação, através das quais os itens de interesse são investigados, os resultados destas buscas têm o conhecimento internalizado na organização e o conhecimento capturado se torna claramente exposto (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

A fase de realização, onde ocorrem a seleção e implementação de ideias, reflete o sucesso da organização na inovação, obtendo performance a partir de uma ideia, passando pelo desenvolvimento até o lançamento de um novo produto, processo ou serviço. Para isto, é importante que a organização se comprometa com recursos desencadeadores de inovação. Nas rotinas genéricas de contextualizar e aplicar coloca o conhecimento articulado no contexto de interesse da organização e aplicado nos objetivos organizacionais (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Sustentar a inovação envolve obter conhecimento organizacional. Esta fase consiste na manutenção e o suporte à inovação, por meio de melhorias e fases anteriores que avaliam experiências de sucesso e fracasso a fim de aprender como gerenciar melhor o processo e capturar conhecimento relevante a partir da experiência vivida. Este ciclo estabelece condições para um cenário de inovação contínua. Avaliar, apoiar e renovar são práticas da sustentação da inovação, onde a aplicação do conhecimento é avaliada, mantida e reaplicadas a partir de decisões baseadas em experiência e conhecimento (TIDD; BESSANT; PAVITT, 2008).

Visto o embasamento teórico utilizado para analisar o processo de gestão de conhecimento com foco na inovação, é possível identificar oportunidade em um estudo prático futuro para o mapeamento de cada etapa do processo da gestão do conhecimento no âmbito organizacional.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Inicialmente foram identificadas, por meio da revisão da literatura, as dimensões da gestão do conhecimento com foco na inovação. A referida revisão teórica facultou identificar e caracterizar as dimensões do processo de gestão do conhecimento, desde a etapa de ideação, para viabilizar a inovação organizacional.



inovamundi

Sendo assim, a gestão do conhecimento foi referenciada no âmbito teórico, embasamento o qual permitiu caracterizar o processo de gestão do conhecimento com foco na inovação, desde a ideação até a sua aplicação.

Neste contexto, é avaliado que as organizações que possuem uma gestão do conhecimento com foco na inovação, podem atingir bons resultados, assim como performance organizacional.

REFERÊNCIAS

BESSANT, John; TIDD, Joe. **Inovação e empreendedorismo**. Porto Alegre: Bookman, 2009.

DAVENPORT, Thomas H. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. Rio de Janeiro: Elsevier, 2003.

DAVENPORT, Thomas H.; MARCHAND, Donald A.; DICKSON, Tim. **Mastering information management**. London: Pearson Education, 2000.

DICKEL, Deise Grazielle; DE MOURA, Gilnei Luiz. Organizational performance evaluation in intangible criteria: a model based on knowledge management and innovation management. **Revista de Administração e Inovação**, São Paulo, v. 13, n. 3, p. 211-220, jun. 2016. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/rai/article/view/109224>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

PIERACCIANI, Valter. **Usina de inovações**: guia prático para a transformação da sua empresa. São Paulo: Canal Certo, 2008.

PRODANOV, Cleber Cristiano; DE FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. Disponível em: <<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

SCHERER, Felipe; CARLOMAGNO, Maximiliano. **Gestão da inovação na prática**: como aplicar conceitos e ferramentas para alavancar a inovação. São Paulo: Atlas, 2009.

TAKEUCHI, Hirotaka; NONAKA, Ikujiro. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

TIDD, Joe; BESSANT, Joe; PAVITT, Keith. **Gestão da inovação**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

O TRÁFICO DE DROGAS COMO INCLUSÃO LABORAL PARA JOVENS EM VULNERABILIDADE SOCIOECONÔMICA

Iasmini Bellaver Dambros¹ (Feevale)
Ana Luiza Carvalho da Rocha² (Feevale)

Palavras-chave: Desemprego. Jovens. Trabalho. Tráfico de Drogas.

INTRODUÇÃO

Com as mudanças no mercado de trabalho que envolvem o fechamento de postos de trabalho além das exigências de qualificação profissional, gerando maior competitividade e excluindo trabalhadores pouco qualificados, as ocupações informais têm sido uma saída para grande parcela da população, em especial, jovens pertencentes a famílias em vulnerabilidade socioeconômica. Sperotto et al. (2005) ressalta que o baixo crescimento econômico do país nos últimos anos reduziu a geração de novos postos de trabalho, fato que prejudicou a todos os trabalhadores, em especial os jovens, os quais pela baixa experiência, encontram maiores dificuldades na disputa pelas oportunidades de emprego. O autor segue pontuando que tal problemática culmina na falta de perspectiva para os jovens, os quais ficam às margens da sociedade regida pelo consumo, potencializando a violência, pois, os jovens que foram barrados do mercado de trabalho deparam-se com a frustração e revolta.

Tais jovens acabam submetendo-se a trabalhos informais, marcados pela precariedade nas condições de trabalho e remuneração, porém, mesmo as oportunidades informais mostram-se escassas, levando os jovens a buscar formas alternativas de inclusão laboral. Nas periferias, o tráfico de drogas se faz presente no dia a dia dos jovens, sendo para muitos uma ocupação laboral, a qual mesmo que ilegal, é responsável pela subsistência, acesso a bens de consumo e muitas vezes reconhecimento social. Destaca-se que o tráfico de drogas se caracteriza pela facilidade em agregar novos trabalhadores tendo em vista que não possui as exigências de qualificação do mercado formal de trabalho (SENNETT, 1999). Mas pode-se questionar: O tráfico de drogas pode ser considerado uma forma de trabalho? Em resposta a isso, identifica-se nas publicações da OIT (BRASIL, 1999), o tráfico de drogas como uma das piores formas de

1- Mestra em Diversidade Cultural e Inclusão Social - FEEVALE, Especialista em Gestão Social - Anhanguera, Psicóloga - UCS. E-mail: mini.bellaver@gmail.com.

2- Doutora em Antropologia, professora no mestrado em Diversidade Cultural e Inclusão Social - FEEVALE

trabalho infantil a nível internacional, representando deste modo uma inclusão laboral pautada pelo risco e precariedade.

Assim, este artigo apresenta um recorte da dissertação intitulada “Juventudes e aprendizagem profissional: um estudo sobre possibilidades de inclusão produtiva e social de jovens em situação de vulnerabilidade socioeconômica em Caxias do Sul/RS”. Objetiva-se deste modo apresentar aqui reflexões a respeito do tráfico de drogas como vinculação laboral, temática discutida com o grupo de jovens interlocutores da pesquisa, o qual teve periodicidade semanal nas dependências de uma entidade formadora de jovens em aprendizagem profissional em Caxias do Sul, durante o segundo semestre de 2018. O grupo foi composto por 18 jovens, com idades entre 14 a 18 anos, todos pertencentes a famílias em vulnerabilidade socioeconômica, cadastrados no Cadastro Único. Assim, dar protagonismo aos jovens a partir de suas falas, e conhecer a trajetória social destes, bem como verificar como se dá a vinculação a um processo de aprendizagem profissional foram fundamentais para atender o propósito da pesquisa.

Em relação a metodologia aplicada, esta foi a mescla entre de etnografia e grupo reflexivo, o qual, conforme postulado por Osório (2003) têm por finalidade desenvolver habilidades reflexivas nos membros, favorecendo o pensamento e reflexão a partir do compartilhamento de experiências individuais. Em relação à pesquisa qualitativa etnográfica, pontua-se que este método focaliza no exercício do pesquisador deslocar-se de sua cultura para conhecer de perto e de dentro o fenômeno pesquisado a partir de uma participação efetiva e atenção no ver e ouvir, fugindo do etnocentrismo (ROCHA; ECKERT, 2008). Ainda, a pesquisa desenvolvida foi de caráter exploratório, visando proporcionar a caracterização do problema a partir de revisão bibliográfica utilizando-se de livros, artigos científicos, legislações e pesquisas nacionais, disponibilizados em bases de dados e sites oficiais de órgãos governamentais e privados para que fosse possível deste modo não só contextualizar teoricamente a questão do tráfico enquanto inclusão laboral para as juventudes em vulnerabilidade socioeconômica, e sim apresentar como se dá na atualidade a partir de uma amostragem.

DESENVOLVIMENTO

Atualmente o Brasil apresenta 51 milhões de jovens na faixa etária entre 15 e 29 anos, sendo essa a maior população de jovens da história do país. A juventude brasileira é diversificada, sofre fortes impactos devido a desigualdades sociais, econômicas, políticas e

culturais existentes em todo o território nacional (SNJ, 2018). Assim, identifica-se um aumento progressivo na violência e delinquência juvenil, podendo ser estes meios para a visibilidade e reconhecimento os quais não foram possíveis por outros meios, haja vista que oportunidades de educação, lazer, esporte, entre outras, para além do trabalho, lhe foram negadas ou dificultadas. Deste modo, o tráfico de drogas se apresenta como uma solução rápida e tentadora de ascensão social, reconhecimento e acesso a bens. O tráfico de drogas é percebido como uma das atividades ilícitas em maior crescimento nas metrópoles, sendo essa uma atividade marcada pela violência, seja ela interna, com regras específicas do grupo ao qual se é aliciado, seja externa, em decorrência de atritos com outros grupos ou com a polícia (SOARES, 2006).

A relação entre juventudes e violência aponta para a questão da falta de perspectivas e projetos de vida, tanto de forma individual quanto coletiva, o que em geral é um fator de propensão para a submissão a situações de violência. Com vistas a isso, Ruzany e Meirelles (2009) refletem sobre a questão da inserção de jovens em quadrilhas, *gangs*, e demais agrupamentos onde estão propensos a realização de delitos por sua submissão a um comando de um líder. Apresentam ainda a problemática de jovens envolvidos com o tráfico de drogas nas regiões onde a incidência de vulnerabilidade social é territorial, em especial em favelas de grandes centros urbanos, onde a violência se instala de forma sistemática, em especial pelo controle de territórios, disputa de pontos de venda, ou mesmo vingança entre grupos.

Assim, os jovens residentes em territórios violentados socialmente, onde o acesso a serviços públicos é deficitário, espécie o tráfico se faz presente no cotidiano, participam como agentes e vítimas, associando-se ao tráfico e aos grupos armados como forma de ascensão social rápida, visando além da inserção no mercado de consumo, o qual muitas vezes se torna inacessível de outras maneiras, a aceitação do grupo. Ainda, compõem esta estrutura os jovens que permanecem enquanto agentes passivos, vivenciando as relações estabelecidas pelo tráfico no dia a dia, não se associando de forma ativa nas atividades ilícitas, porém submissos a esta estrutura ao passo em que não são delatores, e buscam nos líderes do tráfico uma possível segurança para si e para sua família contra grupos de outras regiões e intervenções policiais (RUZANY; MEIRELLES, 2009).

Sobre tal exposição aos conflitos no território, advindos das relações estabelecidas pelo tráfico de drogas, os jovens ao longo dos grupos de reflexão referiram sobre o cotidiano de brigas e ameaças que presenciam nos percursos da moradia até a escola, até o curso de aprendizagem profissional, até o trabalho e outras atividades as quais se dedicam. Ficando

evidente que os jovens não se sentiam seguros dentro do próprio território de residência, e que a mobilidade no território era comprometida pela insegurança de ir e vir. Destacando aqui a violação do direito ao território e mobilidade, além da violação ao direito à segurança pública os quais são legalmente garantidos pelo Estatuto da Juventude.

Oliveira e Marcier (2000), pontuam que o exército do tráfico de drogas é composto prioritariamente por jovens entre 10 e 25 anos, moradores de periferias, os quais são as principais vítimas de mortes violentas causadas nos confrontos por território entre grupos ou em embates com polícia. Ainda, o recrutamento para a ação no tráfico de drogas tem permitido indivíduos cada vez mais jovens acessarem tal atividade laboral, em decorrência da rotatividade determinada em geral pela prisão ou morte dos anteriores ocupantes de tais postos de trabalho, identificando-se dentro das periferias, a naturalização do crime como uma modalidade de trabalho, a qual obriga moradores de tais territórios a conviver com tais ocupações tendo em vista as relações de vizinhança, parentesco, conhecimento ou clientela, sendo limítrofe as fronteiras entre a economia legal e ilegal.

Tal convívio foi apresentado nos relatos do grupo de reflexão com os jovens os quais relataram que o tráfico de drogas se fazia presente em suas rotinas seja pela companhia de amigos que fazem uso de drogas ou trabalham para o tráfico de drogas, seja pelo conhecimento dos pontos de comércio de drogas dentro do território e as pessoas envolvidas, geralmente seus vizinhos, submetendo-os a presenciar confrontos entre traficantes e policiais, ou entre grupos rivais neste comércio ilegal. Ainda, em muitos casos o tráfico de drogas está inserido dentro da própria família dos jovens, ampliando o risco ao qual são expostos.

Cabe destacar que a participação no tráfico de drogas não é um caminho determinado para os moradores de periferias. Em pesquisa realizada pelo Observatório de Favelas, divulgada em 2018, identifica-se que 55,6% dos entrevistados referiram não haver outros familiares empregados no tráfico de drogas, evidenciando desta forma que muitas são as trajetórias e possibilidades dentro de uma estrutura familiar residente em periferias. A pesquisa aponta ainda que a principal faixa etária para o ingresso no tráfico de drogas se dá entre 13 e 15 anos de idade, representando 54,4% das respostas. Tal índice tem correlação direta com a evasão escolar, pois em relação a trajetória escolar dos entrevistados, em 78,2% dos casos, os mesmos referiram não frequentar a escola, e a última série concluída girou entre o 5º e o 7º ano do ensino fundamental, indicando a evasão escolar ocasionada pelo ingresso nas redes de tráfico de drogas (WILLADINO; NASCIMENTO; SILVA, 2018). Sobre o convívio com o tráfico de drogas na rotina dos jovens, no encontro do dia 25 de outubro de

2018 com o grupo de reflexão, ao serem questionados sobre a vivência com drogadição e criminalidade, segue trecho do diário de campo com suas falas:

Gustavo: Meu irmão está envolvido com drogas, mas não me deixa, então ninguém me chama pra usar ou pra fazer parte por causa do meu irmão.

Alicia refere: Eu tenho vários amigos que fumam maconha, mas começam fumando maconha e vão indo... Tem um amigo meu com 18 anos já morreu, e começou fumando maconha, mas terminou no crack, e morreu agora...

Leonardo argumenta: Eu tenho bastante amigos que mechem com droga, ou fumam maconha, mas tenho vários também que estão tentando sair dessa vida.

Vanessa pontua: Minha mãe falou que se eu tiver envolvida é adeus pra mim!

Em relação aos fatores que levaram os jovens a ingressarem no tráfico de drogas, ajudar a família esteve presente em 62,1% das respostas, enquanto ganhar dinheiro representou 47,5% das respostas, indicando ao fator de vulnerabilidade socioeconômica como principal elemento para a vinculação com a atividade ilícita. Em relação a esta motivação financeira, cabe destacar que 51,7% dos entrevistados afirmou ter como rendimento das atividades com o tráfico de drogas, entre R\$1.000,00 e R\$3.000,00 reais, sendo essa uma quantia que dificilmente é recebida em atividades laborais formais tendo em vista a baixa escolaridade e qualificação profissional apresentada por tais jovens. Tais rendimentos em 77,4% dos casos, foi informado que é gasto prioritariamente com a família, 68,2% com a compra de roupas e 51,7% em atividades de lazer, sendo assim, evidencia-se que os rendimentos são destinados à satisfação de necessidades básicas e acesso a bens de consumo (WILLADINO; NASCIMENTO; SILVA, 2018).

Em relação ao trabalho no tráfico de drogas, os jovens ao longo do encontro realizado no dia 25 de outubro de 2018 expuseram seus pontos de vista relacionando as vendas no tráfico de drogas com as vendas de outros produtos, como aprenderam ao longo do programa de aprendizagem profissional em vendas ao qual estavam vinculados, segue trecho do diário de campo:

Gustavo refere sobre a venda de drogas no bairro onde reside: Pra achar droga ali no Reolon é muito fácil, é só tu falar 'quem tem pra vender' que uns 10 já vem falar contigo

Vanessa complementa a fala de Gustavo referindo: E o bom de como eles vendem é assim: param uns carrão lá eles só dão o dinheiro assim e os traficantes passam a droga (demonstra esticando a mão), e acabou, não dá nem 5 segundos e vendeu - Fazendo uma comparação com a diferença de uma venda formal, a qual requer habilidades do vendedor, explicação sobre o que está sendo vendido, negociação de preço, entre outros fatores estudados ao longo do curso de vendas o qual estão vinculados.

Alicia faz uma reflexão sobre a polícia, a qual é corrupta ao passo em que sabem de tudo o que ocorre dentro do bairro, sabem os pontos de venda, sabem quem são os traficantes, porém não faz nenhum tipo de movimentação para combater o tráfico e a violência no bairro.

Quando analisada a precariedade de tal vínculo de trabalho, os entrevistados apontam como piores aspectos do trabalho com o tráfico de drogas o risco de morte, citado por 82,8%, de ser preso 50,6% e a de extorsão de policiais 17,6%, os quais são geradores de medo, insegurança e tensão constante, tendo em vista os recorrentes conflitos armados com grupos rivais (53,3%) ou com a polícia (56,7%). Sendo assim, 61,3% destes jovens referem andar armados diariamente. Em relação a possibilidade de saída do tráfico, 54% aponta a possibilidade de emprego formal como uma saída possível (WILLADINO; NASCIMENTO; SILVA, 2018).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como verificado na bibliografia atual, e corroborado a partir dos relatos dos jovens que compuseram esta pesquisa, fica evidente ao redor de todo esse debate que a convivência com as rotinas do tráfico de drogas nos territórios onde vivem, nas relações sociais e até mesmo nas relações familiares dos jovens interlocutores da pesquisa impacta suas trajetórias de vida. Porém, não se pode incorrer ao risco de acreditar que tais condições predefinem o envolvimento destes jovens com tal atividade ilícita.

Deste modo, evidencia-se a urgência na implementação de políticas públicas articuladas entre assistência social, educação, segurança pública e inclusão produtiva, destinadas a tal população, a qual muitas vezes por não observar outras possibilidades de subsistência e inclusão no mercado de consumo, ingressa e permanece no tráfico de drogas visando condições de atendimento as necessidades pessoais e familiares de alimentação, habitação, consumo e lazer as quais estão sendo-lhes negadas por outras vias.

REFERÊNCIAS

BRASIL. **Constituição da República dos Estados Unidos do Brasil**. Brasília. 16 de julho de Decreto nº 3.597, de 12 de setembro de 2000. Promulga Convenção 182 e a Recomendação 190 da Organização Internacional do Trabalho (OIT) sobre a Proibição das Piores Formas de Trabalho Infantil e a Ação Imediata para sua Eliminação, concluídas em Genebra, em 17 de junho de 1999. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/D3597.htm>. Acesso em: 15 fev. 2019.

OLIVEIRA, J. M. P. S.; MARCIER, H. **Barreiras, transgressões e invenções de mercado: a inserção econômica de jovens pobres**. In: XII Encontro nacional de estudos populacionais, 2000. XII Encontro nacional de estudos populacionais, 2000.

OSÓRIO, L. C. **Psicologia grupal: uma nova disciplina para o advento de uma era**. Porto Alegre: Artmed. 2003.

ROCHA, A. L. C.; ECKERT, C. "Etnografia: saberes e práticas" **Illuminuras** Revista Eletrônica do BIEV/PPGAS/UFRGS 2008. Disponível em: <<http://seer.ufrgs.br/iluminuras/article/view/9301>>. Acesso em: 25 abr. 2019.

RUZANY M. H.; MEIRELLES Z. V. **Adolescência, juventude e violência: identificação, abordagem e conduta**. Adolescente Saúde. Ed. 6, v. 3, p. 52-60, 2009.

SENNETT, R. **A corrosão do caráter: consequências pessoais do trabalho no novo capitalismo**. Tradução Marcos Santarrita. Rio de Janeiro: Record, 1999.

SNJ. SECRETARIA NACIONAL DA JUVENTUDE. **Plano Nacional de Juventude: proposta de atualização da minuta do Projeto de Lei nº 4.530/2004/ Secretária Nacional de Juventude**. Brasília: SNJ, 2018.

SPEROTTO, A. N., et al. **Juventude: Diversidades e desafios no mercado de trabalho metropolitano**. Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos DIEESE – estudos e pesquisas, nº 11, 2005.

SOARES, L. E. **Segurança pública: Presente e futuro**. Estudos Avançados, v. 20, n. 56, p. 91-106, 2006. Disponível em: <<http://www.revistas.usp.br/eav/article/view/10124/11705>>. Acesso: mai. 2019.

WILLADINO, R., NASCIMENTO, R. C., SILVA, J. de S. **Novas configurações das redes criminosas após a implantação das UPPs**. Rio de Janeiro: Observatório de Favelas, 2018.

O USO DA ANÁLISE DE CONTEÚDO COMO METODOLOGIA PARA ANÁLISE DE CORPUS COLETADOS NO TWITTER

Poliana Lopes – Universidade Feevale¹

Palavras-chave: Análise de Conteúdo. Telenovela. TV Social. Twitter.

1. INTRODUÇÃO

A televisão está presente em 96,3% dos lares brasileiros (GRUPO DE MIDIA, 2017) e, por isso, é vista como elemento agregador da sociedade; ela entretém, informa e educa a sua audiência (MALCHER, 2009). Esta mesma televisão, que há anos faz companhia para pessoas que estão em casa sozinhas e que pode divertir uma família ou grupo de amigos, mais recentemente ganhou espaço em um outro universo: o da mobilidade. Smartphones saem de fábrica com televisão instalada; aplicativos permitem acessar a programação televisiva a qualquer hora e em qualquer lugar, desde que se tenha acesso a internet. Com isso, não é preciso estar no sofá de casa para assistir à televisão.

Para Esther Hamburger (2005, p.44), “assistir a uma novela é incorporar a trama ao cotidiano e de certa forma participar da dinâmica social que vai definindo os rumos da narrativa”. A adesão não depende de como o produto cultural é consumido (em casa, no transporte público, “ao vivo” na TV ou em outro horário, via aplicativo ou site) e faz com que a audiência individual se torne coletiva, faça parte de uma narrativa e desempenhe um papel social no grupo, estando assim habilitada a participar das trocas culturais.

Aplicativos também permitem que as pessoas conversem, em tempo real, sobre o que estão assistindo (em qualquer suporte) da programação da televisão. É o que chamamos de experiência de TV Social: aquela em que as pessoas compartilham entre si, de forma remota, os conteúdos veiculados pelas emissoras, independentemente de serem estes incorporados - ou não - ao aparelho de televisão (FECHINE, 2017, p.4).

Andrea Doti² destaca que “antes a televisão falava de um para muitos, hoje fala juntamente com muitos” e que as redes sociais vieram enriquecer a forma como as pessoas veem televisão. Dessa forma, o desafio diário da emissora é entrar nessa conversa da audiência sem que ela se sinta invadida. (GLOBO Universidade, 2015)

Em sua tese em Processos e Manifestações Culturais, a autora busca entender estas novas dinâmicas culturais de comunicação e de consumo de mídia. Dando sequência a este tema,

¹ Doutora e Mestre em Processos e Manifestações Culturais (Feevale), Jornalista (Unisinos) especialista em História, Comunicação e Memória do Brasil Contemporâneo (Feevale).

² diretora de Relacionamento da Rede Globo.

neste estudo busca-se verificar se a Análise de Conteúdo (BARDIN, 2004) é adequada para a categorização e posterior análise de posts publicados no Twitter.

Para relacionar com o estudo de Doutorado, direcionou-se a coleta do corpus à programação televisiva, com foco em telenovela. Optou-se por aplicar a metodologia nos tweets marcados com a hashtag oficial¹ #AForçaDoQuerer relativos ao primeiro capítulo da telenovela *A Força do Querer*, exibido no dia 3 de abril de 2017 e coletados com o software online IFTTT². Para delimitação, foram selecionados apenas os posts originais publicados das 21h à meia-noite, sendo excluídos os RTs.

2. O USO DA ANÁLISE DE CONTEÚDO PARA ENTENDIMENTO DO FLUXO DE TV SOCIAL

Optou-se, neste estudo, pela aplicação da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2004) para uma observação inicial dos conteúdos gerados pelos usuários do Twitter com a hashtag #AForçaDoQuerer pela concordância com a autora que é necessário dizer não a uma leitura simples do real e “ir além dos significados imediatos do texto (idem, p.24).

Entre os domínios possíveis de Análise de Conteúdo sugeridos por Bardin (2004), entendemos que os posts em sites de redes sociais podem ser incluídos em duas categorias que usam a linguagem como suporte e que sejam direcionadas a um grupo restrito: a linguagem escrita (abrange todas as comunicações escritas trocadas por um grupo) e linguagem oral (prevê discussões e conversas de grupos de qualquer natureza).

Optou-se por grupo restrito no que tange ao número de pessoas implicadas na comunicação por entender que o Twitter, apesar de ser um site de rede social aberto e de alcance global, reúne um público reduzido e específico. Além disso, o uso por afinidade de assuntos e não de pessoas restringe e segmenta as relações entre os usuários.

A Análise de Conteúdo também se aplica a este estudo por trabalhar com a necessidade de inferir conhecimento sobre o emissor ou seu meio (BARDIN, 2004), ou seja, é

Um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimento relativos às condições de produção e recepção (variáveis inferidas) destas mensagens. (BARDIN, 2004, p.37)

¹ A Rede Globo tem por padrão usar o nome dos seus produtos televisivos, independente do gênero, como hashtag oficial. Ex: #aforçadoquerer, #EDeCasa, #Estrelas.

² No IFTTT é possível estabelecer fórmulas (*applets*) que conectam serviços online. Aqui usou-se fórmula que define que “tudo o que for postado no Twitter usando uma hashtag específica é lançado em uma planilha no Google Drive”. Disponível em: <<https://ifttt.com>>. Acesso em: 10 ago. 2017.

A segmentação do corpus coletado - tweets postados entre 21h e meia-noite de 3 de abril de 2017 usando a hashtag #AForçaDoQuerer - atende ao princípio de homogeneidade indicado por Bardin (2004). Para a elaboração das hipóteses e indicadores de pré-análise, foram incluídos nos documentos desta pesquisa a sinopse do primeiro capítulo e o vídeo do capítulo, ambos disponíveis no site oficial da emissora¹.

A codificação do material coletado considerará o recorte por objeto/referente, no qual se considera o eixo ao redor do que o discurso dos interagentes se organiza; o recorte por frequência, quando “a aparição de um item de sentido será tanto mais significativa quanto mais a frequência se repetir”. (BARDIN, 2004, p.102).

Identificados o objeto, o corpus e a forma de codificação, torna-se possível iniciar a análise dos 260 posts publicados no Twitter na noite de 3 de abril de 2017 por pessoas que estavam assistindo à telenovela. A partir da primeira leitura do material coletado, chamada por Bardin (2004) de pré-análise, são estabelecidas as categorias, as quais consideram mais do que o texto: elas se baseiam também nos recortes por objeto e por frequência (BARDIN, 2004). Nesta primeira leitura foi possível estabelecer 11 categorias de análise, apresentadas (em ordem alfabética) e explicadas no Quadro 1:

Quadro 1 - Categorias de análise de *A Força do Querer*

CATEGORIA	JUSTIFICATIVA
audiência	divulgação de números do Ibope.
elenco	referências às pessoas que compõem o elenco, o que pode ter relação com desempenho artístico, beleza ou menções da presença em cena.
expectativa	posts que indiquem a intenção de assistir (antes do capítulo), a espera pelo início.
experiência	comentários sobre a experiência de assistir e intenção de continuar assistindo aos próximos capítulos.
fandom	ações específicas de grupos de fãs, como a promoção a hashtags específicas relacionadas ao ídolo.
linguagens	posts sobre a trilha (músicas, letras, artistas), figurino, cenário, lugares; expressões idiomáticas locais (menções ou reproduções).
narrativa	posts sobre a história apresentada.
personagem	posts falando especificamente das personagens, com citação do nome.

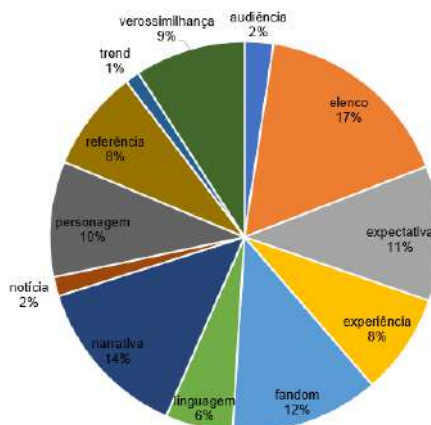
¹ O site oficial de *A Força do Querer* fica hospedado no GShow, plataforma de entretenimento da Rede Globo. Disponível em: <<http://gshow.globo.com/novelas/a-forca-do-querer/>>. Acesso em: 16 ago. 2017.

referências	referências a outros produtos midiáticos (novelas, séries, filmes, etc), personagens interpretados pelo elenco, bordões antigos.
trend	divulgação da presença da hashtag #aforçadoquerer nos Trending Topics
verossimilhança	interações que fazem alguma relação entre elementos da narrativa, comportamento de personagens, cenários, à vida cotidiana da audiência ou do autor do post.

Fonte: elaborado pela autora a partir de Bardin (2004)

Estabelecidas as categorias, foi feita uma nova leitura dos 260 tweets coletados para categorizá-los conforme a pré-análise (Gráfico 1). Com isso, foi possível identificar as três categorias mais presentes: *elenco* (17% dos posts, ou seja, 42 menções), *narrativa* (34 menções, 14% dos posts) e *fandom* (31 menções, 12% dos posts).

Gráfico 1 - visualização da categorização do primeiro capítulo de *A Força do Querer*



Fonte: elaborado pela autora a partir de Bardin (2004)

Percebe-se, então, que a Análise de Conteúdo organiza o material coletado e que a identificação das categorias e dos posts que se enquadram em cada uma delas permite a aplicação posterior de outras formas de análise interna do corpus.

Uma possibilidade é transformar os posts de determinada categoria em uma nuvem de palavras¹. Essa possibilidade metodológica de análise (RECUERO, BASTOS, ZAGO, 2015) trata o texto analisando o conteúdo e apresentando visualmente a frequência e coocorrência de palavras e termos, ou seja, ajuda a codificar os textos considerando-se o recorte por frequência indicado por Bardin (2004). A Figura 2 mostra a aplicação da nuvem de palavras e os termos mais usados pelos autores dos 42 posts sobre *elenco*:

¹ A nuvem de palavras foi criada no site <<https://www.wordclouds.com>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

Figura 2 - nuvem de palavras da categoria *elenco*



Fonte: elaborado pela autora

As principais palavras usadas são os nomes dos atores que participaram do primeiro capítulo da telenovela analisada. Das 24 sequências de cena¹, Maria Fernanda Cândido (Figura 3) participou diretamente de cinco, sendo duas interagindo com Dan Stulbach, uma com Lilia Cabral, uma com Antonietta Uhebe e a última com Carol Duarte (as duas últimas narravam a relação entre mãe e filha, nas duas fases de tempo da novela²).

Figura 3 - tweet da categoria *elenco* sobre a atriz Maria Fernanda Cândido



Fonte: <<http://twitter.com/ThallysBAlm/status/849055209351507970>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

Além de Maria Fernanda, destaca-se o nome *Juliana*, cujas menções falavam sobre Juliana Paes (que esteve em 4 sequências de cena do capítulo e cujo sobrenome também teve destaque) e sobre Juliana Paiva, atriz que não chegou a marcar presença. Paolla (Oliveira) também foi mencionada, mesmo sem estar no capítulo analisado.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao buscar entender as novas dinâmicas culturais de comunicação através das plataformas de redes sociais e as mudanças na forma como consumimos os produtos midiáticos produzidos e transmitidos pelos suportes tradicionais - que agora contam com a intermediação, junto à audiência, das novas TICs -, objetivou-se verificar se Análise de Conteúdo (BARDIN, 2004)

¹ A divisão das sequências de cenas do capítulo foi definida pela Rede Globo e está disponível em <<http://gshow.globo.com/novelas/a-forca-do-querer/capitulo/2017/04/03/indio-sela-os-destinos-de-ruy-e-zeca.html>>. Acesso em: 16 ago. 2017.

² Entre as sequências 15 e 16 houve a passagem de tempo da narrativa, que saltou de 2002 para a contemporaneidade.

é adequada para a categorização e análise de posts sobre a programação televisiva publicados no Twitter, como adesão à prática de TV Social. Neste estudo definiu-se como corpus os tweets sobre a telenovela *A Força do Querer* publicados das 21h à meia-noite de 3 de abril de 2017 e marcados com a hashtag oficial #AForçaDoQuerer.

Ao analisar a aplicabilidade da metodologia a este corpus, verificou-se inicialmente que os posts podem ser incluídos em duas categorias suportadas pela linguagem e direcionadas a um grupo restrito: a linguagem escrita e a linguagem oral. A Análise de Conteúdo também se aplica porque é operada a partir da necessidade de inferir conhecimento sobre o emissor ou seu meio. No primeiro contato com o corpus foi realizada a pré-análise e elaboração das categorias (BARDIN, 2004), o que permitiu rotular os posts nessas categorias, gerando grupos de textos passíveis de nova análise.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004. 3.ed.

BRUNO, Thallys. **Como é bom ver a Maria Fernanda de volta às novelas depois de tanto tempo só nas séries. #AForçadoQuerer**. 03 abr. 2017. Twitter: @ThallysBAIm. Disponível em: <<http://twitter.com/ThallysBAIm/status/849055209351507970>>. Acesso em: 19 nov. 2017.

FECHINE, Yvana. TV Social: contribuição para a delimitação do conceito. In: **Contracampo**, v.36, n.01, 15p., abr.-jul.2017. Disponível em: <www.contracampo.uff.br/index.php/revista/article/view/965/TV%20Social%3A%20contribui%C3%A7%C3%A3o%20para%20a%20delimita%C3%A7%C3%A3o%20do%20conceito>. Acesso em: 24 maio 2017.

GLOBO Universidade. **Universidade de Coimbra sediou seminário sobre Novas Narrativas**. 17 nov. 2015. Disponível em: <<http://redeglobo.globo.com/globouniversidade/novidades/globo-no-campus/noticia/universidade-de-coimbra-sediou-seminario-sobre-novas-narrativas.ghtml>>. Acesso em: 23 maio 2017.

GRUPO DE MÍDIA SP. **Mídia Dados Brasil 2017**. Disponível em: <<https://dados.media/#!/mosaic>>. Acesso em: 18 nov. 2017.

HAMBURGER, Esther. **O Brasil Antenado: a sociedade da novela**. RJ: Zahar, 2005.

MALCHER, Maria Ataíde. **Teledramaturgia: agente estratégico da TV aberta brasileira**. SP: Intercom, 2009. 272 p.

RECUERO, Raquel; BASTOS, Marco; ZAGO, Gabriela. Aplicações de ARS para Mídia Social. In: _____. **Análise de Rede para Mídia Social**. Porto Alegre: Sulina, 2015. 182p.

REDE GLOBO [2017]. **Capítulo 03.abr.2017: índio sela os destinos de Ruy e Zeca**. Disponível em: <<http://gshow.globo.com/novelas/a-forca-do-querer/capitulo/2017/04/03/indio-sela-os-destinos-de-ruy-e-zeca.html>>. Acesso em: 16 ago. 2017.

OS PAPÉIS SOCIAIS NOS *ANOS DOURADOS*: UMA ANÁLISE DA REVISTA *O CRUZEIRO*

Silvane Inês Heck – FEEVALE¹

Dr^a. Claudia Schemes – FEEVALE²

Palavras-chave: Essência Feminina. Natureza Masculina. Gênero. Anos Dourados.

CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Durante muito tempo a história das mulheres ficou às margens da história da humanidade, narrada por homens e centrada nas conquistas e feitos destes sujeitos. Assim, enquanto a eles coube o direito ao estudo, ao trabalho e ao exercício da política, o papel social esperado das mulheres envolvia o seu destino natural ao casamento, à rotina doméstica e à maternidade. Neste contexto, a construção da sociedade fez com que o homem estivesse situado, em posição privilegiada, acima da mulher, exercendo sobre ela uma relação de poder e tomando-a como sua subordinada.

O presente estudo terá como temática os papéis sociais atribuídos aos gêneros masculino e feminino durante o período em que o Brasil vivia os chamados *Anos Dourados* (por volta da década de 1950). Para Scott (1995), o gênero é uma categoria social imposta sobre um corpo sexuado e oferece um meio para distinguir a *prática sexual* dos *papéis sexuais* atribuídos aos homens e mulheres, ou seja, o gênero enfatiza relações que podem incluir o sexo, mas não são determinadas por ele. A investigação será norteadada pelo conteúdo da revista *O Cruzeiro*, sobretudo o caderno *Da Mulher para a Mulher*, através de exemplares que circularam no país entre os meses de março e abril de 1950. Neste sentido, o objetivo do estudo consiste em empreender uma análise reflexiva acerca da construção destes papéis sociais em uma época regida pelos princípios da moral e dos bons costumes. A fim de viabilizá-lo, intenciona-se: identificar o comportamento social idealizado que esperava-se das mulheres, bem como as recomendações feitas a elas a fim de que pudessem atender às expectativas normativas da sociedade; e realizar um confronto quanto à conduta permitida aos homens, com o intuito de compreender como suas ações, decorrentes de sua liberdade e mobilidade social, poderiam intervir e/ou comprometer a reputação das jovens garotas.

¹ Mestranda do PPG de Processos e Manifestações Culturais (Universidade FEEVALE); graduada em Gestão do Turismo (PUC-RS).

² Doutora em História (PUC-RS); Mestre em História (USP); graduada em História (Unisinos); professora dos cursos de História e Moda e do PPG de Processos e Manifestações Culturais na Universidade FEEVALE.

A revista *O Cruzeiro* foi um importante veículo de comunicação no período. De circulação semanal, ditou padrões de comportamento para as mulheres da época, reforçando o casamento como destino natural da mulher – e como elemento que conferiria sucesso para a sua vida e garantiria sua realização pessoal –, de modo a torná-la esposa, mãe e dona de casa. A maternidade, as prendas e a vida doméstica seriam atributos essenciais de feminilidade no período (BASSANESI, 2000). À época, as moças já contavam com liberdade para conhecer rapazes e casar-se por amor, visto que não era mais moda o casamento arranjado e almejava-se o amor romântico (*Id.*, 2000). A revista contava com diversas matérias sobre o universo feminino, incluindo dicas de beleza, conselhos sobre relacionamentos, dicas de receitas, dicas de leitura, etiqueta, maternidade e outros. Além disso, oferecia uma série de anúncios publicitários voltados ao público feminino – com destaque para os produtos alimentícios, de higiene e beleza, medicamentos e utensílios domésticos – e, também, alguns produtos destinados ao público masculino.

De cunho teórico-empírico, a metodologia abarca uma pesquisa bibliográfica e se utiliza de transcrições da revista *O Cruzeiro*, que serão analisadas e comentadas individualmente. Com o propósito de possibilitar a discussão, o trabalho estará ancorado na bibliografia de Bassanesi, Scott, Weeks e Meyer, Klein e Andrade.

A MULHER DOS ANOS DOURADOS

No período histórico que remete aos chamados *Anos Dourados* havia uma distinção bastante clara entre as “moças de família” e as “moças levianas”. Enquanto as primeiras consistiam naquelas cuja “moral dominante garantia o respeito social, a possibilidade de um casamento-modelo e de uma vida de *rainha do lar*”, as últimas se referiam às moças que saíam com muitos rapazes, “se permitiam ter intimidades físicas com homens”, ou ainda, que se vestiam com roupas consideradas muito sensuais e ousadas (BASSANESI, 2000, p. 610). O comportamento das moças e das mulheres estava sempre sob a mira e a vigilância da sociedade. Uma boa moça, cobiçada e apropriada para o casamento, deveria evitar o contato com as moças levianas, de modo que não fossem atingidas pela sua “má fama”.

Percebe-se a preocupação das mulheres em assimilar e manter o padrão de boa moça, estabelecido e disseminado através dos discursos sociais do período e também pela revista *O Cruzeiro*, por meio das cartas que as leitoras enviavam à redação do periódico em busca de conselhos – e aqui é importante destacar que a revista não publicava as cartas na

íntegra, somente algum questionamento final, de modo que a leitora pudesse identificar sua resposta, sem correr o risco de comprometer o sigilo de sua identidade. Tomemos um fragmento para análise:

FUTUROSO, S. Paulo – “*Desejo saber se isto pode prejudicar o futuro*”.
Já está prejudicando. Estão aí as dúvidas que a preocupam a ponto de me escrever, procurando, talvez, na minha aprovação, um alívio para a sua consciência culpada. Acredito que se amem muito e que sintam necessidade de carinhos para extravasar o amor que experimentam. Mas dos carinhos a “certas liberdades” há uma diferença capital [...]. É de todo prudente, portanto, aproveitar a sua boa formação moral [...] para reagir em tempo. Para isso, o melhor remédio é evitar as ocasiões perigosas em que a falta da companhia de terceiros induz ao erro (O CRUZEIRO, 1950, p. 100).

Nos namoros da época, as manifestações de afetos se limitavam à cordialidade. Assim, abraços e beijos deveriam ser evitados. Segundo Bassanesi (2000, . 616), “caso se exacerbasse nas carícias ou propusesse intimidades sexuais à sua namorada ou noiva, o rapaz seria absolvido pela crença difundida de que se comportava de acordo com sua *natureza de homem*”. Neste contexto, caso alguma demonstração mais intensa fosse observada, quem sairia mal vista socialmente seria unicamente a mulher, que deveria “se dar ao respeito”, ficando o homem perdoado por conta de sua “natureza”.

Como o objetivo de toda mulher que quisesse alcançar uma vida de sucesso envolvia o casamento, as moças eram incentivadas pela revista a romper com qualquer romance que não indicasse levar a tal conquista. Todavia, é preciso ponderar que, apesar de estabelecer padrões normativos para o comportamento feminino, baseados nos princípios da moralidade, a revista também estimulava a autoestima da mulher, conforme demonstra o fragmento abaixo:

DESILUDIDA, São Paulo – “*Que devo fazer para conquistá-lo?*”
Empregar tôda a sua habilidade feminina sem quebrar os bons princípios da moral que devem reger a vida de uma moça honrada, sem dar a entender o que visa. [...] Não pense que, porque é pobre e modesta, leva desvantagem sôbre as outras. Levará, sim, se deixar que tais pensamentos se transformem em complexo de inferioridade que lhe quebre as fôrças para lutar. Pense, antes, que tem sôbre as outras concorrentes a vantagem de conviver com êle no escritório.[...] Já passamos da época das Cinderelas! Confie em si mesma... e na sua sorte [...] (O CRUZEIRO, 1950, p. 100).

A revista sugeria, através de seus conselhos, que a mulher deveria se valorizar e, ainda, tomar a iniciativa para definir se o pretendente era adequado a ela ou não. Salientava que as relações deveriam envolver o amor e que as mulheres não deveriam se casar com homens que não amassem. No entanto, ao dispensar um pretendente, era importante buscar outro, pois, conforme indica Bassanesi (2000, p. 614), “[...] ‘não casar’ significava fracassar socialmente”. Assim, às moças “era permitido utilizar artifícios pouco explícitos para atrair

um pretendente: estimular sua vaidade, estar sempre de bom humor, vestir-se bem e como ‘ele’ gosta” (*Id.*, 2000, p. 614). O sonho do casamento era parte integrante da essência feminina. Depois de casadas, suas tarefas envolviam a rotina de cuidado do marido, da casa e dos filhos. Além disso, a mulher deveria manter-se sempre bela e cuidar de sua reputação social – visto que a honra do marido era mensurada pelo comportamento de sua esposa.

Bassanesi (2000, p. 633) também destaca que, em termos de sexualidade feminina, “O ambiente era de silêncio sobre o interesse e o direito das mulheres ao prazer sexual”. Fato que é atestado pela revista *O Cruzeiro*, visto que em todo o universo feminino que ela retrata, não cabe espaço para matérias acerca dos desejos e prazeres da mulher. Em nenhum momento a revista faz sequer menção à termos como “sexo” ou “sexualidade”, restringindo-se ao emprego do vocábulo “intimidades” para se referir, de forma vaga, às relações sexuais.

Somente anos mais tarde, com o advento dos movimentos feministas, da introdução da pílula anticoncepcional no mercado e dos diálogos que se estabeleceriam sobre a sexualidade (por meio de revistas e programas de TV), é que a mulher teria a sua libertação e poderia experimentar a sexualidade erótica orientada aos seus próprios prazeres. De acordo com Meyer, Klein e Andrade (2007, p. 224), a liberdade sexual possibilitou “às jovens e às mulheres adultas, dentro e fora do casamento, que rompessem as fronteiras entre procriação e sexo por prazer, algo antes só reservado aos homens”.

O HOMEM DOS ANOS DOURADOS

Se papel social vislumbrado para as mulheres envolvia o seu futuro como esposas, mães dedicadas e rainhas do lar, o papel esperado para os homens contemplava o mundo do trabalho remunerado, a fim de que pudessem prover o sustento da família. De acordo com Bassanesi (2000, p. 609), “a iniciativa, a participação no mercado de trabalho, a força e o espírito de aventura definiriam a masculinidade”. Neste contexto, se a moralidade da época restringia e vigiava o comportamento feminino, por outro lado favorecia a liberdade masculina, permitindo ao homem a vivência da sexualidade antes mesmo do casamento.

Conforme Bassanesi (2000), era o homem quem escolhia a moça para namorar. As regras sociais para o encontro de namorados estabelecia que o rapaz deveria buscar e deixar a moça em casa e ele deveria pagar a conta. Deste modo, os homens procuravam por mulheres que carregassem os atributos supostamente inerentes à essência feminina, ou seja, que fossem recatadas, dóceis, que não contestassem o poder masculino, que



se enquadrassem aos padrões da moral e dos bons costumes e, sobretudo, que mantivessem a virgindade – “selo de garantia de honra e pureza feminina” – até o casamento (*Id.*, 2000, p. 614). Inclusive, o próprio Código Civil vigente na época permitia a anulação do casamento caso fosse confirmado que a moça não era mais virgem. Weeks (2000), apesar de tratar de outro período histórico, exemplifica um cenário que também nos remete à realidade brasileira nos anos de 1950: enquanto a sexualidade feminina era “severamente regulada”, visando a “pureza”, havia, por outro lado, a prostituição de mulheres, que era permitida e propiciava que os homens pudessem experimentar a sexualidade antes do casamento – ou mesmo durante, já que muitas vezes a esposa era vista como um objeto destinado ao sexo reprodutivo, enquanto a prostituta era responsável pela satisfação dos desejos sexuais. Vale destacar, também, que o período histórico que compreende os anos de 1950 era regido pelos padrões heteronormativos, ou seja, qualquer forma de expressão social ou sexual que não atendessem à norma homem-mulher era considerado desviante ou degenerado, logo, mal visto e repellido socialmente. Situação que podemos verificar a partir do recorte abaixo, onde um leitor envia uma carta para a revista e é duramente criticado:

ANSIOSO, Onde estiver – “*Todos me acham efeminado...*”

Após a leitura de sua carta é só o que se pode concluir. É êsse seu jeito melífluo, essa afirmativa de que é bonito “segundo o espelho e as fotografias” são essas pequeninas dúvidas que sugerem, em torno de você, essa impressão generalizada e profundamente humilhante para um homem. Zangou-se comigo? Oxalá assim tenha sido. Oxalá você soubesse reagir em condições contra os que fizessem de você o juízo que tanto lhe deprecia [...] (*O CRUZEIRO*, 1950, p. 100).

Bassanesi (2000, p. 613) elucida que o código de moralidade da época “era de domínio geral”, ou seja, “todos se sentiam aptos a julgar os comportamentos” alheios, especialmente dos jovens, desde os próprios pais, até vizinhos, amigos, professores. etc. Durante os *Anos Dourados* os jovens também foram fortemente influenciadas pelo advento do cinema, sobretudo o americano. Conforme Bassanesi (2000, p. 622), mesmo as “preocupações, regras e advertências não impediram que muitas moças, com maior ou menor ousadia, fugissem aos padrões estabelecidos”. No entanto, somente as moças eram criticadas por sua conduta rebelde, diferente do homens, que contavam com maior liberdade e tinham o seu comportamento justificado pela sua suposta “natureza masculina”. Tal situação pode ser representada através de uma crítica publicada na revista *O Cruzeiro*:

Lemos, há tempos, um comentário sôbre o modo de proceder da maioria das jovens de hoje, cuja maior crítica era feita à conversação entre moças e jovens, cheia de gírias [...]. E o assunto não sai do terreno dos filmes, estrêlas, astros, discos novos, novos passos de dança, a não ser para resvalar para um campo mais perigoso [...]. Êste comentário foi lembrado pela carta de nossa leitora BROTINHO, do Rio, que desculpa certas atitudes das jovens de hoje, alegando que os rapazes são todos mal educados. Mas, nossa jovem leitora se esquece de que um homem nunca é

grosseiro e inconveniente diante de uma jovem que sabe manter o seu lugar (O CRUZEIRO, 1950, p. 82).

Apesar da advertência à leitora, o homem é absolvido. De acordo com Weeks (2000, p. 27), “A linguagem da sexualidade parece ser avassaladoramente masculina”, reflexo da dominação do homem ao longo da história social. Para o autor, o comportamento sexual não é consequência de uma “simples evolução”, como se fosse causado por algum “fenômeno natural”, mas sim modelado a partir de “relações definidas de poder” (*Id.*, 2000, p. 28), o que explica e normatiza como papel feminino a submissão e a passividade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo teve como resultado a definição dos papéis sociais atribuídos a mulheres e homens a partir da análise da revista *O Cruzeiro* e dos discursos que articularam a sociedade nos anos de 1950, afirmando que o sucesso na vida da mulher se daria a partir da conquista dos papéis de esposa, mãe e dona de casa – o que realmente era desejado pelas moças no período, conforme demonstram as cartas de leitoras enviadas à revista. Em relação ao homem, a sociedade o mantinha no topo da hierarquia social. Devido a sua autonomia, estudo e liberdade para andar nas ruas, cabia a ele trabalhar fora para prover o sustento da família.

A revista *O Cruzeiro* foi um importante veículo de comunicação para perpetuar e consolidar as ideologias correntes durante os *Anos Dourados*, centrada nos princípios da moral e dos bons costumes. Durante o seu período de circulação, ditou padrões de comportamento para as mulheres, fazendo duras críticas àquelas que não se portavam de acordo com o estabelecido. Todavia, por outro lado, também estimulou a autoestima e a valorização da mulher, o que pode ter contribuído para o surgimento de uma geração de “rainhas do lar”, onde “quem manda dentro de casa é a mulher”, diferente do que já foi em outros tempos. Os discursos sociais dos anos de 1950 estavam centrados na hierarquia do homem sobre a mulher. Muitos reflexos ainda permanecem constantes na sociedade contemporânea. Embora algumas barreiras já tenham sido rompidas e seja possível perceber uma maior divisão destes papéis, ainda há muito o que superar a fim de alcançar a igualdade de gêneros e a libertação, de modo que cada sujeito possa se constituir socialmente da forma como deseja e se sente confortável.

REFERÊNCIAS

BASSANESI, Carla. Mulheres dos Anos Dourados. In: **História das Mulheres no Brasil**. [3. ed.]. São Paulo, SP: Contexto, 2000. 607-639 p.

MEYER, Dagmar E. Estermann; KLEIN, Carin; ANDRADE, Sandra dos Santos. **Sexualidade, Prazeres e Vulnerabilidade**: implicações educativas. Educação em Revista. Belo Horizonte. n. 46. p. 219-239. dez. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-46982007000200009>. Acesso em: 18 set 2018.

O CRUZEIRO. Edições de Março a Abril de 1950. Rio de Janeiro.

SCOTT, Joan Wallach. **Gênero**: uma categoria útil de análise histórica. Educação e Realidade, Porto Alegre, v.20, n.2, p. 71-99, jul-dez. 1995.

WEEKS, Jeffrey. O Corpo e a Sexualidade. In: LOURO, Guacira Lopes (Org.). **O Corpo Educado**: pedagogias da sexualidade. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000, p. 24-61.

PALAVRAS, SILÊNCIOS E ENTRE LUGARES DAS MULHERES QUE ENVELHECEM

Aline da Silva Pinto/Feevale¹

André Luís dos Santos Silva/ Feevale²

Gustavo Roes Sanfelice/ Feevale³

GÊNERO- MULHERES- GERAÇÃO- ENVELHECIMENTO

O presente ensaio tem por objetivo, apresentar reflexões acerca de temáticas relacionadas à Gênero, Geração e Envelhecimento, numa perspectiva dialógica que tece uma rede a partir de pontos de contato possíveis entre os conceitos tratados. Por meio de estudos teóricos e empíricos, é possível vislumbrarmos as possibilidades de reflexão acerca dos contextos sociais contemporâneos, as questões de gênero e geração hierarquizando os sujeitos e tornando as mulheres velhas invisíveis ao mundo e a si mesmas. No presente texto, discorreremos sobre essas relações.

Pensar o envelhecimento nas sociedades contemporâneas nos remete a imagens dicotômicas: de um lado a velhice como algo penoso, dolorido e solitário, de outro a imagem de corpos ágeis, sorrisos e vida ativa. A mídia nos aproxima da ideia de um envelhecimento saudável que mantenha a “jovialidade” dos sujeitos por mais tempo. Investimentos sobre os corpos, lugares de poder que se articulam aos modos de vida nas grandes cidades, classificando e descartando os que não servem aos olhares do mundo globalizado.

Nesse contexto, podemos destacar a vida das mulheres, que parecem estar à deriva, num “mar de aparências” que nos é imposto, desde sempre, diga-se de passagem. Ideais de beleza estão inscritos em nossos corpos, construindo uma estética determinista, talhada nos detalhes

¹ Doutoranda do PPG Diversidade cultural e inclusão social, Mestre em Educação UNILASALLE/2010, Especialista em Educação Psicomotora FAPA/2002, Graduada em Educação Física IPA/2000. Professora assistente da Universidade Feevale (Educação Física) e da UERGS (Dança:Licenciatura).

² Doutor em Ciência do Movimento Humano e pós doutor em Educação pela UFRGS. Docente do Programa de Pós Graduação em Processos e Manifestações Culturais/ Feevale, professor dos cursos de Licenciatura e Bacharelado em Educação Física e Pedagogia na mesma instituição.

³ Doutor em Ciências da Comunicação/Unisinos (2007), mestre em Ciência do Movimento Humano-UFSM(2002)g, graduado em Educação Física Licenciatura Plena / UFSM(2001). Professor Titular da Universidade Feevale.

que constituem uma imagem ideal do feminino. A delicadeza, a suavidade e tudo o que cabe a uma categoria colonizada pelo masculino. (COLLING, 2014)

Mesmo que, estejamos agora, escrevendo nossas histórias (por nós mesmas), ainda passamos por violências diárias que tentam nos reposicionar em lugares sociais “aceitáveis”. A mulher que não é mais capaz de ter filhos, que perde o viço da pele, não tem mais lugar. A vida humana está, ainda, pautada a partir de um olhar masculino, construindo subjetividades que exibem facetas da aceitação de uma condição secundária.

De acordo com Colling (2014), as codificações das relações entre os homens na sociedade são sustentadas nos discursos hegemônicos com caráter de cientificidade. Os fundadores dos vários discursos (religioso, médico, filosófico, psicanalítico e outros) são geralmente representados por homens. Esses discursos levam em consideração um sistema de categorização binária, hierarquizando as relações, qualificando ou desqualificando um dos lados. Nesse sentido, as representações das mulheres atravessaram os tempos e estabeleceram o pensamento simbólico entre os sexos, no dualismo das relações de poder entre eles e elas.

Para pensarmos sobre a mulher, se faz necessária uma reflexão para além da ideia de natureza ou essência, é preciso compreender que a superficialidade intencional dessas assertivas deterministas foi, e ainda é amplamente aceita pelas sociedades, com a finalidade de classificar de forma reducionista os lugares sociais para cada “sexo”. Nesse sentido, cabe ressaltar, que em busca de uma categoria de análise desse processo histórico, pesquisadoras feministas desenvolveram o conceito de Gênero, que para Scott se constitui da seguinte forma:

Por gênero me refiro ao discurso da diferença dos sexos. Ele não se relaciona simplesmente às ideias, mas também às instituições, às estruturas, às práticas cotidianas como aos rituais, e tudo o que constitui as relações sociais. O discurso é o instrumento de entrada na ordem do mundo, mesmo não sendo anterior à organização social, é dela inseparável. Segue-se, então, que o gênero é a organização social da diferença sexual. Ele não reflete a realidade biológica primeira, mas ele constrói o sentido da realidade. A diferença sexual não é a causa originária da qual a organização social poderia derivar; ela é antes, uma estrutura social móvel que deve ser analisada nos seus diferentes contextos históricos. (SCOTT, 1998, p.15)

Nesse sentido, Gênero aponta para a noção de que durante a vida, por meio das instituições e práticas sociais, nos constituímos como homens e mulheres de maneira não linear, progressivamente. Existem muitas formas de viver as feminilidades e masculinidades,

em espaços e tempos específicos, num processo contínuo e ininterrupto. O desenvolvimento do conceito aponta para análise menos reducionistas que ultrapassem a observação apenas dos papéis atribuídos a cada sexo, mas que operem no âmbito de aspectos sociais mais amplos, dando atenção as relações de poder e as intervenções sociais que podemos fazer. (MEYER,2012)

Num caminho de complexificação do conceito, Nicholson (2000), aponta que a atribuição de uma significação moral ou política a uma diferença física não é o mesmo que explicar divisões sociais de uma população. A justificativa biológica para as desigualdades entre os sexos, é o que a autora chama de “fundacionalismo biológico”, que está para além do “determinismo biológico”, aponta que esse é um processo em que o corpo é visto como um receptáculo no qual são lançados diferentes artefatos culturais, relacionando as questões biológicas aos aspectos comportamentais e de personalidade. Nesse sentido, a autora considera que, embora tal concepção considere as diferenças entre as mulheres, essa análise fundacionalista é limitada. Essa ideia de coexistência leva ao pensamento de que gênero é a representação do que as mulheres tem em comum.

A autora acredita que essa abordagem também é dualista e que, o que nos difere é mais profundo do que aspectos comuns da biologia. A população humana se difere dentro de si mesma, nos modos como entendemos o corpo para além de expectativas sociais. Nessa perspectiva Nicholson (2000), aponta para a ideia de “construcionismo social” que aliado as proposições fundacionalistas corre o risco de ser generalista. Dessa forma, a autora sinaliza que é importante pensarmos as mulheres em contextos específicos, em lugares onde os padrões falham, nos seus lugares na história e na cultura.

Buscando encontrar os lugares de falha nos espaços sociais, históricos, culturais e políticos, inclino-me pensar ligações possíveis entre os conceitos de Gênero e Geração, que implica em deslocamentos que permeiam o cotidiano contemporâneo. Motta, 2010, traz de maneira ampla, que a geração, representa as ações dos sujeitos em seu grupo de idade e convivência social de forma transitória e plural,

Mas o que a muitos parece insegurança de meios ou demasiada brevidade de realização e, portanto, aparente inexpressividade existencial, mas também epistemológica – mudança de idade de cada indivíduo a cada ano, assim como a gestação de uma nova geração a cada nova pulsação da vida social – em verdade

significa o fazer-se estrutural de uma dimensão da vida social, que é, contraditoriamente, tecida com afetividade e relações de poder. MOTTA, 2010, P.226

Ao pensarmos nessas relações, podemos perceber que violência contra as idosas como um fenômeno que se dá no âmbito geracional, ganhando maior visibilidade por conta da situação de gênero (exerce-se preponderantemente sobre as mulheres), pelo próprio fato demográfico de que elas são maioria, devido, igualmente, à “fragilidade” feminina, física, afetiva e social. Uma violência que se realiza majoritariamente no contexto geracional. Por isso, é infugível a análise dos acontecimentos no contexto articulado dessas duas dimensões: gênero e geração. (MOTTA, 2010)

A estratificação geracional classifica os sujeitos conforme seus lugares de poder no mundo social, suas capacidades e possibilidades limitam suas liberdades. Quando relacionamos a categoria “mulheres” chegamos a uma combinação em que a invisibilidade é praticamente completa, exceto no momento em que são alvo do mercado que não cessa esforços para torná-las mais aceitáveis a convivência com gerações posteriores as suas.

Portanto, é válido refletir sobre lugares sociais destinados a cada sexo e geração são determinados pela história, pela cultura que hierarquiza e pelas instituições que classificam e constroem relações desiguais. Nessa perspectiva, cabe ressaltar a importância de pormenorizarmos as relações entre as mulheres, em especial às diferenças geracionais entre elas. Notadamente o que se constrói para as diferentes etapas da vida são muito distintas, a mulher de mais idade representava muito pouco no ambiente público, mesmo que no privado tivesse papel determinante nas famílias. “A velhice das mulheres se perde nas areias do esquecimento. Figuras de avós, entretanto, emergem nos relatos, autobiográficos ou romanescos.” (Perrot, 2008, p.49)

A mesma autora, compartilha suas reflexões sobre a vida das mulheres, dizendo que sua passagem durava pouco: “a menopausa, tão secreta quanto a puberdade, marca o final da vida fértil, e, por conseguinte, o término da feminilidade segundo as concepções do século XIX.” (p.48) Assim como suas vidas, a morte também parecia ser muito discreta: “uma mulher que desaparece não representa muita coisa no espaço público. Mas no coração dos descendentes, é quase sempre a avó, que sobrevive por mais tempo, que é lembrada como a testemunha mais antiga, a ternura mais persistente.” (p.49)

Se faz necessária uma reflexão acerca dos espaços sociais assumidos pelas mulheres ao longo dos séculos, visto que a longevidade feminina supera a masculina, sendo elas em número cada vez maior nos ambientes de convivência com seus pares. Como discorre Goellner (2008), as gestualidades conformadas e transgressoras, são o corpo, cuja a pedagogia atravessa tempos e culturas, revelando detalhes de quando e onde foram produzidos, reconstruindo passados, projetando futuros e dizendo o presente que investe na sua exibição. Às mulheres, uma exibição que privilegia gestos e performances comedidas, marcando seus corpos a partir da delicadeza e outras virtudes normatizadas como delas.

Ser velha é um problema que precisa ser resolvido, com toda urgência. A mulher que não pinta o cabelo ou não utiliza artifícios para garantir sua beleza é considerada desleixada ou “mau amada”. Beleza, matrimônio, maternidade e habilidades com a cozinha e a casa ainda são atributos descritos em qualquer diálogo corriqueiro. Ilusão pensar que essa ideia é superada, aliás, entre nós mulheres (de diferentes gerações) vemos cristalizados esses hábitos de vida.

Os que não cuidam do corpo “conforme manda o figurino publicitário e científico atual” podem ser vistos como pessoas sem auto estima. O mais assustador é quando os rostos com rugas começam a se parecer com figuras de outro planeta (...)
ROUGEMONT, 2016, P.124

Envelhecer pode significar um silenciamento social, para muitas das mulheres, a busca por processos de rejuvenecimento facial e corporal permeiam os assuntos dos grupos de convívio. As clínicas estão repletas delas, que todos os dias se dedicam a parecerem mais jovens. Maquiagens, cabelos e uma bateria de ações constroem a mulher que sai do privado ao público. Quando não estão devidamente “organizadas”, desculpam-se, acusam-se pelo desleixo e aguardam uma resposta gentil que as deixe confortável com sua própria aparência, como destaquei anteriormente.

Manter-se jovem torna-se um imperativo. É preciso ser jovem e, quando se deixa de sê-lo, é preciso investir no próprio rejuvenescimento, abolindo qualquer sinal na pele que traduza marcas do tempo, revitalizando o corpo e a mente, adotando uma vida ativa e performática e mantendo a saúde e a boa forma a qualquer custo. Tudo isso articulado ao imperativo do prazer que deve ser perseguido e vivenciado indefinidamente. COUTO; MEYER.2011, P.2

O fomento a um mercado de purificação, que promove produtos e procedimentos que prometem esticar e preencher os estragos do tempo nos pobres corpos humanos, que, quanto menos jovens, mais dignos de pena e mais humanos parecem se tornar. Na dinâmica social

em que vivemos, a velhice é um direito negado, proíbe-se exibir o aspecto que os avanços da idade denotam. (SIBILIA, 2012)

Fica claro que, as práticas de consumo ligadas ao jargão do “envelhecimento saudável” estão inseridas, como nos traz Rocha e Castro (2009), nas dinâmicas socioculturais e econômicas que as circundam, sendo inadequado pretender tratá-las como esferas isoladas que obedeçam a impulsos de ordem individual e intersubjetiva, apenas. Em nossos dias, o consumo de serviços e signos, nos seus mais variados regimes semióticos, é tão ou mais importante do que o consumo de bens materiais.

Nessa perspectiva, podemos considerar que ser mulher, envelhecida no mundo contemporâneo, denota uma posição desprivilegiada e passível de muitos investimentos. A “corrida contra o tempo” é compulsória a todas que desejam estar inseridas nos contextos sociais hegemônicos. Entender que a hierarquização social está para geração assim como está para as questões de gênero é atentar para os processos discriminatórios que sofremos, consentimos e reforçamos, por meio de nossas ações cotidianas.

REFERÊNCIAS

COLLING. Ana Maria. **Tempos diferentes ,discursos iguais: a construção histórica do corpo feminino.** Dourados, MS: Ed. UFGD, 2014.

COUTO; MEYER, Dagmar Elisabeth Estermann. Viver para ser velho? Cuidado de si, envelhecimento e juvenilização. Revista da FACED, UFBA (Online), v. 1, p. 19, 2011.

GOELLNER. Silvana Vilodre. A cultura fitness e a estética do comedimento: as mulheres, seus corpos e aparências. In: STEVENS e SWAIN; Cristina M.T. e Tânia N. A construção dos corpos: perspectivas feministas. Florianópolis: Ed. Mulheres. 2008

MEYER, Dagmar. Gênero e educação: teoria e política. In: LOURO, FELIPE E GOELLNER. G., J., S. Corpo, Gênero e Sexualidade: um debate contemporâneo na educação. 8 ed. PETRÓPOLIS, RJ, Vozes , 2012.

MOTTA. Alda Brito. A atualidade do conceito de gerações na pesquisa sobre o envelhecimento. Revista Sociedade e Estado - Volume 25, Número 2, Maio / Agosto 2010

NICHOLSON, Linda. Interpretando o gênero. Tradução Luiz Felipe Guimarães Soares. Revista Estudos Feministas, 8 (2), 2000.

PERROT, Michelle. Minha história das mulheres. São Paulo: Contexto, 2008.

ROCHA, Rose de Melo; CASTRO, Gisela G. S. Cultura da mídia, cultura do consumo: imagem e espetáculo no discurso pós-moderno. Logos 30. Tecnologias de comunicação e subjetividade. Ano 16, 1 semestre, 2009.

ROUGEMONT, Fernanda dos Reis. A longevidade da juventude. In: SANT'ANNA, D.B. "Sempre Bela". In: PINSKI e PEDRO, C.B e J.M. Nova história das mulheres no Brasil. São Paulo: Contexto, 2016 (p. 105-125)

SCOTT, Joan. La cytoyenne paradoxale: lês feministes française e lês droits de l'homme. Paris: Edition Albin Michel S.A., 1998.

SIBILIA, P. Imagens de corpos velhos. A moral da pele lisa nos meios gráficos audiovisuais. In: COUTO e GOELLNER, E.S. e S.V.. O triunfo do corpo: polêmicas contemporâneas. Petrópolis, RJ: Vozes, 2012. (p.145-160)

**PERCEPÇÃO E REALIDADE ACERCA DE RESÍDUOS SÓLIDOS E SUA
DISPOSIÇÃO: ESTUDO DE CASO EM UM RESTAURANTE DA UNIVERSIDADE
FEEVALE**

Matheus Fontana Winck¹

Ana Lúcia de Castilhos Müller²

Saimon Francisco da Silva³

Dušan Schreiber⁴

Vanusca Dalosto Jahno⁵

Universidade Feevale

Palavras-Chave: Rejeitos. Resíduos sólidos. Segregação.

1.

INTRODUÇÃO

A proteção do meio ambiente no Brasil tem referência constitucional no art. 225 da Carta Política de 1988, sendo que a regulamentação envolvendo os resíduos sólidos é parte inafastável desta proteção (BRASIL, 1988):

“Art. 225. Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações. (...)”

A Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT, através da NBR 10004 (2004), em seu item 3.1, estabeleceu a conceituação de resíduos sólidos como aqueles resíduos nos estados sólido e semissólido, que resultam de atividades de origem industrial, doméstica, hospitalar, comercial, agrícola, de serviços e de varrição, bem como determinados líquidos cujas particularidades tornam inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou corpos de água, ou exijam para isso soluções técnica e economicamente inviável em face à melhor tecnologia disponível (BRASIL, 2004).

Ocorre que, para fins legais, o conceito de Resíduo Sólido vem formalizado no artigo 3º, inciso XVI da Lei nº 10.305, de 02 de agosto de 2010 (BRASIL, 2010):

“Art. 3º. Para os efeitos desta Lei, entende-se por:

(...)XVI - resíduos sólidos: material, substância, objeto ou bem descartado resultante de atividades humanas em sociedade, a cuja destinação final se procede, se propõe proceder ou se está obrigado a proceder, nos estados sólido ou semissólido, bem como gases contidos em recipientes e líquidos cujas particularidades tornem inviável o seu lançamento na rede pública de esgotos ou em corpos d’água, ou exijam para isso soluções técnica ou economicamente inviáveis em face da melhor tecnologia disponível; (...)”

A referida lei instituiu a Política Nacional de Resíduos Sólidos que é fruto de mais de vinte anos de tramitação da proposta no Congresso Nacional, constituindo-se na pedra fundamental de uma articulação institucional envolvendo os entes federados (União, Estados e Municípios), o setor produtivo e a sociedade civil na busca de soluções para os enormes problemas decorrentes dos resíduos, que paulatinamente comprometem a qualidade e salubridade da vida dos brasileiros (BRASIL, 2011).

A Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais - ABRELPE, através do Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil, indica que é gerado um total de 78,4 milhões de toneladas por ano de RSU (ABRELPE, 2017). Destaca-se que os resíduos sólidos podem ser classificados quanto a sua origem e periculosidade, conforme disciplina o artigo 13 da Lei da PNRS (BRASIL, 2010), sendo que a tabela 1 esclarece a classificação dos resíduos sólidos (RIO GRANDE DO SUL, 2014).

Tabela 1 – Classificação e responsabilidades sobre os resíduos sólidos

CLASSIFICAÇÃO QUANTO À ORIGEM	
TIPOLOGIA DE RESÍDUOS	RESPONSÁVEL
Resíduos sólidos urbanos (RSU) Resíduos domiciliares (RDO), Resíduos de limpeza urbana.	O município, que deverá elaborar e implantar o Plano de Gerenciamento Integrado de Resíduos Sólidos Urbanos (PGIRSU)
Resíduos de estabelecimentos comerciais e prestadores de serviços (Que não estejam equiparados a resíduos domiciliares pelo poder público municipal.)	Os geradores; mesmo não sendo resíduos perigosos, devido à quantidade, natureza composição ou volume, necessitam de Plano de Gerenciamento de Resíduos (PGRS).
Resíduos de serviços de saneamento (RSan) (água, esgoto e drenagem urbana)	O município, que deverá elaborar e implantar o Plano de Saneamento
Resíduos Sólidos industriais (RSI)	Os geradores, que devem possuir PGRS
Resíduos da construção civil (RCC)	Os geradores. Somente necessitam PGRS se exigido pelo poder público local
Resíduos dos serviços de saúde (RSS)	Os geradores, que devem possuir PGRS
Resíduos dos serviços de transporte (RST) (portos, aeroportos, terminais alfandegários, rodoviários e ferroviários)	Os geradores devem elaborar PGRS, que precisa ser aprovado pelos órgãos competentes e fiscalizado pelo município e/ou Estado.
Resíduos Sólidos agrossilvipastoris (RSA)	Os geradores somente necessitam de PGRS se isso for exigido pelos órgãos competentes.
Resíduos Sólidos da mineração (RSM)	Os geradores, que devem possuir PGRS

Fonte: Engebio, 2014

Outra questão, de suma importância para a temática dos resíduos sólidos, é o seu gerenciamento, desde a geração até a disposição final, sendo que este gerenciamento deve seguir as etapas previstas em Planos de Gerenciamento de Resíduos Sólidos. Constituem-se num instrumento da Política Pública Federal sobre resíduos sólidos (BRASIL, 2010). Nestes planos há a referência a todo o panorama da realidade do seu titular, com diversas informações técnicas, das mais variadas naturezas, os processos, etapas e demais pormenores do manejo dos resíduos sólidos, desde sua geração até a disposição final, tratando-se de uma importante ferramenta para a mais importante diretriz da PNRS, prevista em seu artigo 9º (BRASIL, 2010):

“Art. 9º. Na gestão e gerenciamento de resíduos sólidos, deve ser observada a seguinte ordem de prioridade: não geração, redução, reutilização, reciclagem, tratamento dos resíduos sólidos e disposição final ambientalmente adequada dos rejeitos.
(...)”

No Brasil, segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), o índice de reaproveitamento, em relação ao total de resíduos sólidos gerados em 2016 foi de apenas 1,91% (BRASIL, 2016). Pouco é reaproveitado, e ainda, grande parte é disposta de maneira inadequada, conforme gráfico da figura 1.

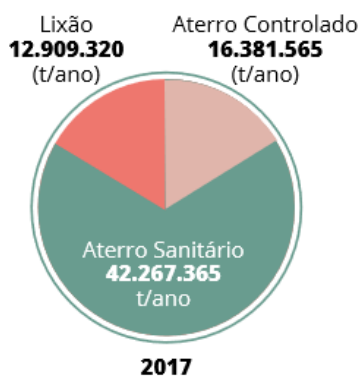


Figura 1. Disposição final de resíduos no Brasil por tipo de destinação (t/ano). Fonte: ABRELPE, 2017

Tal fato é considerado um reflexo do baixo valor agregado atribuído aos produtos reciclados, os quais portanto não possuem empreendedores focando seus nichos de mercado. A segregação, tanto do mercado de reciclagem e disposição adequada de resíduos sólidos, só pode ser alcançada por meio do conhecimento da população acerca do que é, quais são os tipos e como devem ser separados tais resíduos. A noção de composição do montante total de resíduos se denomina composição gravimétrica, sendo segregada em seis categorias e evidenciando volumes gerados, no Brasil conforme o gráfico da figura 2 (GRISA; CAPANEMA, 2018).

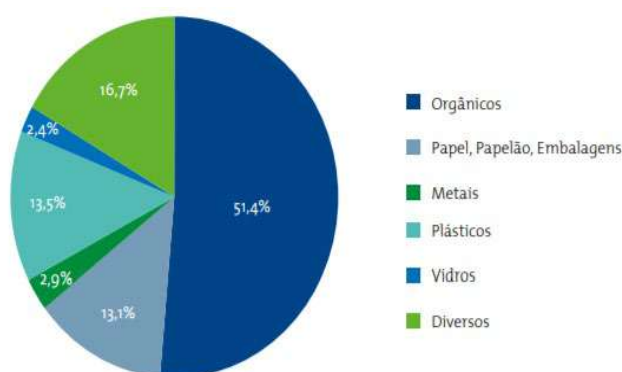


Figura 2. Composição gravimétrica dos resíduos no Brasil. Fonte: Grisa e Capanema, 2018

A Universidade Feevale possui vários estabelecimentos de comércio de alimentos e bebidas, fontes importantes de geração de resíduos sólidos. O objetivo deste estudo foi verificar a geração de resíduos sólidos em um restaurante comercial dentro do Campus II da Universidade, bem como mapear o conhecimento do proprietário, dos colaboradores e do público que frequenta o estabelecimento, acerca do tipo dos resíduos gerados e da segregação

e destino final dos mesmos. Segundo Peruchin et. al. (2013), as Instituições de Ensino Superior (IES) são importantes fontes geradoras de resíduos sólidos em função da diversidade de estabelecimentos comerciais que abriga e do grande público consumidor.

Em relação aos objetivos, a pesquisa é exploratória e descritiva. O método científico utilizado é o dedutivo, utilizando-se para a coleta de dados o estudo de caso, bem como a pesquisa bibliográfica e documental com utilização da legislação acerca dos resíduos sólidos. A abordagem é qualitativa, descritiva e com estudo de caso quando será utilizada a técnica de observação participante e entrevista semiestruturada (GALDEANO; ROSSI; ZAGO, 2003).

2. DESENVOLVIMENTO

Após o questionário ter sido aplicado, as respostas foram sintetizadas na Tabela 2.

Tabela 2. Q&A (perguntas e respostas) – resíduos sólidos e sua disposição no restaurante



Perguntas e Respostas	Proprietário	Funcionária 1	Funcionário 2	Usuária 1	Usuária 2	Mestrandos
O que você entende por resíduo?	Lixo	Resto	Lixo	Sobra	Algo não reaproveitável	Com tempo de vida (difere de rejeito)
Há recipientes para os diferentes resíduos?	Sim	Sim	Sim	Sim	Sim	Não todos
Como são identificados?	Latas Identificadas	Cor do saco	Costume e cores	Latas Identificadas	Latas Identificadas	Figuras nos recipientes e embalagens
Você sabe por que os resíduos são separados?	Reciclagem	Reciclagem	Reciclagem	Alguns podem ser reciclados	Reciclagem, os que podem	Para melhor destinação
Ações viáveis ao meio ambiente?	Mais lixeiras e maiores	Orgânico para adubo, separar tampinhas	Reutilizar plástico	Descarte adequado e reciclagem	Descartar corretamente	Ações de conscientização
Quais os tipos de resíduos gerados no seu estabelecimento?	Restos de alimento, plásticos, latas, tampinhas	Papel, plástico, orgânico, lata, metal	Papel, lata, plástico			
Como são separados os resíduos?	Latas Identificadas	Azul (seco) Preto orgânico e papel	Tipo (ex. plástico, papelão)			
Qual a média de sacos de lixo/tamanho que são descartados por mês?	10 ao dia	4,5 sacos de 100 litros ao dia	Sacos de 100 litros, média desconheço			
Você sabe o destino dado aos resíduos gerados em seu estabelecimento?	GIGA (Grupo interno de gerenciamento ambiental)	Feevale (GIGA)	GIGA			
Como é realizado o recolhimento? Periodicidade?	Final da noite, todos dias, atrás do Prédio Azul	Final da noite, todos dias, atrás do Prédio Azul	Final da noite, todos dias, atrás do Prédio Azul			
Fora dado treinamento?	Sim	Sim	Sim			
Você sabe o destino dos resíduos após o consumo?				Não	Não	GIGA - os de valor agregados são vendidos às cooperativas
Você encontra dificuldades no descarte de algum resíduo?				Não	Não	Sim, não há lixeira para rejeitos, tampouco plásticos.

Fonte: Elaborado pelos autores (2019)

Pode-se perceber que a noção, acerca do conceito de resíduo, na teoria e o que entendem os usuários, proprietários e funcionários, difere, embora os mesmos entendam que haja identificação e compreendam a relevância de sua realização. Contudo, no tocante às ações propostas, as respostas de cunho genérico predominam, o que leva ao destaque de pequenas atitudes como a reciclagem das tampinhas. A separação é feita conforme as ferramentas disponíveis, sendo assim as classificações respondidas variam de acordo com os recipientes lá expostos; já a disposição final e seu montante variam de acordo com a experiência prática de cada um (funcionária encarregada sabe a média não pelo número de sacolas – 10 – mas sim pelo volume médio); todos demonstram saber o procedimento da universidade e segui-lo. O destino pós consumo e dificuldades no descarte, conforme visualizado, foi possível evidenciar apenas após conhecimento teórico no tema, considerando como problemática a insipiência no tema.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo de caso em um restaurante da Universidade Feevale demonstrou algumas situações preocupantes acerca dos Resíduos Sólidos e as consequências destas para o meio ambiente e a saúde humana. Seguem-se costumes e padrões pré-impostos por sociedade que culminam apenas nos atentarmos à estrutura já disposta. Há treinamentos e iniciativas muito interessantes de desenvolvimento da conscientização, embora as mesmas se evidenciam apenas quando o viés econômico é interessante. As entrevistas realizadas comprovaram que a população (usuários, proprietário e funcionários restaurante) tem dúvidas e pouco conhecimento sobre os Resíduos Sólidos e a legislação que os disciplinam; não realizando o manejo de forma adequada.

Apesar disso, o gerenciamento dos resíduos sólidos no restaurante objeto de estudo é realizado de forma satisfatória, isto porque, este gerenciamento é parte de um processo mais amplo (GIGA – Grupo Interno de Gerenciamento Ambiental), que envolve a universidade e não depende somente do estabelecimento. Portanto, para que esta realidade venha a ser alterada, a médio e curto prazo, se faz necessário que sejam efetivadas algumas ações, como a disposição de um maior número de recipientes (lixeiros) nos locais onde há maior incidência de descarte de resíduos sólidos; realização de treinamentos dos recursos humanos que operam diretamente no manejo dos resíduos sólidos, seja quando da sua entrada no ciclo, seja com programas permanentes de capacitação e, por fim, a concretização da Educação Ambiental como ferramenta e instrumento de sensibilização da sociedade

REFERÊNCIAS

ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. **Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais**. Brasil, 2017.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE EMPRESAS DE LIMPEZA PÚBLICA E RESÍDUOS ESPECIAIS - ABRELPE. **Panorama dos Resíduos Sólidos no Brasil 2017**. São Paulo. 2018. Disponível em: <<http://abrelpe.org.br/panorama>> Acesso em: 20 jun. 2019.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS - ABNT. **NBR 10004, de maio de 2004**. Classificação dos resíduos sólidos. Disponível em: <<https://www.abntcatalogo.com.br/norma.aspx?ID=936>> Acesso em: 20 jun. 2018.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm> Acesso em: 20 jun. 2018.

BRASIL. **Lei nº 12.305, de 02 de agosto de 2010**. Dispõe sobre as diretrizes geral da política urbana. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2010/Lei/L12305.htm> Acesso em: 20 jun. 2018.

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2016. Disponível em: . Acesso em: 30 abr. 2019.

BRASIL. **Plano Nacional de Resíduos Sólidos**. Disponível em: www.mma.gov.br/estruturas/253/_publicacao/253_publicacao02022012041757.pdf Acesso em 20 jun. 2018.

GALDEANO, Luzia Elaine; ROSSI, Lída Aparecida; ZAGO, Márcia Maria Fontão. Roteiro instrucional para a elaboração de um estudo de caso clínico. In: **Rev. Latino-Am. Enfermagem**. Ribeirão Preto, v. 11, n. 3, pp. 371/375, Jun./2003.

GRISA, Daniela Cristina; CAPANEMA, Luciana Xavier de Lemos. Resíduos sólidos = Municipal solid waste. In: PUGA, Fernando Pimentel; CASTRO, Lavínia Barros de (Org.). *Visão 2035 : Brasil, país desenvolvido : agendas setoriais para alcance da meta*. 1. ed. Rio de Janeiro: **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social**, 2018. p. 415-438.

PERUCHIN, B; GUIDONI, L. L. C; CORRÊA, L. B; CORRÊA, É. K. Gestão de resíduos sólidos em restaurante escola. *Tecno-Lógica*, v. 17, n.1, p. 13-23, 2013.

RIO GRANDE DO SUL. **Plano Estadual de Resíduos Sólidos - PERS-RS**. Disponível em: <<http://www.pers.rs.gov.br/>> Acesso em 20 jun. 2018.

PERFIL, FORMAÇÃO, SABERES E EXPERIÊNCIAS DOS DOCENTES SOBRE O ENSINO-APRENDIZADO DO ATLETISMO: UM ESTUDO QUANTITATIVO

Janaina Andretta Dieder¹

Universidade Feevale

Diego Matheus Schaab²

Universidade Feevale

Alexandre José Höher¹

Universidade Feevale

Gustavo Roese Sanfelice²

Universidade Feevale

Palavras-chave: Atletismo. Docentes. Formação. Perfil. Saberes.

INTRODUÇÃO

O estudo teve como objetivo verificar o perfil, formação, saberes e experiências dos professores de Educação Física (EF) sobre o ensino-aprendizado do atletismo, na perspectiva quantitativa, nas escolas da rede municipal de Novo Hamburgo, RS, Brasil, no ano de 2015, buscando compreender de que forma sua bagagem de conhecimentos e formação implicam no ensino da modalidade.

A partir das críticas encontradas quanto ao ensino do atletismo nas escolas, ressaltadas por Matthiesen (2012), nas quais demonstram pouca transmissão do atletismo no âmbito escolar, vê-se necessário pensar e refletir sobre o processo de formação dos professores e suas influências, focando no processo de aquisição de saberes dos professores de EF. Para isso, Daolio (1994) afirma que é imprescindível entender de que forma os conhecimentos sobre essa área, que foram estabelecidos e congregados no imaginário social dos profissionais, são reconstruídos e reatualizados no seu cotidiano, já que os professores são atores sociais e suas práticas têm como base sua experiência concreta do mundo.

¹ Doutoranda e Mestra em Diversidade Cultural e Inclusão Social - Universidade Feevale. Licenciada em Educação Física - Universidade Feevale.

² Licenciado em Educação Física pela Universidade Feevale, atualmente é mestrando em Diversidade e Inclusão Social pela Universidade Feevale.

¹ Mestre em Diversidade Cultural e Inclusão Social - Universidade Feevale. Licenciado em Educação Física - Universidade Feevale.

² Doutor em Ciências da Comunicação - UNISINOS. Coordenador do Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social - Universidade Feevale.

A pesquisa é de cunho quantitativo descritivo transversal, tendo como instrumento de coleta de dados um questionário com questões fechadas. Os participantes foram os professores de EF das escolas municipais da cidade de Novo Hamburgo que possuem anos finais do ensino fundamental (21 escolas em julho 2015, de acordo com a Secretaria Municipal de Educação). Portanto, a amostra constituiu-se, inicialmente, por 21 professores, tendo como critério de inclusão todos os professores que aceitassem participar do estudo e concordassem com o termo de consentimento. Logo, tivemos a participação de 19 colaboradores de 18 escolas. A análise dos dados foi realizada no programa Microsoft Office Excel 2007 e analisadas descritivamente.

DESENVOLVIMENTO

A partir dos dados coletados dos questionários aplicados com os professores, efetuou-se a contagem em números e percentuais, apresentados a seguir em formato de tabelas e gráficos. Por meio destes, os dados quantitativos foram analisados em duas partes: a) identificação, formação e atuação dos professores; b) formação e saberes relacionados ao atletismo. Os resultados da primeira parte (a) seguem abaixo:

Tabela 11 - Dados de identificação e atuação (n=19)

Gênero:	Quantidade	Percentual
Feminino	10	53%
Masculino	9	47%
Idade:		
30-40 anos	8	42%
40-50 anos	8	42%
+50 anos	2	11%
20-30 anos	1	5%
Tempo de atuação em escolas:		
+ 15 anos	9	47%
0-5 anos	5	26%
6-10 anos	3	16%
11-15 anos	2	11%
Horas semanais:		
40h	16	84%
20h	3	16%

Fonte: dados da pesquisa

O perfil dos docentes de Educação Física dos anos finais do ensino fundamental de Novo Hamburgo-RS no que diz respeito ao gênero dos participantes se apresenta em número

equiparado, sendo que 10 são professoras e 9 são professores, diferentemente do que apontam os dados do Estudo do Professor (BRASIL, 2007), nos quais apresentam grande disparidade em relação ao sexo dos docentes dos anos finais do ensino fundamental no Rio Grande do Sul: 84,18% são do sexo feminino e 15,82% são do sexo masculino (BRASIL, 2007).

Quanto a idade dos integrantes do estudo, fica evidente a predominância de professores entre 30 a 40 anos e 40 a 50 anos de idade, ambos compreendem 8 indivíduos cada, perfazendo um percentual de 42% cada, assim, verifica-se que os professores participantes do estudo possuem bastante experiência, pelo seu tempo de atuação, por consequência são mais velhos e dispõem de uma extensa jornada de trabalho.

Nos gráficos a seguir são expostas as informações pertinentes à formação dos sujeitos do estudo. O primeiro deles diz respeito à formação inicial, e o segundo gráfico corresponde ao tempo de formação dos docentes participantes do estudo, exibidos na sequência:

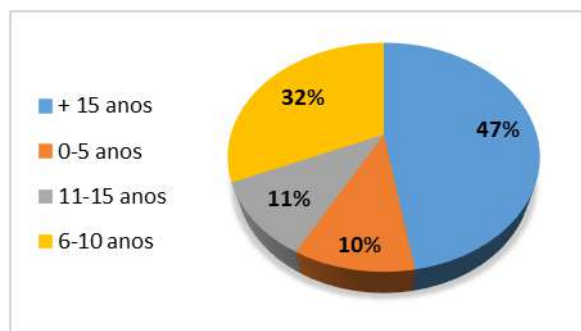


Gráfico 1 - Formação inicial/habilitação (n=19)



Fonte: dados da pesquisa

Gráfico 2 - Tempo de formado (n=19)



Fonte: dados da pesquisa

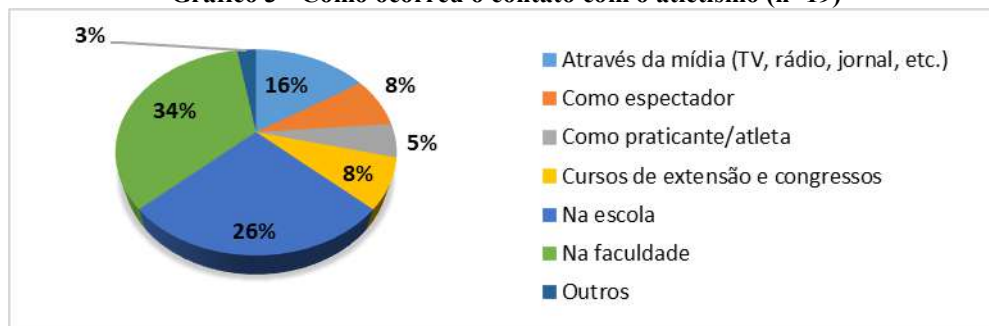
Observa-se que a maior parte dos professores, 84%, ou seja, 16 deles têm sua formação inicial em Licenciatura plena em Educação Física, resolução 03/1987 (habilitação plena), isto é, podia-se atuar em qualquer local da área após formado. Somente 3 professores, 16%, são formados em Licenciatura pelo currículo mais recente do curso, resolução 01/2001 (habilitação apenas escolar), no qual habilita apenas para atuação escolar.

Nesse sentido foi averiguado também se há relação entre o currículo de formação e o ensino do atletismo. Percebeu-se que 11 professores com formação em Licenciatura plena assinalaram que tiveram atletismo na faculdade e que sua formação inicial contemplou satisfatoriamente o ensino-aprendizado da modalidade, bem como assinalaram que trabalham com o atletismo nas aulas de EF. Apenas um docente apontou que não trabalha o atletismo em suas aulas. Outros 3 professores apontaram que suas formações iniciais não contemplaram satisfatoriamente o ensino-aprendizado do atletismo, apesar disso, esses docentes afirmam trabalhar com o atletismo em suas aulas de EF.

Já os três docentes licenciados pela resolução 01/2001 (habilitação apenas escolar) tiveram respostas distintas: um deles acredita que sua formação inicial contemplou satisfatoriamente o ensino-aprendizado do atletismo, bem como trabalha o atletismo em suas aulas de EF; os outros dois afirmam que sua formação inicial não contemplou satisfatoriamente o ensino-aprendizado do atletismo, assim, fica evidente que a formação 01/2001 na perspectiva dos professores apresenta lacunas nas vivências de atletismo.

Com o intento de esboçar os conhecimentos dos docentes em relação ao atletismo, averiguaram-se aspectos pertinentes à formação e saberes destes sujeitos sobre esta modalidade (b), cujos resultados são apontados por meio de gráficos a seguir. O primeiro item reflete acerca de como se deu o contato dos educadores com o atletismo, ou seja, onde estes profissionais conheceram este esporte, como demonstra o gráfico abaixo:

Gráfico 3 - Como ocorreu o contato com o atletismo (n=19)



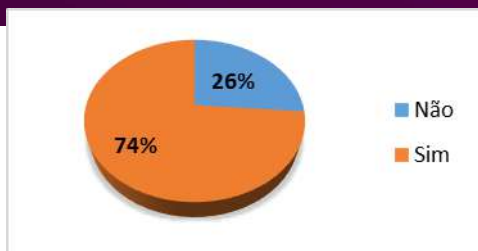
Fonte: dados da pesquisa

Por ser uma questão múltipla escolha os participantes poderiam assinalar mais que uma resposta. A representação demonstra que grande parte dos docentes, 34%, isto é, 13 dos 19 pesquisados, teve seu contato com o atletismo na faculdade. Enquanto que 26% (10 professores) apontaram a escola como o recinto de contato com a modalidade. Um dos docentes (3%) assinalou a opção “outros”, descrevendo que seus familiares foram treinadores desse desporto.

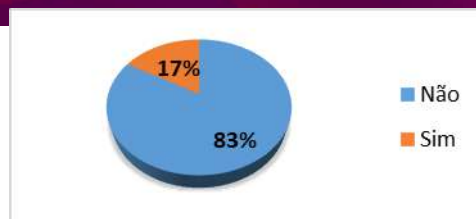
Assim, percebe-se, que o ensino do atletismo no período escolar pode ter sido significativa nos docentes, pois carregam consigo até então e, possivelmente, influencie em suas práticas docentes, uma vez que suas práticas têm como base sua experiência concreta do mundo (DAOLIO, 1994). Os demais professores que afirmam ensinar o atletismo apontam a faculdade (4) e a mídia (1) como fontes de contato com a modalidade. Dos que assinalaram não ensinar esse esporte em suas aulas, 1 teve contato na faculdade e 1 através da mídia. Nesse sentido, percebe-se uma forte relação entre quem teve o atletismo no período escolar e hoje, como docente, o ensina. Conforme corrobora Figueiredo (2004), que alguns alunos parecem procurar a reprodução das experiências sociocorporais anteriores ao curso, aparentando que, na prática profissional, irão sobrepor os saberes da experiência aos saberes da formação, ou quem sabe somá-los.

Abaixo, o primeiro gráfico refere-se a seguinte pergunta: “Sua formação inicial contemplou, satisfatoriamente, o ensino-aprendizado do atletismo?” E no segundo gráfico aplicou-se a seguinte questão: “Você realizou alguma formação continuada para trabalhar com o conteúdo atletismo no contexto escolar?”.

Gráfico 4 - Formação inicial (n=19)



Fonte: dados da pesquisa



Fonte: dados da pesquisa

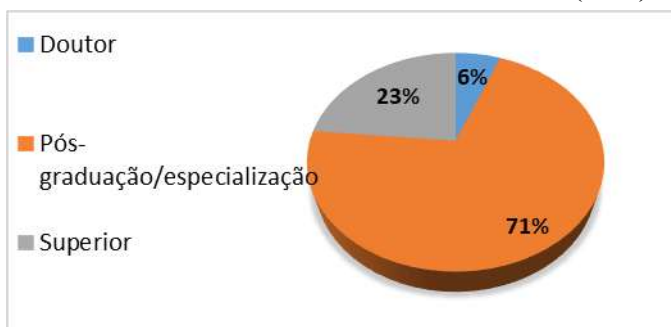
Gráfico 5 - Formação continuada para trabalhar com o atletismo (n=19)

Quanto à formação continuada para trabalhar com o atletismo 83%, ou seja, 15 professores, demonstraram que não realizaram nenhum tipo de formação deste nível, ao passo que 17%, apenas 3 docentes, evidenciaram que sim, efetuaram algum tipo de curso para trabalhar este conteúdo no contexto escolar. Nesse prisma, no que diz respeito às maneiras que estes professores se atualizam sobre o atletismo, percebe-se a predominância das respostas “pesquisas na internet” e “leituras”, com 38% (n=15) e 30% (n=12), respectivamente. A opção “outros” corresponde a 5%, ou seja, 2 professores que trouxeram a troca com colegas e vivências com os alunos como meio de atualização.

Nesse sentido, foi aplicado a seguinte pergunta: “Você procura se atualizar buscando novos conhecimentos sobre o atletismo para as aulas de Educação Física?” E também verificamos o grau de formação dos educadores:

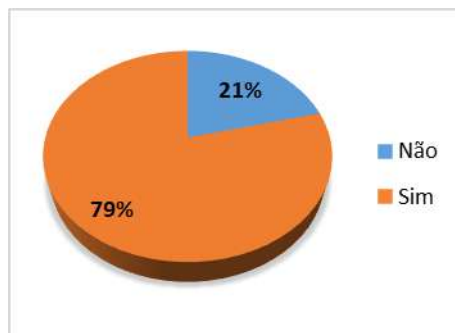


Gráfico 6 - Titulação máxima (n=19)
(n=19)



Fonte: dados da pesquisa

Gráfico 3 - Atualização sobre atletismo



Fonte: dados da pesquisa

Percebe-se que grande parte dos docentes, 15 deles, representados por 79%, sinalizaram que sim, buscam se atualizar, à medida que 21% (n=4), apontaram que não, não procuram novos conhecimentos sobre a modalidade. De acordo com estas respostas os professores tiveram que responder a outra pergunta, onde aqueles que responderam “sim” na questão anterior tiveram que assinalar de que forma buscam se atualizar (questão de múltipla escolha), enquanto que aqueles que responderam “não” na pergunta antecedente tiveram que justificar o porquê (questão de múltipla escolha). Na sequência, os dois gráficos abaixo demonstram os resultados destas indagações:

Gráfico 4 - Se sim, de que forma (n=15)

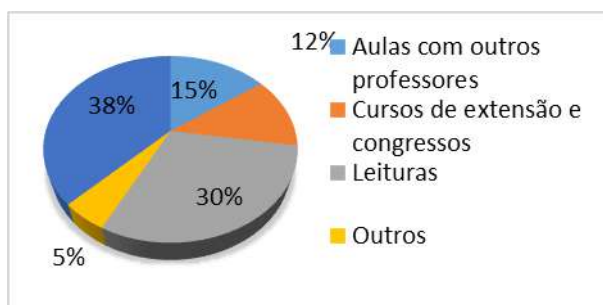


Gráfico 5 - Senão, por quê (n=4)



Fonte: dados da pesquisa

Fonte: dados da pesquisa

No que diz respeito à titulação máxima dos docentes a prevalência é de pós-graduação/especialização, onde 71%, ou seja, 12 professores são especialistas e/ou mestres. Além disso, um grupo composto por 4 docentes possuem apenas a graduação e somente 1 professor é doutor. De acordo com o Censo Escolar da Educação Básica de 2013 (INEP,

2014), 86,8% dos docentes que atuavam nos anos finais do ensino fundamental tinham formação superior, enquanto que, 13,2% não possuíam essa formação. No RS, de acordo com os Estudos do Professor, 96,32% dos professores de Educação Física são licenciados, enquanto que 3,68% deles não possuem essa formação (BRASIL, 2007).

Em relação aos docentes que assinalaram não se atualizar, 43%, isto é 3 deles, responderam não ter tempo, enquanto que 14%, apenas 1, apontou a situação financeira como empecilho para não se atualizar. A opção “outros” também compreendeu 3 professores (43%). Notam-se justificativas bem diferentes, entretanto, é importante ressaltar que o espaço físico não pode ser impedimento para o ensino do atletismo (MARQUES; IORA, 2009; MATTHIESEN, 2012), pois “é possível ensinar o atletismo em qualquer espaço, pois este é um esporte básico e, inclusive, uma possibilidade de ensino quando não se tem materiais” (DIEDER; HÖHER, 2016, p. 137). Nesse sentido, ressalta-se sua importância também para o âmbito social, uma vez que o atletismo é considerado elemento da cultura corporal, baseando-se em movimentos naturais, como correr, saltar e lançar e servindo de base para todos os outros esportes (COLETIVO DE AUTORES, 1992; BRAGADA, 1999; DAOLIO, 2004; MARQUES; IORA, 2009; LECOT; SILVEIRA, 2014).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Buscando-se analisar o perfil, formação, saberes e experiências dos docentes e suas implicações no ensino-aprendizado do atletismo nas aulas de Educação Física, constatamos que os professores dos anos finais do ensino fundamental de Novo Hamburgo possuem bastante experiência (verificadas pelo seu tempo de atuação) e, por consequência, são mais velhos e dispõem de uma extensa jornada de trabalho. Grande parte deles possui habilitação plena, ou seja, formou-se pela base curricular da resolução 03/1987 do curso de Educação Física (Licenciatura plena). Poucos deram continuidade aos seus estudos, demonstrando uma possível falta de vontade e desinteresse dos mesmos ou falta de incentivo e valorização por parte da mantenedora. Nesse sentido, explana-se que em relação aos conhecimentos sobre atletismo, constatou-se que a faculdade, a escola e a mídia foram os principais meios de contato com a modalidade, visto que todos aqueles que tiveram o atletismo no período escolar, enquanto alunos, hoje ensinam o mesmo enquanto professores.

REFERÊNCIAS

BRAGADA, J. O Atletismo na Escola - proposta programática para abordagem dos lançamentos “leves”. **Horizonte-Revista de Educação Física e Desporto**, vol XVII, nº 99, jun./jul. 1999. Disponível em: <<http://www.catraios.pt/profs/salarecursos/matef/lleveshor.pdf>>. Acesso em: 7 mar. de 2019.

BRASIL. Ministério da Educação. **Censo Escolar da Educação Básica**: Estudo do Professor. Mec/Inep/Deed, 2007.

COLETIVO DE AUTORES. **Metodologia do ensino de Educação Física**. São Paulo: Cortez, 1992.

DAOLIO, J. **Da cultura do corpo**. Campinas, SP: Papirus, 1994.

DAOLIO, J. **Educação Física e o conceito de cultura**. Campinas, SP: Autores Associados, 2004.

DIEDER, J. A.; HÖHER, A. J. O atletismo nas aulas de Educação Física das escolas de Novo Hamburgo/RS: possibilidades e limitações. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 27, n. 1, p. 127-146, jan./abr. 2016. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/3961>>. Acesso em: 13 maio 2019.

FIGUEIREDO, Z. C. C. Formação docente em Educação Física: experiências sociais e relação com o saber. **Movimento**, v. 10, n. 1, p. 89-111, jan./abr. 2004. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/2827>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

LECOT, F. M.; SILVEIRA, R. A. O conhecimento do conteúdo atletismo na Educação Física escolar. **Cinergis**, v. 15, n. 3, p. 129-134, 2014. Disponível em: <<http://online.unisc.br/seer/index.php/cinergis/article/view/4802/3892>>. Acesso em: 7 mar. de 2019.

INEP. INSTITUTO NACIONAL DE ESTUDOS E PESQUISAS EDUCACIONAIS ANÍSIO TEIXEIRA. **Censo Escolar da Educação Básica 2013**: resumo técnico. Brasília: O Instituto, 2014.

MARQUES, C. L. S.; IORA, J. A. Atletismo Escolar: possibilidades e estratégias de objetivo, conteúdo e método em aulas de Educação Física. **Movimento**, v. 15, n. 02, p. 103-118, abr./jun. 2009. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/3078>>. Acesso em: 15 abr. 2019.

MATTHIESEN, S. Q. **Atletismo**: teoria e prática. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

PROBLEMATIZAÇÕES SOBRE O BELO E O FEIO NA ARTE E NA EDUCAÇÃO BÁSICA

Sabrina Esmeris¹ - FEEVALE
Ernani Mügge² - FEEVALE

Palavras-chave: Arte. Belo. Cultura. Educação. Feio.

TEMA

O presente trabalho integra a intenção de pesquisa de meu projeto de dissertação, o qual visa um estudo das origens e transformações das concepções culturais de beleza e feiura ocidentais e seus impactos na maneira de pensar, ver e produzir arte na nossa sociedade no decorrer dos tempos até os dias de hoje. A proposta é uma análise crítica e reflexiva sobre como tais questões repercutem na Escola Básica ao considerar que mudanças no modo de conceber e produzir arte acarretam transformações na forma de “ensinar e aprender” arte.

JUSTIFICATIVA

A arte sofreu, ao longo do tempo, diversas mudanças na sua forma e conceito. Apesar disso, ainda hoje, percebe-se que, no senso comum, há o conceito de arte atrelado ao belo. Essa concepção é antiga e carrega valores gregos e renascentistas. É possível, também, identificar essa visão nas disciplinas de artes da Educação Básica, o que pode estar sendo reproduzido pela própria escola, pelos professores, alunos ou pais. Conceitos como o de cultura, arte, belo e feio variam em função da época e de acordo com a especificidade de cada cultura. Assim, são concepções que estão em constante estado de desenvolvimento, modificação e em (re)construção. Ter consciência das transformações das noções em questão, assim como de seus usos e significados, é importante para que não haja distorções em relação a elas. Nessa ordem, o projeto preocupa-se em realizar uma reflexão responsável sobre o assunto em questão, visto que o campo da educação é visivelmente impactado por esses

¹ Mestranda em Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE). Licenciada em Artes Visuais (UFRGS). Bacharela em Artes Visuais (FEEVALE). Bolsista PROSUC/CAPES.

² Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana (UFRGS), com pós-doutorado em Cultura e Literatura (FEEVALE). Professor permanente e pesquisador, atuando no PPG em Processos e Manifestações Culturais e no Mestrado Profissional em Letras, na Universidade Feevale.

pensamentos que, conseqüentemente, têm impacto sobre o senso de uma sociedade e vice-versa.

OBJETIVO GERAL

Desenvolver uma breve revisão histórica sobre as concepções de belo e feio da cultura ocidental, verificando suas relações com o campo da arte e com a esfera da Educação em Artes Visuais para investigar quais visões de arte, belo e feio circulam no espaço escolar e para problematizar tais conceitos, refletindo sobre o papel da disciplina de artes na Educação Básica.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- a) Desenvolver uma breve revisão histórica sobre as concepções culturais de belo e feio da cultura ocidental, partindo da Antiguidade clássica até os dias de hoje;
- b) Estabelecer relações entre os conceitos de belo e feio com o campo da arte;
- c) Investigar quais os conceitos de arte, belo e feio que predominam nas disciplinas de artes da Educação Básica e desenvolver uma reflexão crítica a partir das descobertas;
- d) Refletir sobre o papel da disciplina de artes na Educação Básica, dialogando com a visão contemporânea de arte e de educação por meio da qual é possível ressignificar e/ou ultrapassar as noções de belo e feio relacionadas à arte.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Para a pesquisa, integram-se leituras de referenciais teóricos que abordam os temas do belo e o feio na cultura ocidental, como as obras *História da Beleza* e *História da Feiura*, de Umberto Eco. As obras *Representação e teoria da literatura: dos gregos aos pós-modernos*, de Lígia Militz da Costa e *Convite à Estética*, de Adolfo Sánchez Vásquez, também são leituras importantes, as quais são embasamento para a escrita sobre as concepções de belo e feio desde a Antiguidade Clássica até os dias de hoje e seus diálogos com o campo da arte. A dissertação intitulada *Deslocamentos e novos paradigmas do belo na arte contemporânea*, de Thiane Nunes, e o artigo *Marcel Duchamp e o fim do gosto: uma defesa da arte contemporânea*, de Arthur C. Danto, são referências para as reflexões sobre a ressignificação

e/ou ruptura do belo na Arte Contemporânea. Para investigar quais conceitos de arte, belo e feio predominam ou circulam nas disciplinas de arte, é necessário o desenvolvimento e aplicação de questionários escritos a alunos e professores da Educação Básica, cujos perfis estão em processo de definição. A partir das respostas obtidas por meio dos questionários, é prevista uma reflexão sobre os conceitos em questão e sobre o papel da disciplina de artes no Ensino Básico, utilizando como referência pesquisas como a do Prof. Dr. Celso Vitelli, que trabalha com os conceitos de estética e cultura existentes nas escolas públicas e particulares. Por fim, nessa etapa da pesquisa, também é pretendida a utilização de referenciais teóricos que tratam de A/r/tografia. Gilberto Icle, Ana Mae Barbosa, Edith Derdyk, e Míriam Celeste Martins são, igualmente, autores que contribuem com ideias e práticas atualizadas no âmbito da Educação em Artes Visuais.

DESENVOLVIMENTO

Os estudos de Vázquez (1999) e Eco (2004) apontam que as concepções de beleza e feiura sofrem transformações na história da arte e da sociedade, sendo que, por muito tempo, apenas aquilo que era considerado “belo”, de acordo com cada período, poderia estar presente em uma obra de arte. Apesar de serem diferentes autores e trazerem conteúdos singulares para que se possa entender os caminhos da beleza e da feiura ao longo do tempo, ambos trabalham com informações que dialogam entre si ao partirem de estudos que focam na sociedade e na arte ocidental, o que contribui para a compressão das noções de belo, feio e de arte presentes na sociedade ocidental dos tempos atuais. A partir do estudo das obras desses dois autores é inevitável a conclusão de que os conceitos em pauta são mutáveis nas diferentes épocas e culturas, sendo que continuarão se transformando enquanto a humanidade existir.

Para pensar as origens do conceito ocidental de arte e situá-lo no tempo, é necessário consultar pensadores, como Platão e Kant. Segundo Platão, “a única poesia que poderia entrar na República ideal seria a que se identifica com o belo verdadeiro (expressão da justiça, razão e lei) e é encontrável apenas nos hinos aos deuses e elogios às pessoas ilustres. Somente desta forma a arte imitativa seria útil também à alma.” (COSTA, 2011, p.15). E, para Kant, “a beleza é a forma da finalidade de um objeto artístico.” (COSTA, 2011, p.19). Por esse motivo, o presente estudo questiona: quais características do belo e do feio sobrevivem? Quais foram ressignificadas e como são suas relações com o campo da arte e do Ensino de Artes Visuais?

Para ajudar a pensar a questão acima, tem-se a dissertação de Thiane Nunes, intitulada *Deslocamentos e novos paradigmas do belo na arte contemporânea*. Nesse trabalho, a autora investiga o conceito de belo na arte e, em especial, na Arte Contemporânea, levando o leitor a reformular o conceito de beleza. Nunes (2014) critica as teorias anti-estéticas existentes desde o modernismo ocidental que rejeitam a importância da beleza na arte, visto que, para ela, a beleza artística não minimiza as preocupações políticas e sociais, as quais são fortemente trabalhadas na Arte Contemporânea. A autora reconhece que a beleza artística tem importância, mas não é um critério necessário para se avaliar o valor artístico, sendo, então, uma opção do artista. Outra referência, para o estudo, é o artigo *Marcel Duchamp e o fim do gosto: uma defesa da arte contemporânea*, de Arthur C. Danto, o qual dialoga com o trabalho de Thiane Nunes e com os objetivos da pesquisa. Para Danto (2008), não é verdade que, a partir da Arte Moderna, a era do gosto tenha sido substituída pela era do mau gosto, mas, sim, que a era do gosto tenha sido sucedida pela era do sentido, ou seja, do significado. O autor aponta a possibilidade da escolha: se, para o artista, a beleza tem um significado, ela, então, é uma opção antes que um imperativo.

O exposto acima considera que o conceito de arte relacionado ao belo não precisa ser abandonado, mas, sim, reelaborado. Além, é importante, inclusive, que se possa ultrapassar essas noções sem excluí-las. Em outras palavras, os conceitos de arte podem se expandir para encontrar novos significados, se desfazendo das amarras dos critérios de beleza. Assim, o belo pode continuar como uma opção, mas não mais como conceito principal. Essa é uma reflexão significativa, visto que antigas concepções de arte como sinônimo de beleza, aparentemente, sobrevivem no senso comum e nas disciplinas de arte da Escola Básica. É possível perceber alunos insatisfeitos com as aulas de arte por acreditarem que não possuem habilidades (conceito associado à representação), dom (conceito associado à divindade) e por considerarem que, por fim, não conseguem fazer nada “bonito”. Além disso, para alguns, a disciplina de artes é inútil.

Para comprovar e estudar os fenômenos descritos acima, conta-se com uma coleta de dados nas escolas a partir de questionários elaborados para alunos frequentadores das disciplinas de artes. Nesse sentido, tem-se como base as pesquisas do Prof. Dr. Celso Vitelli que, em uma investigação sobre o universo da juventude e da cultura, questiona de que forma a disciplina de Arte no Ensino Médio qualifica a formação cultural. O professor, em seus estudos, tem como foco os significados que os termos Arte, Cultura e Ensino carregam atualmente, o que afeta, inclusive, a constituição das identidades culturais. A pesquisa de

Celso Vitelli aponta a necessidade de tornar o Ensino de Arte um espaço para que as diferentes manifestações culturais possam ser trabalhadas nos seus aspectos mais amplos na parceria com a universidade, a escola, a pesquisa e o ensino (VITELLI, 2018).

Para viabilizar o desafio mencionado acima, foram selecionados estudos de autores recentes que discutem a educação voltada para o âmbito das Artes Visuais. Atualmente, tem-se, por exemplo, a *a/r/tografia*, que é uma Pesquisa Educacional Baseada em Arte que privilegia tanto o texto quanto a imagem. Essa pesquisa é híbrida e se utiliza de procedimentos artísticos no lugar de métodos tradicionais de investigação, aliando práticas de artistas, pesquisadores e professores. Nesse sentido, Icle (2012) trabalha com a ideia de *professor-artista* para pensar o Ensino de Arte como um desdobramento da criação artística, sendo que, nesse contexto, se desenvolve um processo poético na escola por meio de uma aula em arte, antes de uma aula sobre arte, ou seja, o professor produz arte com os alunos, como se fossem um grupo de artistas.

É preciso considerar, entretanto, que não há uma única “abordagem correta” para a educação no âmbito das Artes Visuais. É possível, inclusive, colocar diversos autores para dialogar e criar, a partir disso, uma abordagem singular. Como outra referência relevante, o estudo apresenta a brasileira Ana Mae Barbosa, que revisita, constantemente, suas próprias pesquisas para que sejam melhor reelaboradas e adaptadas às demandas atuais. Suas ideias iniciam a partir dos anos 1980, no Brasil, por meio de uma abordagem do ensino de arte que é conhecida por “Proposta Triangular”, envolvendo “três ações mental e sensorialmente básicas, sem hierarquias ou ordem de início, meio e fim: criação (fazer artístico), leitura da obra de arte e contextualização.” (BARBOSA in BARBOSA, 2010, p.143). A contextualização objetiva ver a obra por diferentes vieses, os quais podem se relacionar com variadas áreas de estudos. A leitura ou apreciação contempla a interpretação cultural, ou seja, a obra recebe interpretações diversas, que dependem do espectador. Por último, o fazer se desenvolve a partir da observação das obras, as quais são referências para os trabalhos dos alunos. Nessa etapa, se considera as expressões e interpretações individuais dos estudantes. Essa proposta foi distorcida nas salas de aula, pois os professores passaram a entendê-la como uma sugestão para se produzir releituras e, ainda, estas foram confundidas com cópias de imagens de obras de arte (BARBOSA, 2010).

Há, também, artistas visuais que se preocupam com o campo da educação e trazem propostas para a área baseados nos seus próprios processos poéticos, como é o caso da Edith Derdyk, que é conhecida pelo seu trabalho com desenho em campo expandido. Para a Derdyk

(2010), aulas que predominantemente trabalham com “desenhos prontos”, cópias de imagens ou construção de objetos de decoração para datas festivas enfraquecem as expressões dos alunos. Esse bloqueio inicia na infância, quando se considera os desenhos das crianças apenas “uma riscalhada” sem importância. É perceptível que as concepções limitadas sobre o conceito de arte são construídas desde cedo. Nesse sentido, Miriam Celeste Martins escreve o seguinte:

O realismo como intenção de todo desenho e a necessidade de talento já foram constatações rebatidas pelos argumentos levantados na desmitificação do mito do “bom desenho”, mas permanecem muito fortemente arraigadas nas intenções e enfoques do adulto, numa visão simplista de arte e seu ensino, influenciando a ação expressiva do adolescente. (1992, p.108).

O processo de escolarização pode tolher a relação das crianças e adolescentes com o desenho, pois este exige o controle motor da mão na etapa da alfabetização. É comum adultos produzirem desenhos com características próximas às imagens desenvolvidas por alunos que frequentam o Ensino Fundamental. Esses indivíduos estão “aprisionados no tempo” da expressão gráfica, visto que tal modalidade sofreu uma interrupção em algum momento, sendo, então, pouco experimentada. Geralmente, o bloqueio ocorre no próprio Ensino Fundamental, período em que se passa a focar nas letras e números. Além, há outro fator para tal inibição: o aluno, quando é levado a acreditar que, para “saber desenhar”, são necessárias habilidades técnicas ou dom para que seja possível atingir uma representação realista e bela, frustra-se por não conseguir alcançar o desafio e abandona as experiências com tal expressividade artística. O desenho pode ser citado como exemplo, visto que é uma das principais modalidades trabalhadas na disciplina de artes da Educação Básica. Refletir sobre essa escolha proveniente dos professores, todavia, não cabe nos limites deste trabalho. A partir do estudo desses referenciais teóricos do âmbito da educação das Artes Visuais, é possível refletir sobre o papel da disciplina de artes na Educação Básica, a qual existe para ir muito além da representação, do belo, do feio, da habilidade, da técnica, etc.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conforme mencionado no início desse documento, as ideias aqui apresentadas constituem-se em minhas intenções para a pesquisa do projeto de mestrado, o qual visa uma análise dos conceitos culturais de belo e feio na Arte e, conseqüentemente, na disciplina de Artes da Escola Básica. A partir disso conclui-se, ao menos provisoriamente, que no senso

comum e na disciplina de artes da Educação Básica, a concepção de arte ainda carrega valores gregos e renascentistas, ou seja, uma ideia pautada na representação do real e na expressão da beleza. Em menor grau, alunos e professores trabalham em diálogo com a visão contemporânea tanto de arte quanto de educação, por meio da qual é possível ressignificar e/ou ultrapassar as noções de belo e feio relacionadas à arte. Nesse sentido, a partir de uma reflexão crítica, o estudo pretende problematizar os conceitos do belo e do feio construídos desde a Antiguidade Clássica, os quais, aparentemente, ainda sobrevivem no contexto escolar. Teóricos, artistas e educadores têm um papel semelhante no sentido de questionar, criticar, problematizar e investigar os conceitos em pauta junto a seus diferentes públicos. Assim, é, também, possível identificar e analisar os novos modos de manifestação das culturas e das artes, pensando sobre seus lugares e importância na escola, na educação e no ensino das Artes Visuais.

REFERÊNCIAS

- BARBOSA, Ana Amália. Releitura, citação, apropriação ou o quê? In: BARBOSA, Ana Mae (org.). **Arte/Educação Contemporânea**. São Paulo: Cortez, 2010.
- BARBOSA, Ana Mae. **Arte-Educação no Brasil**. São Paulo: Perspectiva, 2012.
- COSTA, Ligia Militz da. **Representação e teoria da literatura: dos gregos aos pós-modernos**. Cruz Alta, RS: UNICRUZ, 2001.
- DANTO, Arthur C. **Marcel Duchamp e o fim do gosto: uma defesa da arte contemporânea**. Revista Ars, São Paulo: ECA/USP, 2008. Ano 6, nº 12.
- DERDYK, Edith. **Formas de Pensar o desenho**. Porto Alegre: Zouk, 2010.
- DIAS, Belidson. *A/r/tografia como Metodologia e Pedagogia em Artes: uma introdução*. In: DIAS, Belidson; IRWIN, Rita L (org). **Pesquisa educacional baseada em arte: a/r/tografia**. Santa Maria: Editora UFSM, 2013.
- ECO, Umberto. **História da Beleza**. Rio de Janeiro: Editora Record, 2004.
- ECO, Umberto. **História da Feiúra**. Rio de Janeiro: Editora Record, 2007.
- ICLE, Gilberto. **Pedagogia da Arte: entre-lugares da escola**. Porto Alegre: UFRGS, 2012.
- MARTINS, Miriam Celeste Ferreira Dias. **Não sei desenhar**. Implicações do Desvelar/Ampliar do Desenho na Adolescência – uma pesquisa com adolescentes em São Paulo. Dissertação (Mestrado em Artes) – Escola de Comunicações e Artes da Universidade de São Paulo. São Paulo, 1992.

NUNES, Thiane. **Deslocamentos e novos paradigmas do belo na arte contemporânea.** Dissertação (Mestrado em História, Teoria e Crítica de Arte) - Programa de Pós-Graduação em Artes Visuais da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Rio Grande do Sul, 2014.

VÁZQUEZ, Adolfo Sánches. **Convite à Estética.** Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1999.

VITELLI, Celso. Aulas de artes no ensino médio: diagnósticos sobre o papel da disciplina em escolas públicas e particulares de Porto Alegre. In: MARTIN, Karim Gherab; GARCIA, Álvaro Luna (eds). **Entornos humanos y sociales: una aproximación multidisciplinar** [recurso eletrônico]. Madrid : Global Knowledge Academics, 2018. p. 167-178.

QUALIDADE DE VIDA RELACIONADA ÀS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS E ECONÔMICAS EM ESCOLARES VINCULADAS AS QUESTÕES AFETIVAS E EMOCIONAIS: UMA REVISÃO INTEGRATIVA

Diego Matheus Schaab¹

Universidade Feevale

Jacinta Sidegum Renner²

Universidade Feevale

Gustavo Roes Sanfelice³

Universidade Feevale

Denise Bolzan Berlese⁴

Universidade Feevale

Palavras-chave: Qualidade de vida. Revisão. Crianças. Adolescentes. Escolares.

INTRODUÇÃO

A área do conhecimento que compreende qualidade de vida (QV), aqui estudada está inserida dentro de um campo de discussão interdisciplinar, tem possibilidade em atuar nas diversas esferas da sociedade, as abordagens baseiam-se nas premissas de que a mesma é multidimensional, é caracterizada como uma ciência acima de tudo humana, muito relacionada ao grau de satisfação achado na vida familiar, social, amorosa e ambiental. Abrange diversos significados, os próprios, refletem conhecimentos, experiências, valores de indivíduos, coletividades que se reportam em várias épocas, espaços e histórias diferentes, acredita-se na capacidade de efetuar uma síntese cultural de todos os elementos que uma determinada sociedade adota como seu padrão de bem-estar e conforto (ALMEIDA; GUTIERREZ; MARQUES, 2012; MINAYO; HARTZ; BUSS, 2000).

Nesse sentido, convém destacar o papel de importante influência que a família, escola, colegas e sociedade exercem sobre o modo de vida dos escolares, orientações a respeito dos hábitos de vida saudáveis são ações essenciais, e que devem ser estimuladas no contexto escolar e familiar, levando em consideração a melhoria das condições de saúde e nutrição dessas crianças e adolescentes, como forma de se desenvolver saudável (D'AVILA et al., 2016).

A QV pode ser considerada uma variável importante na prática clínica e na produção de conhecimento na área da saúde, sua maturidade perante os estudos vem evoluindo, afim de clarificar o conceito cada vez mais. O seu desenvolvimento é necessário para auxiliar em alterações nas práticas

¹ Diego Matheus Schaab – Mestrando no programa de Diversidade e Inclusão Social e Licenciado em Educação Física - Universidade Feevale.

² Jacinta Sidegum Renner – Doutora e mestra em Engenharia de Produção com ênfase em Ergonomia - UFRGS. Graduada em Fisioterapia – Universidade Feevale.

³ Gustavo Roes Sanfelice – Doutor em Ciências da Comunicação – Unisinos. Mestre em Ciência do Movimento Humano e Licenciado em Educação Física – UFSM.

⁴ Denise Bolzan Berlese – Doutora em Diversidade Cultural e Inclusão Social - Universidade Feevale. Mestra em Distúrbios da Comunicação Humana e Licenciada em Educação Física – UFSM.

assistenciais, considerando que, os modelos de atendimento biomédicos não levam em conta os aspectos socioeconômicos, psicológicos e culturais (SEIDL; ZANNON, 2004). Nesse prisma apresentou-se pressupostos para investigar a QV relacionada às características físicas e econômicas em crianças e adolescentes entre 10 e 14 anos de idade, vinculando as questões afetivas e emocionais de uma forma integrativa, procurando identificar possíveis resultados que tem impacto sobre a QV desses sujeitos.

DESENVOLVIMENTO

A área da saúde atualmente detém de uma massa de dados enorme, nesse sentido, faz-se importante o uso da revisão integrativa como subsídio de utilização das evidências alucinadas em vários estudos, assim, a mesma é um método que proporciona o resumo de conhecimento incorporando os resultados dos estudos selecionados (SOUZA et al., 2010).

As próximas considerações e construção do método utilizado neste estudo foram baseadas nos artigos “Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem” (MENDES; SILVEIRA; GALVÃO, 2008) e “Revisão integrativa: o que é e como fazer (SOUZA et al., 2010).

Na primeira etapa fora identificado o tema de seleção da hipótese, que se constituiu a partir da pesquisa de mestrado realizada pelo autor, levando em consideração a proposta de discutir qualidade de vida e relacionar a mesma com as características físicas e econômicas atreladas as questões afetivas e emocionais em crianças e adolescentes.

A seguinte etapa constituiu-se em definir os aspectos de inclusão e exclusão, assim, buscou-se artigos, na base de dados EBSCO através da ferramenta de busca integrada UNIQUE disponibilizada pela Universidade Feevale, no mês de maio de 2019, em pesquisa avançada, constou no descritor as palavras “qualidade de vida” (em títulos) AND “criança” (em geral), AND “adolescente” (em geral), AND “escolar” (em geral). Essa pesquisa apresentou 56 resultados e para conseguir uma especificidade maior aplicamos alguns os filtros disponíveis na base de dados EBSCO, classificados nos seguintes itens: Expansores: aplicar assuntos equivalentes; Limitadores: texto completo, disponível na coleção da biblioteca e data de publicação: 20090101-20191231; Tipos de fontes: revistas acadêmicas; Idioma: português e inglês, ao final constatou-se 11 resultados excluindo artigos duplicados.

Dando sequência ao estudo a terceira etapa caracterizou-se pela definição das informações a serem extraídas dos estudos, em que, baseou-se em um instrumento validado por Ursi (2005) que leva em conta vários aspectos existentes em um artigo, sub categorizado pelos seguintes itens: Identificação; Instituição sede do estudo; Tipo de publicação; Características metodológicas do estudo; Avaliação do rigor metodológico, essas definições auxiliaram na formulação da tabela para discussão dos dados.

Na quarta e quinta etapa, avaliou-se e interpretou-se os resultados dos 11 estudos incluídos na revisão a partir do instrumento explanado anteriormente, foi retirado da pesquisa o estudo “Qualidade de vida de pais/cuidadores de crianças e adolescentes com síndrome de Down” (OLIVEIRA; LIMONGI, 2011) por retratar a QV dos pais e também o artigo “Qualidade de Vida Relacionada com a Saúde Oral: Percepção Parental das Crianças em Idade Pré-Escolar”(BICA et al., 2016) que trouxe um olhar dos pais perante as crianças de 3 a 6 anos (população não estudada neste trabalho). Ressalta-se que buscamos aqui investigar a QV de crianças e adolescentes e as características físicas e econômicas atreladas as questões afetivas e emocionais.

Na sexta e última etapa apresentamos os achados na revisão do conhecimento, levando em consideração a questão norteadora do estudo foi: - Como as características físicas e econômicas em crianças e adolescentes estão vinculadas as questões afetivas e emocionais relacionadas a qualidade de vida?

A amostra final deste estudo de revisão integrativa foi constituída por 9 artigos científicos, totalmente selecionados pelos critérios de inclusão previamente estabelecidos no método. O quadro 01 apresenta de modo geral as identificações e especificações de cada estudo, enraizados na prática baseada em evidência, que se encontra em desenvolvimento dentro da área da saúde, assim, fora seguido uma série de fases explanadas anteriormente para a construção do quadro atual. Ressalta-se que foram obtidos estudos através da EBSCO (empresa privada), que oferece recursos de biblioteca para clientes no mercado acadêmico e que está vinculada a Universidade Feevale através da UNIQUE, os resultados foram oriundos das bases de dados, *ScienceDirect*, *SciELO* e *Directory of Open Access Journals*.

Tabela 01 – Revisão integrativa do estudo

Base	Título do Artigo	Autores	Periódico (vol, n°, pág, ano)	Considerações/Temática
ScienceDirect	Decreased health-related quality of life in children and adolescents with autoimmune hepatitis	Bozzini, Ana Beatriz Neder, Luciana Silva, Clovis Porta, Gilda	Jornal de Pediatria (Versão em Português) January-February 2019 95(1):87-93	O estudo caracterizado transversal tem como objetivo avaliar a qualidade de vida relacionada a saúde - QVRS de crianças e adolescentes com hepatite autoimune, com 80 pacientes autoimune e 45 de controle (de 5 a 18 anos), como principal achado, observou-se que escores foram reduzidos nos domínios físico, emocional e escolar em pacientes com hepatite autoimune.
ScienceDirect	Quality of life, school backpack weight, and nonspecific low back pain in children and adolescents	Macedo, Rosangela B. Coelho-e-Silva, Manuel J. Sousa, Nuno F. Valente-dos-Santos, João Machado-Rodrigues, Aristides M. Cumming, Sean P. Lima, Alessandra V. Gonçalves, Rui S. Martins, Raul A.	Jornal de Pediatria (Versão em Português) May-June 2015 91(3):263-269	Este artigo transversal tem como objetivo descrever o grau de incapacidade, variáveis antropométricas, qualidade de vida e o peso das mochilas de escolares, amostra foi de 86 meninas e 63 meninos de 11 a 17 anos, conclui-se que, as meninas relataram maior incapacidade que os meninos e menor QV nas dimensões físicas, emocionais, saúde psicossocial e saúde física, o peso da mochila foi semelhante em ambos os sexos. Os participantes com lombalgia relatam menor funcionamento físico influenciando menor escore de saúde física e tendo impacto sobre a QV.
SciELO	Qualidade de vida relacionada com a saúde em crianças e adolescentes: estudo bicêntrico e comparação com dados europeus	Abreu, Marlene Marques, Inês Martins, Mariana Fernandes, Teresa Maia Gomes, Paula	<i>Nascer e Crescer.</i> September 2016 25(3):141-146	A pesquisa foi realizada de maneira transversal, descritiva e analítica buscando avaliar a QVRS em crianças e adolescentes de duas unidades dos cuidados de saúde primários portugueses. A amostra foi constituída por conveniência de utentes, total de 163 entre 8 e 18 anos. Os escores de QVRS calculados apresentam valores elevados e superiores aos europeus, o sexo feminino teve escores significativamente mais baixo apenas na avaliação do bem-estar físico, na avaliação dos pais o suporte social foi a pior área avaliada pelos mesmos e o ambiente escolar para os adolescentes é inferior ao ambiente escolar relatado pelas crianças.



SciELO	Qualidade de vida das crianças e adolescentes com dermatite atópica	Amaral, Cláudia Soïdo Falcão do March, Maria de Fátima Bazhuni Pombo Sant'Anna, Clemax Couto	<i>Anais Brasileiros de Dermatologia</i> . October 2012 87(5):717-723	O artigo apresenta um estudo descritivo transversal com o objetivo de avaliar o impacto da dermatite atópica na QV de crianças e adolescentes e seus familiares, coletou dados de 50 crianças e adolescentes de 5 a 16 anos de idade, além de 50 pais e/ou responsáveis. As variáveis sócias demográficas e clínicas foram avaliadas por uma ficha elaborada para a pesquisa. O autor concluiu que a doença tem efeito na vida dos pacientes com dermatite atópica e de suas famílias, o que ele sugere é que seja inserido o estudo da QV na avaliação clínica desses sujeitos.
ScienceDirect	Health-related quality of life in adolescents with excess weight	D'avila, Helen F. Poll, Fabiana A. Reuter, Cézane P. Burgos, Miria S. Mello, Elza D.	In <i>Jornal de Pediatria</i> 1 January 2017	Neste estudo os autores buscaram identificar a qualidade de vida relacionada a saúde entre adolescentes com excesso de peso e fatores associados, como gênero, idade e categorias de peso. O estudo caracteriza-se como transversal com dados coletados e secundários de 276 indivíduos entre 10 e 19 anos, com sobrepeso e obesidade. Adolescentes com sobrepeso e obesidade possuem prejuízos na QVRS e entre os diferentes domínios, quando separados por faixa etária gênero e categoria de peso.
ScienceDirect	The association between healthy lifestyle behaviors and health-related quality of life among adolescents	Muros, José J. Salvador Pérez, Federico Zurita Ortega, Félix Gámez Sánchez, Vanesa M. Knox, Emily	In <i>Jornal de Pediatria</i> July-August 2017 93(4):406-412	O artigo transversal buscou examinar a associação entre o índice de massa corporal, atividade física, adesão à dieta mediterrânea e a QVRS em adolescentes espanhóis. Amostra foi de 456 sujeitos entre 11 e 14 anos de idade, 235 (meninas) e 221 (meninos). O estudo aponta que a atividade física tem maior influência na QVRS, porém, apresenta que o índice de massa corporal e a adesão à dieta mediterrânea são componentes importantes para a melhoria da QVRS.
ScienceDirect	Health-related quality of life in patients with bronchiolitis obliterans	Sarria, Edgar E. Mundstock, Eduardo Machado, Denise G. Mocelin, Helena T. Fischer, Gilberto B. Furlan, Silvana P. Antonello, Ivan C.F. Stein, Ricardo Mattiello, Rita	In <i>Jornal de Pediatria</i> July-August 2018 94(4):374-379	Os autores buscam avaliar a qualidade de vida relacionada à saúde geral em participantes com bronquiolite obliterante através de um estudo transversal, foram incluídos 68 jovens entre 8 e 17 anos, divididos em dois grupos, com bronquiolite obliterante e grupo controle. Explanam que o escore de qualidade de vida foi significativamente e clinicamente menor no grupo bronquiolite bliterante pós-infecciosa em comparação com o controle nos domínios saúde.
SciELO	Projeto 'Abraça Seu Bairro': prevenção da violência no meio escolar e melhoria da qualidade de vida	Levisky, Ruth Blay	<i>Revista da SPAGESP</i> . December 2009 10(2):33-38	O projeto 'Abraça Seu Bairro', teve como objetivo desenvolver projetos de prevenção de violência nas escolas e em seu entorno, este estudo é caracterizado como sendo de conclusão, em que o autor explana os benefícios que o projeto proporcionou para essa determinada população. Concluindo que o projeto colaborou para a melhoria da QV, auto-estima e para o desenvolvimento da cidadania.

SciELO	Quality of life among children from São Paulo, Brazil: the impact of demographic, family and socioeconomic variables	Klatchoian, Denise Ascensão Len, Claudio A. Terrerri, Maria Teresa R. A. Hilário, Maria Odete E.	<i>Cadernos de Saúde Pública</i> . March 2010 26(3):631-636	Este estudo verificou o impacto de fatores demográficos, sociais e econômicos, bem como da situação familiar, no grupo de QVRS de escolares, a amostra foi de 240 sujeitos de 2 a 18 anos e seus respectivos pais. Pelo fato da amostra ser consideravelmente homogênea o estudo aponta que são necessárias outras pesquisas a nível nacional para se confirmar a hipótese, entretanto, os escores obtidos indicaram uma boa QVRS em todos os aspectos, incluindo o valor total.
--------	--	---	--	--

Fonte: Dados da Pesquisa

Macedo *et al.* (2015) apontam que em seu estudo as meninas tiveram maior incapacidade, e um nível menor de QV quando comparadas aos meninos nas propriedades de funcionamento físico e emocional, nos escores sumários de saúde psicossocial e física, além da avaliação total aferida pelo PedsQL 4.0 (questionário genérico Pediatric Quality of Life Inventory). Ao final é explanado que em ambos os gêneros o peso era semelhante nas mochilas, nesse sentido, foi encontrada menor QVRS em sujeitos com lombalgia.

Abreu *et al.* (2016) ao utilizarem o KIDSCREEN-27 aponta que o sexo feminino obteve escores mais baixos nas 5 dimensões avaliadas, porém, obteve significância apenas no bem-estar-físico, corroborando com os dados de D'avila *et al.* (2018) e Macedo *et al.* (2015) que mostram o sexo feminino com menores índices nas dimensões avaliadas. Macedo *et al.* (2015) ainda comentam que os adolescentes se mostram menos satisfeitos com o ambiente escolar em comparação com as crianças.

Nesse sentido, D'avila *et al.* (2018) apontam em seu estudo que o sexo feminino obteve menores índices de QV. De maneira geral os adolescentes investigados apresentam um menor escore emocional (corroborando com Bozzini, *et al.* (2019)) e quando separadas as categorias de peso, os sujeitos obesos apresentam diferença significativa em 3 dimensões da QVRS (físico, escolar e total).

Muros *et al.* (2017) explanam que a atividade física é o componente da QVRS que tem maior impacto perante os índices de avaliação, assim, considera que indivíduos com níveis de índice de massa corporal elevados tem menores escores de QVRS indo ao encontro dos achados de D'avila *et al.* (2018) que apresentam participantes obesos com menores níveis de QV. Lembrando que a população de crianças e adolescentes no Brasil passou por uma fase de transição nutricional, onde os índices de desnutrição foram reduzidos e o sobrepeso e a obesidade alcançaram índices epidêmicos (BERLESE, 2015).

Bozzini, *et al.* (2019) baseados nos auto-relatos das crianças e adolescentes que possuem hepatite autoimune observa que os escores físicos, emocionais e total foram menores quando comparados ao grupo controle, entretanto os pais desses jovens, quando investigados, sinalizam que seus filhos apresentam menores escores físicos e total, não dão ênfase nas questões emocionais, nesse sentido o autor ressalta a importância de ouvir esses jovens que tem voz e também fomenta a realização de mais estudos na área.

Sarria *et al.* (2018) demonstram em seu estudo que pacientes com bronquiolite obliterante - BO apresentam menores escores de QVRS (nas dimensões físico, escolar e total), explica também uma escassez de estudos que pesquisem a QV nos pacientes com BO, nesse prisma, os autores corroboram seus dados com os achados de Bodnar *et al.* (2015) Jiang *et al.* (2013) Rivera *et al.* (2015) Silva *et al.* (2015) que revelam níveis de QV baixos em escolares que possuam outras doenças pulmonares obstrutivas crônicas, como fibrose cística e asma.

Klatchoian *et al.* (2010) fazem uma reflexão importante acerca da temática aqui abordada e trazem as relações da QV e os fatores de impacto demográfico, social, econômico e familiar, em que, encontram através do PedsQL 4.0 diferença estaticamente significantes em escores emocionais,

sociais, psicossociais e total, nesse sentido, obtiveram resultados mais elevados na população das classes A + B, seguidas pela classe C e pela D + E, o que se repetiu em todas as situações, o estudo contou com 240 crianças e adolescentes entre 2 e 18 anos e mais de 2/3 das famílias eram provenientes de classes sociais C, D e E.

O estudo da QV tem se mostrado cada vez mais importante dentro da área da saúde, da mesma forma Amaral, March e Sant'anna (2012) salientam a importância da inserção da QV na avaliação clínica, de maneira que seja levado em conta todos os aspectos que permeiam por esse sujeito, corroborando com Seidl e Zannon (2004).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

De maneira geral podemos observar que os estudos apontam diversas variáveis que são importantes para a pesquisa científica, nesse sentido, é possível observar que a qualidade de vida - QV permeia diversas áreas do conhecimento e caracteriza-se como sendo uma temática de cunho interdisciplinar e multidimensional. Os dados encontrados revelam que à impacto das variáveis físicas e socioeconômicas, nas relações afetivas e emocionais, além de que, a QV pode ser observada como um preditor de saúde, onde muitas vezes as variáveis emocionais e afetivas acabam causando impacto sobre as variáveis físicas e econômicas. Aponta-se a necessidade de realizar mais estudos nessa temática e realizar a mesma pesquisa em outras bases de dados para buscar um maior número de estudos e realizar uma síntese mais elaborada.

REFERÊNCIAS

- ABREU, M. et al. Qualidade de vida relacionada com a saúde em crianças e adolescentes: estudo bicêntrico e comparação com dados europeus / Health-related quality of life of children and adolescents: bicentric study and comparison to european data. **Nascer e Crescer VO - 25**, n. 3, p. 141, 2016.
- ALMEIDA, M. A. B. DE; GUTIERREZ, G. L.; MARQUES, R. F. R. **Qualidade de vida: definição, conceitos e interfaces com outras áreas de pesquisa** Escola de Artes, Ciências e Humanidades - EACH/USP, , 2012.
- AMARAL, C. S. F. DO; MARCH, M. DE F. B. P.; SANT'ANNA, C. C. Quality of life in children and teenagers with atopic dermatitis / Qualidade de vida das crianças e adolescentes com dermatite atópica. **Anais Brasileiros de Dermatologia VO - 87**, n. 5, p. 717, 2012.
- BERLESE, Denise. B. **Obesidade de adolescentes como manifestação social a partir do contexto socioeconômico, cultural e familiar**. 2015. Tese (Doutorado em diversidade cultural e inclusão social) - Programa de pós-graduação em diversidade cultural e inclusão social. Universidade Feevale, Novo Hamburgo, 2015.
- BICA, I. et al. Qualidade de Vida Relacionada com a Saúde Oral: Percepção Parental das Crianças em Idade Pré-Escolar. **Millenium**, n. 47, 2016.
- BODNAR, R. et al. Health Related Quality of Life of Children with Chronic Respiratory Conditions. **Advances in clinical and experimental medicine : official organ Wroclaw Medical University**, v. 24, n. 3, p. 487-495, 2015.
- BOZZINI, A. B. et al. Decreased health-related quality of life in children and adolescents with autoimmune hepatitis. **Redução na qualidade de vida relacionada à saúde em crianças e adolescentes com hepatite autoimune (Portuguese)**, v. 95, n. 1, p. 87-93, 1 jan. 2019.

- D'AVILA, G. L. et al. Associação entre consumo alimentar, atividade física, fatores socioeconômicos e percentual de gordura corporal em escolares. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 21, n. 4, p. 1071–1081, abr. 2016.
- D'AVILA, H. F. et al. Health-related quality of life in adolescents with excess weight. **Qualidade de vida relacionada à saúde em adolescentes com excesso de peso (Portuguese)**, 1 jan. 2018.
- JIANG, X. et al. Health-related quality of life among children with recurrent respiratory tract infections in Xi'an, China. **PloS one**, v. 8, n. 2, p. e56945–e56945, 25 fev. 2013.
- KLATCHOIAN, D. A. et al. Quality of life among children from São Paulo, Brazil: the impact of demographic, family and socioeconomic variables. **Qualidade de vida em crianças da cidade de São Paulo, Brasil: impacto das variáveis demográficas, familiares e sócio-econômicas. Cadernos de Saúde Pública VO - 26**, n. 3, p. 631, 2010.
- LEVISKY, R. B. Projeto “Abraça Seu Bairro”: prevenção da violência no meio escolar e melhoria da qualidade de vida / Program “Embrace Your Neighborhood”: violence prevention at the school and quality of life / Proyecto “Abraça Su Barrio”: prevención de la violencia en l. **Revista da SPAGESP VO - 10**, n. 2, p. 33, 2009.
- MACEDO, R. B. et al. Quality of life, school backpack weight, and nonspecific low back pain in children and adolescents. **Qualidade de vida, peso das mochilas escolares e lombalgia não específica em crianças e adolescentes (Portuguese)**, v. 91, n. 3, p. 263–269, 1 maio 2015.
- MENDES, K. D. S.; SILVEIRA, R. C. DE C. P.; GALVÃO, C. M. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. **Texto & Contexto - Enfermagem**, v. 17, n. 4, p. 758–764, dez. 2008.
- MINAYO, M. C. DE S.; HARTZ, Z. M. DE A.; BUSS, P. M. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. **Ciência & Saúde Coletiva**, v. 5, n. 1, p. 7–18, 2000.
- MUROS, J. J. et al. The association between healthy lifestyle behaviors and health-related quality of life among adolescents. **Associação entre comportamentos de estilo de vida saudável e a qualidade de vida relacionada à saúde entre adolescentes (Portuguese)**, v. 93, n. 4, p. 406–412, 1 jul. 2017.
- OLIVEIRA, E. DE F.; LIMONGI, S. C. O. Qualidade de vida de pais/cuidadores de crianças e adolescentes com síndrome de Down / Quality of life of parents/caregivers of children and adolescents with Down syndrome. **Jornal da Sociedade Brasileira de Fonoaudiologia VO - 23**, n. 4, p. 321, 2011.
- RIVERA, C. et al. **Calidad de vida relacionada con la salud en niños con y sin trastornos crónicos: Estudio multicéntrico**. [s.l: s.n.]. v. 113
- SARRIA, E. E. et al. Health-related quality of life in patients with bronchiolitis obliterans. **Qualidade de vida relacionada à saúde em pacientes com bronquiolite obliterante (Portuguese)**, v. 94, n. 4, p. 374–379, 1 jul. 2018.
- SEIDL, E. M. F.; ZANNON, C. M. L. DA C. Qualidade de vida e saúde: aspectos conceituais e metodológicos. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 20, n. 2, p. 580–588, abr. 2004.
- SILVA, N. et al. Quality of life in pediatric asthma patients and their parents: a meta-analysis on 20 years of research. **Expert review of pharmacoeconomics & outcomes research**, v. 15, n. 3, p. 499–519, jun. 2015.
- SOUZA, M. T. DE et al. Integrative review: what is it? How to do it? **Einstein (São Paulo)**, v. 8, n. 1, p. 102–106, mar. 2010.



inovamundi

URSI, E. S. **"Prevenção de lesões de pele no perioperatório: revisão integrativa da literatura"**; Ribeirão Preto: Biblioteca Digital de Teses e Dissertações da Universidade de São Paulo, 12 abr. 2005.

QUILOMBO DE PALMAS: ASPECTOS JURÍDICOS E IDENTITÁRIOS NO PROCESSO DE RECONHECIMENTO

Francine Nunes Ávila¹

Margarete Fagundes Nunes²

Palavras-chave: Quilombolas. Território. Reconhecimento.

1. INTRODUÇÃO

A Constituição Federal de 1988 garantiu aos remanescentes das comunidades de quilombos que estejam ocupando suas terras o reconhecimento da propriedade definitiva, atribuindo ao Estado a função da emissão dos títulos de propriedade. O reconhecimento constitucional dos direitos dos quilombolas historicamente reprimidos e esquecidos desde a abolição da escravatura foi um marco importante para concepção de sujeitos detentores de direitos, os quais decorrem das suas características históricas, étnicas e vivências exclusivas daquelas comunidades.

A região da fronteira, compreendida neste artigo como as áreas fronteiriças do Brasil com o Uruguai, mais especificamente o município brasileiro de Bagé, colonizado por europeus, com forte presença escravocrata. As negritudes e etnicidades diversas da ascendência europeia são, até os dias atuais, nesta região, altamente carregadas de preconceitos, sufocadas e marginalizadas.

Das comunidades quilombolas da região, apenas uma delas, na localidade de Palmas, teve seu reconhecimento definitivo em fevereiro de 2017, através de um conturbado processo

¹Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade FEEVALE. Bolsista de Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior, CAPES, Brasil. Mestra em Ciências Criminais pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul-PUCRS. Graduada em Direito pela Universidade da Região da Campanha-URCAMP. Coordenadora da Comissão da Diversidade Sexual e Gênero da Ordem dos Advogados do Brasil, Subseção Bagé/RS. Professora. Advogada.

² Doutora em Antropologia Social pela Universidade Federal de Santa Catarina (2009). É do corpo docente permanente do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social e do Mestrado profissional em Indústria Criativa, ambos da Universidade Feevale/RS. Integra os Grupos de Pesquisa: Metropolização e Desenvolvimento Regional e Ambiente e Sociedade. É pesquisadora associada ao Núcleo de Antropologia Visual da UFSC. Realizou pesquisa de campo no Vale do Rio dos Sinos/RS, por meio do projeto de Doutorado (UFSC-Feevale) para a tese O negro no mundo alemão: cidade, memória e ações afirmativas no tempo da globalização. Atualmente é líder do projeto de pesquisa: Etnografia Visual dos Curtumes do Vale do Rio dos Sinos/RS: memória do trabalho e memória ambiental. É associada efetiva da Associação Brasileira de Antropologia. Atua principalmente com os seguintes temas: antropologia urbana, cidade, memória, relações étnico-raciais, direitos humanos e globalização cultural. Realizou estágio de Pós-doutorado em Antropologia Social na Free University of Amsterdam (VU Universiteit/2014), por meio do Programa CAPES/NUFFIC, de julho de 2013 a janeiro de 2014.

de demarcação, permeado pelas ações e investidas do Sindicato Rural de Bagé, da Associação Rural de Bagé e dos proprietários rurais da região, chamando atenção especialmente o fato de alguns quilombolas não se reconhecem como tais e judicialmente buscaram a anulação do reconhecimento do território.

Portanto, busca-se entender por que os quilombolas da comunidade de Palmas polarizaram e muitos não se reconhecem como remanescentes de quilombos e agem no sentido de tentar anular judicialmente o processo demarcatório do território quilombola.

Nessa contradição e tensão está o objeto da pesquisa, objetivando-se analisar a implementação prática da proteção e reconhecimento das comunidades quilombolas promovida pelo texto constitucional no que diz respeito ao reconhecimento da propriedade aos descendentes de quilombos, a demarcação das terras e seus processos, bem como estudar o sistema de tensionamento dentro e fora do quilombo.

Objetiva-se especificamente neste artigo contextualizar a questão quilombola histórica e geograficamente, a fim de buscar investigar as bases da disputa e tensão.

O tema trata-se de pauta atual e pertinente, sobretudo em um momento em que os quilombolas, assim como outras minorias, estão sendo atacados e muitos não conseguem gozar plenamente dos seus direitos.

A metodologia utilizada tem caráter qualitativo, através do estudo de caso observando a comunidade quilombola de Palmas, o método de abordagem é o dedutivo, vez que se propõe partir de premissas gerais as quais poderão ser aplicadas especificamente ao caso em estudo, sendo esse raciocínio fundamentado no silogismo, partindo-se da premissa que há uma polarização entre os indivíduos do quilombo, utilizando-se como método de procedimento o histórico, sendo a técnica de pesquisa utilizada a teórica e a etnografia.

2. DESENVOLVIMENTO

As comunidades quilombolas podem ser definidas enquanto grupos étnicos em sua maioria constituídos por população negra, rural, embora existam quilombos urbanos, autodefinidos pelas relações com seus territórios e espaços de sobrevivência, de identidade e de reprodução espiritual e cultural (VIEIRA, TROTTA & CARLET, 2017).

A região da Campanha do Rio Grande do Sul, mais especificamente a fronteira com o Uruguai, tem sua formação alicerçada nas origens europeias, através da colonização que trouxe sua marca identitária, com uma forte herança de opressão e escravidão vívida, que se perpetua através das suas manifestações simbólicas. Região atualmente empobrecimento, de

baixíssima distribuição de renda, tendo como economia predominante a agropecuária, com característica da propriedade das grandes glebas estar no domínio de poucas famílias, que detêm o capital e ainda exploram a mão de obra rural de forma arcaica no tocante ao trabalhador.

Apesar da legislação constitucional, o processo de constituição legal dos territórios careceu de reconhecimento e entendimento da história da escravidão e do pós-abolição, o que é indissociável da questão quilombola, o que pode explicar o fenômeno do Quilombo de Palmas em que algumas famílias quilombolas reivindicaram a invalidação das demarcações, não reconhecendo seu próprio pertencimento e postulando judicialmente a anulação do reconhecimento do território.

Essa exclusão, involuntária ou não, fundamenta as contestações contra os direitos de muitas das comunidades quilombolas que enfrentam os processos de reconhecimento e reivindicação de território, tendo sua historicidade moldada de forma diversa pelo campo jurídico, como se o quilombo fosse um local de fugitivos e isolados de uma sociedade escravagista (YABETA & GOMES, 2013)

Os remanescentes de quilombos entram em choque com a cultura hegemônica, são tratados como pessoas com intenções diversas, sua cultura, etnia, religião e suas vivências não são respeitadas em um território que é seu, gerando a luta por reconhecimento (HONNETH, 2003) e o desconforto social.

Esse ignorar voluntário do outro, do diverso, afetivamente, intelectualmente, o não lidar com a sua existência, é quando efetivamente nos deparamos com a discriminação (SODRÉ, 2006).

Muito disso é porque, no senso comum do conservadorismo fronteiro retrógrado, permanecer dos escravos é ser inferior, o que se perpetua porque na região da campanha o capital dos mesmo antepassados escravagistas continua a dominar, sendo esse fator determinante de dominação do espaço e tempo, mesmo diante de movimentos de oposição, de reconhecimento, mesmo que a lei garanta direitos por algum tempo sobre determinada questão particular (HARVEY, 2000).

A comunidade quilombola de Palmas, requereu, através de associação constituía por todas as famílias que integram esse território, a demarcação e a titulação definitiva de suas terras com base no artigo 68, da Constituição Federal de 1988. De acordo com este movimento, politicamente organizado e congregado, observa-se que a comunidade de Palmas se constitui como uma unidade social e cultural, tendo entre si um senso de pertencimento (ou

pelo menos parte do grupo), constituindo um grande território negro rural, ambiente em que reafirmam sua crença, identidade, origem, resistência e cultura, assumindo a sua condição de sujeito de direitos (ARRUTI, 2006).

Porém, a partir da fase de demarcação do processo de reconhecimento do território um grupo de famílias ingressou com ações anulatórias porque não queriam a anulação dos registros de propriedade já existentes em seu nome, para dar lugar a demarcação de um território comum, ou seja, os dissidentes possuíam escritura pública das suas terras, mesmo que ínfimas, eram proprietários registrais do seu pedaço de campo e não queriam ser expropriados, mesmo que pertencendo a partir de então a um grande território comum.

Para tanto, as famílias contrataram a elaboração de um laudo antropológico por eles encomendado, o qual conclui que esses litigantes não faziam parte de um quilombo, contrariando o laudo antropológico oficial.

Os direitos fundamentais estendidos aos remanescentes de quilombos, incorporados pela Constituição Federal de 1988, fortaleceram os territórios negros, rurais e urbanos, transformando esses indivíduos em sujeitos de direitos, pertencentes à história e com ressignificações do passado no presente, reinventado e mantendo vivos aspectos culturais singulares de matriz africana e mantendo viva esta cultura, tradição e importante substrato, senão o mais significativo, da cultura brasileira. É a história não contata, vivenciada, aural, que perpassa de geração para geração em um mesmo tom de raiz e pertencimento.

O Quilombo de Palmas, apesar da sua inegável matriz africana e relação indissociável com o período escravagista brasileiro, possui suas especificidades, muito ligadas ao multiculturalismo da região da fronteira, com fortes traços uruguaios, argentinos e gaúchos, o que não diminui a noção de grupo étnico, porque é absolutamente compreensível que existam variações e especificidades culturais e regionalismos, sem que se perca as raízes do passado e a classificação de grupo étnico, visto que as modificações se dão em decorrência da natural adaptação a um ambiente e contexto histórico diversificado, não modificando contudo o padrão unificado de interação entre os membros do grupo étnico e a sua relação com o mundo externo ao quilombo.

Importante compreender a questão do território, dos espaços e demarcações, entendidos os quilombos como espaços para negros e descendentes de escravos, determinados a partir de uma normatização, que parte de uma ideologia dominante, que condiciona as comunidades quilombolas como territórios precários, nos quais o poder público não precisa investir recursos, tampouco realizar políticas públicas específicas ou gerais, expondo,

sobretudo as mulheres, porque marginalizadas por seu gênero, raça, situação campesina e de fronteira, à violência simbólica e efetiva, partindo de dentro do quilombo e de fora dele.

Esses quilombolos são os mais empobrecidos no contexto rural, prova disso é a difícil forma de cultivo no território estudado, que possui uma geografia de um terreno com muitas pedras e nada plano, diferente das terras consideradas produtivas na região, o que tende a diferenciar etnicamente do entorno, composto por grandes proprietários de terras, descendentes de senhores de escravos, que por sinal eram os proprietários dos escravos ascendentes dos atuais quilombolas.

Destaca-se ainda que esse agrupamento, essa teia social que constitui a comunidade quilombola, origina-se nas relações de parentesco, mas faz conexões de outras maneiras, sobretudo as socioeconômicas, do campo e da cidade, no sentido de sobrevivência.

Exemplo disso é o fato dos quilombolas trabalharem nas fazendas lindeiras ao quilombo, muitos sem o reconhecimento dos direitos trabalhistas, apenas fazendo “diárias” como trabalhadores rurais.

Isso também pode repercutir com a relação da comunidade com a própria terra e com o fato dela não lhe dar todas as fontes de sustento, além da realidade difícil da zona rural, ainda mais a do Quilombo de Palmas, carente e de difícil acesso, levantando-se este fato como hipótese de sentimento de não pertencimento dos integrantes “dissidentes” da comunidade.

De qualquer forma, a necessidade de proteção dessas comunidades é salutar e por isso trazida na Constituição Federal de 1988 como um direito fundamental, vez que a memória do povo negro, é indispensável para que se construa de fato a história deste povo, a qual foi invisibilizada pela cultura hegemônica e eurocentrista.

Nesse sentido Halbwachs (1990) afirma que não é a história apreendida, é na história vivida que se apoia a nossa memória. E essa história negra, quilombola, de luta e resistência é uma história aural e intergeracional, que precisa ser preservada e traduzida para que faça parte também da história geral positivada.

Dado interessante é que a cidade de Bagé não inclui a história negra na sua trajetória, pelo menos do ponto de vista da história oficial, hegemônica.

Apesar do vasto acervo histórico que remonta as antigas guerras e mantém preservada a história destas terras, sobretudo a partir do século XVIII, nada se fala na contribuição dos negros para a formação da região, como se eles nunca tivessem existido e contribuído desde os primórdios para a existência, colonização, trabalho e cultura local.

A falta de referencial histórico sobre a cultura negra na região da campanha é ao mesmo tempo um desafio para a pesquisa, diante da dificuldade de se trabalhar sem a existência dos dados, mas é também o marco inspirador, para ser parte integrante da construção da história do negro na região da fronteira.

Diferencia-se porém a questão da história e da memória. A história, contada pela dominante, não deixou lugar para as memórias do negro na região da fronteira, mas sua memória existe, está viva através da comunidade quilombola e se constitui quanto absoluta ao comparada com a relatividade da história, já que a memória é enraizada, é absoluta, enquanto a história pode ser apenas relativa, vista apenas do ponto de quem a conta.

3. CONCLUSÃO

Dentro desse contexto, ao sustentar a afirmação de um território negro, local esse que resiste, gera e perpetua cultura, memória e ao mesmo tempo constitui uma nova forma de lidar com o mundo exterior, promovendo relações de trabalho e sustento com os demais grupos, foi possível a constituição do quilombo, muito embora seja também uma forma de manutenção da servidão negra, pois possuem no caso específico do Quilombo de Palmas ainda muita subserviência com os descendentes dos senhores de escravos, com os proprietários rurais de grande monta da região, o que hipoteticamente vai interferir contundentemente com os fatores de exclusão e não reconhecimento apresentados no caso estudado, o que mostra-se um dado relevante e um fechamento de todo o exposto, ainda em uma perspectiva de dominação não superada até os dias de hoje.

REFERÊNCIAS

- ARRUTI, José Maurício. **Mocambo – antropologia e História do processo de formação quilombola**. Edusc, Bauru, 2006.
- HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo: Centauro, 1990.
- HARVEY, DAVID. **A Condição Pós-Moderna**. Editora Loyola: 2000.
- HONNETH, Axel. **Luta por reconhecimento**. São Paulo : Ed.34, 2003.
- SODRÉ, Muniz. **DIVERSIDADE E DIFERENÇA**. Revista Científica de Información y Comunicación Número 3, Sevilla SECCIÓN CLAVES, 2006.
- YABETA, Daniela e GOMES, Flávio. **Memória, cidadania e direitos das comunidades remanescentes (em torno de um documentário da história dos quilombolas da Marambaia)**. *Afro-Ásia*, 2013, no.47, p.79-117.

RECONHECIMENTO DA SÍNDROME DE BURNOUT COMO DOENÇA OCUPACIONAL PELA ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE – OMS: HIPÓTESE DE ADOÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS DE SAÚDE NO BRASIL

Angela Kirschner (FEEVALE) ¹

1. INTRODUÇÃO

A análise do tema que tange à saúde é de indiscutível importância no mundo do trabalho. O tópico é ainda mais grave se a moléstia vem acometida de ações no meio ambiente laboral que transitam no desconforto da saúde mental e psíquica do trabalhador. Voltando a atenção para essa realidade, verifica-se que, nas últimas décadas, restou pouca preocupação do empregador e do Estado brasileiro para com o acometimento de doença provocada pela *Síndrome de Burnout*.²

Recentemente (maio/2019), a Organização Mundial da Saúde projetou estabelecer a moléstia referida como doença ocupacional, o que permite que se tenha um novo olhar sobre eventuais soluções para o problema. No Brasil, ventila-se a possibilidade de criar políticas públicas e incluí-las no Sistema Único de Saúde para atender a dimensão da síndrome/infortúnio hoje instalada nas relações de trabalho e nos quadros funcionais das empresas.

Por sua vez, a 108ª Conferência Internacional do Trabalho – CIT (Genebra/21/6) adotou uma nova convenção e uma recomendação complementar para abordar a violência e assédio moral no local de trabalho. A medida reconhece o direito de todas as pessoas a serem livres destes males no meio ambiente de trabalho.

¹Mestre em Direito Público/UNISINOS. Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social/FEEVALE. Membro da Academia SulRiograndese de Direito do Trabalho/ASRDT. Advogada em Direito Social.

² *Burnout* é um termo inglês que significa queimar (*burn*) até o exterior (*out*). Com efeito, a sua conceituação é reconhecidamente das mais relevantes no âmbito da doença profissional. A expressão designa o estágio mais acentuado do estresse, tornando-o crônico. O sentido literal da palavra significa *estar esgotado ou queimado*.

O termo *Síndrome de Burnout* foi desenvolvido na década de setenta nos Estados Unidos por Freunderberger (1974). Ele observou que muitos voluntários com os quais trabalhava, apresentavam um processo gradual de desgaste no humor e ou desmotivação. O processo durava em torno de um ano e era acompanhado por sintomas físicos e psíquicos que denotavam um particular estado de “exaustão”.

No artigo a escrita se divide em três partes: uma que trata de definir a síndrome noticiada; a segunda parte que traz a proposta da Organização Mundial da Saúde de incluir a doença como ocupacional no mundo do trabalho e por último, a hipótese do SUS alavancar políticas públicas de saúde para efetividade da proposta.

Nesse sentido, objetiva-se (i) demonstrar como o sistema de saúde brasileiro pode receber a proposta do órgão internacional e transformar a síndrome referida em doença ocupacional e, com isso, fazer um ajuste adequado para tratamento de saúde digno do trabalhador, mantendo efetivamente o contrato de emprego; (ii) averiguar hipótese de implemento de políticas públicas para a demanda do problema.

A metodologia ocupar-se-á de estudo bibliográfico a partir de autores como Hirigoyen, Pietá, Lasswell, Celina Souza e Gustavo Lins Ribeiro acompanhado da pesquisa documental das Convenções Internacionais da OMS – Organização Mundial da Saúde e OIT – Organização Internacional do Trabalho que operam numa perspectiva de macro-ética, e fazendo um diálogo destas orientações com a legislação nacional (Cardoso de Oliveira).¹

1. DESENVOLVIMENTO

2.1. *Síndrome de Burnout*

A *Síndrome de Burnout* explica o processo de deterioração nos cuidados e atenção profissional aos trabalhadores nas empresas. O modelo conceitual resume o aparecimento da síndrome em três dimensões: esgotamento físico e emocional, despersonalização e baixa autoestima, da seguinte forma: (1) exaustão emocional ou esgotamento nervoso: ocorre quando a pessoa percebe nela mesma a impressão de que não dispõe de recursos suficientes para dar aos outros. É uma situação de esgotamento de energia dos recursos emocionais próprios. Surgem sintomas de cansaço, irritabilidade, propensão a acidentes, sinais de depressão, sinais de ansiedade, uso abusivo de álcool, cigarros e outras drogas, surgimento de doenças, principalmente daquelas denominadas de adaptação ou psicossomáticas; (2) despersonalização: corresponde ao desenvolvimento da indiferença e perda da personalidade. O trabalhador tem a sensação de não dar conta das tarefas. Estas pessoas endurecem afetivamente; (3) diminuição da realização e produtividade profissional – geralmente conduz a uma avaliação negativa e baixa de si mesmo. Os trabalhadores sentem-se descontentes

¹ OLIVEIRA. Roberto Cardoso. *Antropologia e Ética: o debate atual no Brasil*. Niterói: EdUFF, 2004, p. 74/75.

consigo mesmo e insatisfeitos com os seus resultados no trabalho; (4) depressão: sensação de ausência de prazer de viver, de tristeza que afeta os pensamentos, sentimentos e o comportamento sentimental. Estas podem ser breves, moderadas ou até graves.¹

Hirigoyen², sistematizando a dor do trabalhador, escreve que “não se morre de todas as agressões, mas perde-se uma parte de si mesmo. Volta-se para casa, a cada noite, exausto, humilhado, deprimido. E é difícil recuperar-se.”

O quadro está sempre associado a fatores de estresse crônicos no ambiente de trabalho, como longas jornadas, pressão e alta competitividade. A síndrome é mais comum em profissionais que atuam diariamente sob pressão com responsabilidades constantes, como médicos, enfermeiros, professores, policiais e jornalistas. É um quadro que vem de uma rotina constante de estresse ao longo da vida profissional.

A falta de observância com rigor e o fiel cumprimento das normas legais de vigilância, saúde e segurança do trabalho são apontados como um dos maiores causadores deste estresse no meio ambiente do trabalho. A problemática reside no descumprimento dessas normas legais, que no geral não são cumpridas pelo empregador por falta de fiscalização do Estado. Muitas vezes, os empresários buscam, a partir da reengenharia organizacional, apenas perseguir a eficiência e a alta produtividade, a lucratividade, sem respeitar o trabalhador como ser humano, como cidadão protegido constitucionalmente diante da garantia da dignidade humana e do valor do trabalho.

No Brasil, a Associação Internacional de Manejo de Estresse – ISMA, divulgou que 72% (setenta e dois por cento) dos brasileiros que estão no mercado de trabalho sofrem de alguma sequela ocasionada pelo estresse. Desse total, 32% (trinta e dois por cento) sofrem *Burnout*. E, ainda, 92% das pessoas com a síndrome continuam trabalhando.³

2.2. O reconhecimento da *Síndrome de Burnout* como doença ocupacional pela OMS – Organização Mundial da Saúde

¹ Classificação adotada por Flavia Pietá Paulo da Silva. **Burnout**: um desafio à saúde do trabalhador. PSI – Revista de Psicologia Social e Institucional. Londrina, v. 2. N. 1, jun. 2000, p. 3.

² HIRIGOYEN, Marie-France. **Assédio moral: a violência perversa do cotidiano**. Tradução de Maria Helena Kühner. 5ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

³ ROSSI, Ana Maria. JAMES, A. Meurs. Pamela L. Perrewé. Stress e qualidade de vida no trabalho – stress interpessoal e ocupacional. – Editora Atlas, 2015, p. 54.

A definição da *Síndrome de Burnout* foi aprimorada pela Organização Mundial de Saúde (OMS)¹, a partir de pesquisas atuais. De acordo com a OMS, trata-se de um estresse crônico, caracterizado por sentimentos negativos em relação ao trabalho, sensação de esgotamento, cinismo ou eficácia profissional reduzida.

No recente mês de maio de 2019, o fenômeno ocupacional foi incluído pela OMS – Organização Mundial da Saúde na 11ª Revisão da Classificação Internacional de Doenças (CID-11), que entrará em vigor em 2022. A ideia da OMS é iniciar o desenvolvimento de diretrizes baseadas em evidências sobre o bem-estar mental no local de trabalho. A condição foi incluída no capítulo de “problemas associados” ao emprego ou ao desemprego e descrito como “uma síndrome resultante de um estresse crônico no trabalho que não foi administrado com êxito”.

Definir a *síndrome de Burnout* como uma doença ocupacional para o tratamento da moléstia é um imenso avanço para aproximar uma solução do problema no meio ambiente de trabalho. Ter-se-á possibilidade de um novo olhar² sobre a moléstia, bem como se permitirá que o tratamento ocorra de forma mais adequada ao passo que mantido seguro o contrato de emprego.³

O reconhecimento talvez possa desacelerar o preocupante aumento de acidentes de trabalho e doenças ocupacionais reveladas em recentes pesquisas e que mostram o registro de 1 (um) infortúnio a cada 48 segundos nos mais diversos setores de ocupação de trabalho no país.⁴

2.3. Políticas Públicas

¹ Disponível: <https://www.paho.org>. Acesso em 25 jun. 2019.

²108ª Conferência Internacional do Trabalho – CIT adotou (Genebra/21/6), uma nova convenção e uma recomendação complementar para abordar a violência e assédio moral no local de trabalho. A medida reconhece o direito de todas as pessoas serem livres destes males no meio ambiente de trabalho. Disponível: <https://www.ilo.org/br>. Acesso em 25 jun. 2019.

³ A Lei n. 8213/91 no artigo 118 prevê estabilidade provisória ao trabalhador acometido de doença ocupacional deste o seu ingresso no benefício previdenciário até um ano após o retorno e da alta médica. Enquanto afastado por doença ocupacional o contrato de trabalho do empregado estará suspenso ou interrompido e impossibilita a rescisão contratual durante este período.

⁴ Estatísticas de Acidentes de Trabalho da FUNDACENTRO. Disponível: www.fundacentro.gov.br

Acesso em 25 jun 2019.

Ainda não temos incorporado nas políticas públicas de saúde no Brasil a *Síndrome de Burnout* como doença ocupacional. Há expectativa de que isto possa acontecer a partir do reconhecimento recente feito pela OMS – Organização Mundial da Saúde sobre o tema.

Não existe uma única, nem melhor, definição sobre o que seja política pública. A definição mais conhecida continua sendo a de Laswell,¹ para quem decisões e análises sobre política pública implicam em responder às seguintes questões: quem ganha? O quê? Por quê? E que diferença faz (processos comunicativos). Celina Souza² destaca que, no país não se alcançou ainda, impulsionar o desenho para criação de políticas públicas capazes de promover a inclusão social da sua população, também no que tange à saúde pública e coletiva.

A criação do Sistema Único de Saúde (SUS) é a mais importante das políticas públicas criadas no Brasil. Trata-se da expressão mais acabada do esforço de garantir o acesso universal aos brasileiros de cuidados em saúde que necessitam para ter uma vida mais longa e saudável, com menos doenças. É uma forma de política pública implantada através da Lei nº 8.080/1990, que traz um rol de princípios, objetivos e garantias inerentes à efetivação da saúde, garantindo, assim, a aplicação do direito fundamental de dignidade humana.

As políticas públicas de saúde são programas e ações feitas pelo governo que têm a função de colocar em prática os serviços de saúde que são previstos na lei. O direito à saúde para todos os cidadãos é garantido na Constituição Federal de 1988.³ É pelas políticas públicas de saúde que esse direito é colocado em prática, através do oferecimento de serviços de saúde para a população.

O SUS tem várias divisões internas que tem a função de atender situações específicas de saúde. *A rede de atenção psicossocial*⁴ parece ser a parte do sistema que melhor poderá incluir e atender a dimensão proposta pela OMS para enquadrar a *Síndrome de Burnout* como doença ocupacional. Criar a partir daí políticas públicas que possam atender satisfatoriamente as demandas da doença.

¹LASSWELL. Harold. **A linguagem da política**. Editora: Universidade de Brasília, 1949, p. 15.

² SOUZA. Celina. **Políticas Públicas**: Uma revisão de literatura. In: Sociologias. Porto Alegre:ano 8, n. 16, julho/dez 2006, p. 20-45.

³A Constituição Federal de 1988 prevê no artigo 196 que *a saúde é direito de todos e dever do Estado, garantido mediante políticas sociais e econômicas que visem à redução do risco de doença e de outros agravos e ao acesso universal e igualitário à ações e serviços para sua promoção, proteção e recuperação*.

⁴A Rede de Atenção Psicossocial (RAPS) do SUS propõe um novo modelo de atenção em saúde mental, a partir do acesso e a promoção de direitos das pessoas, baseado na convivência dentro da sociedade. Além de mais acessível, a rede ainda tem como objetivo articular ações e serviços de saúde em diferentes níveis de complexidade. Disponível no site do Ministério da Saúde: www.saude.gov.br/acoes-programas/rede-de-atencao-psicossocial-paps. Acesso em 24 jun. 2019.

Cumpra destacar a importância da preocupação da Organização Mundial da Saúde - OMS com a definição de diretrizes que aprimorem as políticas de saúde e segurança no ambiente de trabalho. Ao identificar tendências, o Estado pode se atentar para a necessidade de políticas públicas que caminhem no sentido de promover um ambiente de trabalho sadio e salubre aos trabalhadores.

Gustavo Lins Ribeiro¹ traz importante reflexão sobre a relação entre o comando global e nacional a respeito de conteúdos que dizem com a diversidade e inclusão, referindo ser um desafio a integração de agenda para a promoção e integração do mundo para determinado país.

Devem existir transposições entre o global e o local, razão porque é necessário pensar a real aplicação da proposta de transformas a Síndrome de Burnout em doença ocupacional no Brasil frente estes acordos internacionais, proposição feita pela Organização Mundial da Saúde e Organização Internacional do Trabalho – OMS e OIT, respectivamente.

2. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao identificar tendência para caracterizar a *Síndrome de Burnout* como doença ocupacional pelos Organizações Internacionais, sinaliza-se a necessidade de ação do Estado Brasileiro através do enfrentamento e da efetivação de inclusão do infortúnio no Sistema Único de Saúde.

Assim, uma nova concepção de saúde ocupacional deve ter traço marcante para a próxima década. A determinação constitucional (artigo 7º, inciso XXII combinado com o artigo 196) prevê como direito do trabalhador, a redução dos riscos inerentes ao trabalho, por meio de normas de saúde, higiene e segurança. Assegura-se, nesse tocante, além da integridade física, a saúde mental como um direito do trabalhador e um dever do empregador.

A concretização do direito de proteção ao trabalhador deve, inevitavelmente, ser garantida pelo Estado, a partir da criação de políticas públicas que permitam atender o trabalhador de forma integral quando acometido da doença, agora ocupacional. Embora ainda esteja-se distante dos moldes de uma política pública desejável para incluir a *Síndrome de Burnout*, não se pode deixar de buscar uma maior compreensão, fiscalização e participação no movimento.

¹ RIBEIRO. Gustavo Lins. *Cultura e política no mundo contemporâneo*. Editora: Unb, 2000, p. 45/46.

Diante da realidade traçada e dos problemas emergentes com a problemática, impõe-se o enfrentamento do tema. Portanto, pretende-se prosseguir e aprimorar o estudo nas próximas pesquisas acadêmicas, atendendo à demanda de inclusão da *Síndrome de Burnout* como doença ocupacional no sistema de saúde brasileiro. Em outras palavras, será somente a partir do estudo e discussão do tema que se poderá ter um arcabouço teórico capaz de garantir o conhecimento da matéria e o correto enquadramento da *Síndrome de Burnout* como doença ocupacional no âmbito do sistema de saúde brasileiro e, talvez a construção de políticas públicas pertinentes.

REFERÊNCIAS

HIRIGOYEN. Marie-France. **Assédio moral: a violência perversa do cotidiano**. Tradução de Maria Helena Kühner. 5ª ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2002.

LASSWELL. Harold. **A linguagem da política**. Editora: Universidade de Brasília, 1949.

OLIVEIRA. Roberto Cardoso. **Antropologia e Ética: o debate atual no Brasil**. Niterói: EdUFF, 2004.

RIBEIRO. Gustavo Lins. **Cultura e política no mundo contemporâneo**. Editora: Unb, 2000.

ROSSI, Ana Maria. JAMES, A. MEURS, Pamela L. Perrewé. **Stress e qualidade de vida no trabalho: stress interpessoal e ocupacional**. Editora Atlas, 2015.

SILVA, Flavia PIETÁ, Paulo da. **Burnout: um desafio à saúde do trabalhador**. PSI – Revista de Psicologia Social e Institucional. Londrina, v. 2. N. 1, jun. 2000.

SOUZA. Celina. **Políticas Públicas: Uma revisão de literatura**. In: Sociologias. Porto Alegre: ano 8, n. 16, julho/dez 2006, p. 20-45. Disponível em <<http://www.sielo.br/pdf/soc/n16/a03n16.pdf>. Acesso em 25 jun. 2019.

A REDE de Atenção Psicossocial (RAPS) In: **Ministério da Saúde [S.I.].[2019?]** Disponível em: www.saude.gov.br/acoes-programas/rede-de-atencao-psicossocial-paps. Acesso em 24 jun. 2019.

Estatísticas de Acidentes de Trabalho da FUNDACENTRO. Disponível: www.fundacentro.gov.br Acesso em 25 jun 2019.

SABERES E EXPERIÊNCIAS DOS DOCENTES DE EDUCAÇÃO FÍSICA E SUA RELAÇÃO COM O ENSINO-APRENDIZADO DO ATLETISMO

Janaina Andretta Dieder¹

Universidade Feevale

Diego Matheus Schaab²

Universidade Feevale

Alexandre José Höher¹

Universidade Feevale

Gustavo Roese Sanfelice²

Universidade Feevale

Palavras-chave: Atletismo. Docentes. Formação. Perfil. Saberes.

INTRODUÇÃO

O estudo teve como objetivo verificar os saberes e experiências dos professores de Educação Física (EF) e compreender de que forma sua bagagem de conhecimentos implicam sobre o ensino-aprendizado, nas escolas da rede municipal de Novo Hamburgo, RS, Brasil, no ano de 2015.

A partir das críticas encontradas quanto ao ensino do atletismo nas escolas, ressaltadas por Matthiesen (2012), nas quais demonstram pouca transmissão do mesmo no âmbito escolar, é necessário pensar e refletir sobre o processo de formação dos professores e suas influências, focando no processo de aquisição de saberes dos profissionais da Educação Física. Para isso, Daolio (1994) afirma que é imprescindível entender de que forma os conhecimentos sobre essa área, que foram estabelecidos e congregados no imaginário social dos profissionais, são reconstruídos e reatualizados no seu cotidiano.

Daolio (1994) ressalta, a partir da concepção sobre a cultura corporal, que os professores são atores sociais e que suas práticas têm como base sua experiência concreta do mundo. Nessa perspectiva, é necessário compreender o corpo dos professores como produto da sociedade e da cultura. Assim sendo, essas práticas corporais foram incorporadas por eles como valor por meio de momentos significativos de sua experiência de vida que acabam sendo altamente valorizados. Portanto, é essa prática corporal, juntamente às representações que por meio dela se veiculam, que dão sentido às suas atividades profissionais. No caso da Educação Física escolar, isso justifica o distanciamento entre seu discurso, transformador e crítico, e sua prática, tradicional e mecanicista, alicerçada em ideais e valores passados, ligados à história da Educação Física escolar, como a higiene, a eugenia, o militarismo ou o modelo esportivo. Por isso que, por vezes, a prática de alguns profissionais se apresenta resistente a uma crítica que leve a transformações (DAOLIO, 1994).

¹ Doutoranda e Mestra em Diversidade Cultural e Inclusão Social - Universidade Feevale. Licenciada em Educação Física - Universidade Feevale.

² Licenciado em Educação Física pela Universidade Feevale, atualmente é mestrando em Diversidade e Inclusão Social pela Universidade Feevale.

¹ Mestre em Diversidade Cultural e Inclusão Social - Universidade Feevale. Licenciado em Educação Física - Universidade Feevale.

² Doutor em Ciências da Comunicação - UNISINOS. Coordenador do Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social - Universidade Feevale.

Tomando como partida seu desenvolvimento sociocultural, Figueiredo (2004, p. 91) afirma que as experiências sociais/culturais do acadêmico de Educação Física vão influenciar na seleção, no aceite, na aderência ou na rejeição dos conhecimentos dos cursos de formação, pois, “esses filtros, cognitivos, sociais e afetivos, processadores de informações, perduram ao longo dos tempos já que têm sua origem na história escolar e na história de vida dos alunos”.

Vale destacar, de acordo com Borges (1998) e Tardif (2000), que os saberes profissionais dos professores emanam de diversas fontes, dentre elas: os saberes da experiência, os saberes da formação profissional, os saberes das disciplinas, dentre outros. Portanto, o professor é “um ser não-fragmentado que age relacionando sua formação com sua trajetória docente, com sua prática cotidiana, com o conhecimento construído na experiência, e com as crenças que elabora durante sua existência” (MOLINA NETO; MOLINA, 2002, p. 61).

Borges (1998) afirma que para identificar como foi realizada a construção de saberes do professor é necessário buscar nos discursos e nas práticas os esclarecimentos que acumulam o caminho pessoal percorrido e a prática profissional. Portanto, pode-se dizer que a bagagem de conhecimento teórico-prático dos professores está embasada em sua experiência, assim, se o docente não teve contato com determinado conteúdo durante sua história de vida, provavelmente não irá trabalhá-lo futuramente como professor, sendo esta, a possível explicação para a negligência do ensino do atletismo nas escolas apontado por Matthiesen (2012).

Este estudo caracteriza-se como qualitativo descritivo, realizado com professores de EF dos anos finais do ensino fundamental, tendo como contexto as escolas municipais de Novo Hamburgo-RS. Foram escolhidas 3 escolas que utilizavam o atletismo como conteúdo pedagógico (dados obtidos a partir de um estudo quantitativo prévio¹). Os participantes do estudo foram os professores de EF destas escolas, sendo realizadas entrevistas semiestruturadas (para garantir o sigilo dos dados, primando pela privacidade e anonimato, foram utilizados pseudônimos: Gabriel - escola “A”, Rafaela - escola “B” e Daniela - escola “C”). Para a análise e interpretação dos dados qualitativos utilizou-se a triangulação por fontes, teórica e reflexiva (CAUDURO, 2004).

DESENVOLVIMENTO

A partir das entrevistas realizadas com os três docentes de EF que buscaram verificar os saberes e experiências dos professores de Educação Física e compreender de que forma sua bagagem de conhecimentos implicam sobre o ensino-aprendizado do atletismo, verifica-se em seus discursos que a maneira como eles consideram o atletismo, bem como os saberes e experiências (TARDIF, 2000) relacionados a essa modalidade estão totalmente atrelados ao seu ensino na escola. É importante destacar que os professores são atores sociais e que suas práticas têm como base sua experiência concreta do mundo (DAOLIO, 1994), sendo que seus saberes profissionais provêm de diversas fontes, como os saberes da experiência, os saberes da formação profissional, os saberes das disciplinas, etc. (BORGES, 1998; TARDIF, 2000). Para identificar como foram construídos esses saberes é preciso buscar nos discursos e nas práticas as explicações que armazenam o caminho pessoal e a prática profissional de cada docente (BORGES, 1998). Assim sendo, apresentaremos abaixo os saberes e experiências informados por cada professor participante deste estudo.

O professor Gabriel (22/08/2015), da escola “A”, relatou que seu primeiro contato com o atletismo aconteceu no período escolar, na 5ª série, quando seu professor o levou para conhecer a pista de atletismo existente na instituição em que estudava. Depois disso, ele entrou para a equipe deste desporto da sua escola, participou de campeonatos e continuou como atleta até o final do ensino médio. Ao entrar na faculdade teve novamente o contato com a modalidade, em uma única disciplina,

¹ Dieder e Höher (2016).

que foi com o mesmo professor do período escolar. Apesar disso, ele afirma que foi “excelente, maravilhoso”. Em seguida, ele trabalhou dois anos com uma equipe de atletismo em Sapiranga, RS, Brasil, onde teve a primeira experiência com alunos praticando esta modalidade.

No período da pesquisa, a escola em que Gabriel trabalhava instituiu um projeto de atletismo no contra turno escolar, pensando em uma ocupação para as crianças na escola, visto que a mesma se situa em um local de bastante vulnerabilidade social, cercado de violência. Como este projeto deu certo, a escola recebia uma verba anual de uma instituição, além de contar com o projeto que ocorre em parceria com a Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo e uma instituição privada do município (pois ela é um núcleo deste projeto, assim como a escola “B”). Então, ele não só leciona a disciplina de Educação Física, mas também trabalha com esse projeto criado pela escola, que ocorre duas vezes por semana. Percebe-se, de acordo com a história de Gabriel, que seus saberes e suas experiências sobre o atletismo são amplos e que seu ensino e objetivos estão ligados a sua vida como atleta, visto que o projeto já se transformou em uma equipe da modalidade que busca talentos. De acordo com Gabriel (22/08/2015):

O atletismo é maravilhoso! Tu consegue atingir desde o pequenininho até o grandão, o gordinho, o magrinho, enfim, todos eles. Pra todo mundo tem prova, todo mundo se diverte e o mais legal é assim, tu vai competir, tua equipe é sei lá, tá com 30 competindo, se 29 não ganharem nada e um ganhar uma medalhinha, eles estão feliz da vida, aliás, não precisa ninguém ganhar também, é uma festa, o atletismo é muito bom, e eu não consigo tirar da cabeça que é o esporte individual mais coletivo que existe porque é muito bom.

Assim sendo, fica claro que as práticas corporais relacionadas ao atletismo foram incorporadas por ele através de momentos significativos de sua experiência de vida, sendo altamente valorizados e que hoje dão sentido às suas atividades profissionais (DAOLIO, 1994). Portanto, o período em que cursou Educação Física não proporcionou nenhum tipo de alteração das suas visões e concepções anteriores (como atleta), pois suas experiências sociais refletem diretamente em suas aulas, baseadas no rendimento atlético (FIGUEIREDO, 2004). Em vários momentos seu discurso se volta para esses aspectos, destacando-se as expressões “treino”, “aperfeiçoamento”, “competir”, “equipe” e “talento”, evidenciando-se o enfoque para o rendimento, distorcido para o âmbito escolar, mas alicerçado em sua experiência como atleta da modalidade.

A professora Rafaela (1/09/2015), da escola “B”, contou que seus primeiros contatos com o atletismo aconteceram na sua infância, por meio das brincadeiras que se faziam, que trabalhavam os movimentos naturais que consistem o atletismo, pois ela morava no interior e usufruía de bastante espaço. No período escolar ela relata que vivenciaram as corridas, mas que não era bem o atletismo, tinha-se os outros esportes onde ela se destacava em todos e participava de alguns campeonatos. Já no ensino médio ela não teve atletismo. Na faculdade ela afirma que teve um atletismo extremamente rigoroso, onde o foco era sair professora e não atleta. Depois disso, ela comenta que “[...] quando tu sai da faculdade, aí depende de ti, não depende mais de quem foi teu professor, não depende mais, aí é tu, é tu o professor”. Além disso, é importante destacar que ela sempre foi muito ligada e ama a modalidade, considerando o atletismo “[...] essência da vida. [...] ele é o pai, a mãe, o avô e a avó de todas as modalidades que tem, ele é a base”. Sendo assim, mesmo não tendo o contato com a modalidade de maneira formal em sua infância, ela o praticava por meio de brincadeiras e dos outros esportes e, posteriormente, aprendeu na faculdade, constituindo sua bagagem de conhecimentos, ou seja, seus saberes e experiências acerca da modalidade (BORGES, 1998).

Diferente de Gabriel e Rafaela, a professora Daniela (2/09/2015), da escola “C”, não vivenciou o atletismo quando criança, no período escolar, logo, não teve a oportunidade de participar de campeonatos esportivos como os demais docentes. Em relação ao atletismo na escola, ela relata:

Não tive, mas foi imbuído em outros conteúdos, que como criança e adolescente não percebi, mas de conhecer o esporte foi na universidade. [...] apesar de nunca ter me destacado no atletismo é um esporte que sempre gostei muito, eu adoro ensinar o pouco que eu sei pros alunos [...].

Verifica-se, então, que seus saberes profissionais relacionados ao atletismo derivam de sua formação profissional e os saberes das disciplinas do curso de Educação Física (BORGES, 1998; TARDIF, 2000). Mesmo sabendo que a bagagem de conhecimento teórico-prático da docente esteja embasada em sua experiência e que Daniela não teve contato com o atletismo durante sua história de vida (apenas na graduação), ela leciona a modalidade em suas aulas. Desconstruindo-se, assim, o fato de o professor não inserir em sua prática profissional aquilo que não faz parte de seus saberes da experiência. Daniela (2/09/2015) comenta que “[...] eu tenho uma grande dificuldade de não vender o que eu gosto”, ou seja, de não ensinar aquele conteúdo que ela adora. Como citado anteriormente, ela afirma gostar muito do atletismo, o que provavelmente justifica o fato de ele fazer parte de suas aulas.

Embora essa modalidade faça parte da Educação Física destas três escolas, percebe-se na fala dos docentes que ambos trabalham, além do atletismo, com as quatro modalidades esportivas coletivas (futsal, handebol, voleibol e basquetebol), ou seja, está vinculada somente a uma parcela da cultura corporal do movimento, o esporte (SOUZA JÚNIOR; DARIDO, 2010). É evidente que os saberes e experiências da Educação Física são conferidos por uma cultura e relações sociais preexistentes (explicadas anteriormente), levando a uma experiência escolar voltada somente ao esporte (FIGUEIREDO, 2004). Entretanto, é importante destacar que somente o desporto não é a Educação Física, mas sim um conjunto de práticas pedagógicas que tem por objeto a cultura corporal (BORGES, 1998). Para tanto, é fundamental que as experiências desses sujeitos sejam confrontadas com a formação acadêmica, interferindo e desfazendo algumas percepções incorporadas e transferidas para os cursos de formação, permitindo uma mudança de postura enquanto professor.

Infere-se, através do material analisado, que o caminho pessoal e a prática profissional de cada docente implicam na maneira que os mesmos consideram e ensinam o atletismo. Fica claro que ambos os professores o concebem como um esporte maravilhoso e essencial para a vida, sendo que cada um deles possui uma trajetória de vida diferente que vai implicar diretamente em suas aulas e seus respectivos objetivos. Dessa forma, os conteúdos inseridos nas práticas profissionais de cada docente não somente estão ligados àquilo que fez parte de seus saberes da experiência, mas também ao significado que possuem determinadas temáticas para os mesmos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Conclui-se, por meio das entrevistas, que o caminho pessoal e a prática profissional de cada docente implicam na maneira que os mesmos consideram e ensinam o atletismo. Percebe-se que as práticas corporais dos docentes relacionadas ao atletismo foram incorporadas por meio de momentos significativos de suas experiências de vida, dando sentido às suas atividades profissionais. Além disso, seus saberes profissionais relacionados à modalidade decorrem de sua formação profissional e dos saberes das disciplinas do curso de Educação Física. Portanto, os conteúdos inseridos nas práticas profissionais de cada docente não somente estão ligados àquilo que fez parte de seus saberes da experiência, mas também ao significado que possuem determinadas temáticas para os mesmos.

REFERÊNCIAS

BORGES, C. M. F. **O professor de Educação Física e a construção do saber**. Campinas, SP: Papirus, 1998.

CAUDURO, M. T. (Org.). **Investigação em Educação Física e Esportes: um olhar pela pesquisa qualitativa**. Novo Hamburgo: Feevale, 2004.

DAOLIO, J. **Da cultura do corpo**. Campinas, SP: Papyrus, 1994.

DIEDER, J. A.; HÖHER, A. J. O atletismo nas aulas de Educação Física das escolas de Novo Hamburgo/RS: possibilidades e limitações. **Nuances: estudos sobre Educação**, v. 27, n. 1, p. 127-146, jan./abr. 2016. Disponível em: <<http://revista.fct.unesp.br/index.php/Nuances/article/view/3961>>. Acesso em: 13 maio 2019.

FIGUEIREDO, Z. C. C. Formação docente em Educação Física: experiências sociais e relação com o saber. **Movimento**, v. 10, n. 1, p. 89-111, jan./abr. 2004. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/2827>>. Acesso em: 24 abr. 2019.

MATTHIESEN, S. Q. **Atletismo: teoria e prática**. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012.

MOLINA NETO, V.; MOLINA, R. K. Capacidade de escuta: questões para a formação docente em Educação Física. **Movimento**, v. 8, n. 1, p. 57-66, jan./abr. 2002. Disponível em: <<https://seer.ufrgs.br/Movimento/article/view/2637/1263>>. Acesso em: 12 abr. 2019.

SOUZA JÚNIOR, O. M.; DARIDO, S. C. Refletindo sobre a tematização do futebol na Educação Física escolar. **Motriz**, v. 16, n. 4, p. 920-930, 2010. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.5016/1980-6574.2010v16n4p920>>. Acesso em: 7 mar. de 2019.

TARDIF, M. Saberes profissionais dos professores e conhecimentos universitários: Elementos para uma epistemologia da prática profissional dos professores e suas conseqüências em relação à formação para o magistério. **Revista Brasileira de Educação**, n.13, p.5-24, 2000. Disponível em: <http://www.ergonomia.ufpr.br/Metodologia/RBDE13_05_MAUURICE_TARDIF.pdf>. Acesso em: 12 abr. 2019.

TRAJETORIA DE INCLUSÃO NO TRABALHO: O CASO DE UMA PESSOA COM DEFICIÊNCIA INTELECTUAL

Patrícia Crestani¹ - FEEVALE
Michele Barth² - FEEVALE
Jacinta Sidegum Renner³ - FEEVALE

Palavras-chave: Pessoa com deficiência intelectual. Trajetória individual. Trabalho.

INTRODUÇÃO

No Brasil, de acordo com o Censo de 2010, quase 46 milhões de pessoas, cerca de 24% da população, possui algum tipo de deficiência, sendo que deste total, 1,4% possui deficiência intelectual (IBGE, 2010). Considerando o alto número de pessoas com deficiência intelectual, o mesmo Censo afirma que as pessoas com deficiência intelectual (DI) são as que apresentam menor taxa de empregabilidade, de um total de quase 1,5 milhões de pessoas com DI em idade produtiva, apenas 1% está empregada (GARCIA, 2014).

A inclusão de Pessoas com deficiência em empresas privadas e organizações públicas constitui um tema recorrente na pesquisa em gestão de pessoas e relações de trabalho no Brasil (FARIA & CARVALHO, 2013; CARVALHO-FREITAS, 2009; CARVALHO-FREITAS & TETTE, 2012; ROSA et al. 2013). No entanto, as dificuldades para a inclusão e permanência de pessoas com deficiência intelectual no trabalho, perpassam por problemáticas como a adaptação dos espaços e das atividades da empresa, a falta de qualificação dos trabalhadores com deficiência intelectual, a disseminação da cultura inclusiva para os demais trabalhadores, além de aspectos comportamentais da pessoa com deficiência intelectual, levando a maiores dificuldades de adaptação do sujeito ao meio produtivo (BAHIA, 2006, SASSAKI, 2010).

Estudar o campo de possibilidades dos sujeitos nos coloca frente a questões relacionadas com as alternativas que se desenrolam e se efetivam, nos diferentes contextos, quanto ao acesso de pessoas com deficiência aos bens culturais e sociais que são direitos de todo o cidadão como: saúde, educação e trabalho. Velho (1987) chama de *campo de*

¹ Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Feevale, RS. Graduada em Letras – Português e Inglês pela URI, RS.

² Mestre e Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Design, e integrante do grupo de pesquisa em Design junto à usuários de cadeira de rodas, na Universidade Feevale, RS.

³ Doutora em Engenharia de Produção (UFRGS). Professora do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social, na Universidade Feevale, RS.

possibilidades “as alternativas construídas do processo sócio histórico e com o potencial interpretativo do mundo simbólico da cultura”.

Diante ao exposto, o objetivo deste estudo é compreender como a trajetória individual da pessoa com deficiência intelectual interfere no campo de possibilidades de seu acesso e permanência no trabalho. A pesquisa é de natureza básica, descritiva e foi realizada sob o paradigma qualitativo. Com relação aos procedimentos, se configura como um estudo de caso.

A coleta de dados ocorreu através de uma entrevista aberta em profundidade com um trabalhador com deficiência intelectual e sua mãe. Para manter o anonimato dos parceiros de pesquisa, optou-se por utilizar nomes fictícios de Caio para o trabalhador com deficiência intelectual e de Ana, para sua mãe. Destaca-se que este estudo contempla os resultados parciais de uma pesquisa mais ampla sobre inclusão de pessoas com deficiência intelectual no trabalho.

TRAJETÓRIA INDIVIDUAL DE ANA

Iniciamos com a trajetória de Ana, mãe do parceiro de pesquisa, já que a trajetória de Caio está sujeita às mudanças na vida da mãe. Ana, hoje com 35 anos, conta sua trajetória individual percorrendo o mesmo caminho de muitos trabalhadores que compõe o cenário industrial de Dois Irmãos. Muitos destes trabalhadores foram atraídos do interior do estado pela oferta de empregos, deixando suas famílias, cultura e modos de vida para trás.

Em março de 2004, a jovem chegou a cidade, vinda de Campina das Missões, cidade situada no interior do estado do Rio Grande do Sul. Moradora da área rural, trabalhava na roça com seus pais e três irmãos mais velhos, quando deixou seu filho Caio de cinco anos, com deficiência intelectual, aos cuidados dos avós para buscar oportunidades melhores.

Ana conta que, na época, viu em um anúncio de rádio a possibilidade de realizar seu sonho. *‘O chefe (o recrutador), ele é natural de Campina e tinha anunciado na rádio “lá fora”¹, que tinha vaga na fábrica.* Ela ligou para o “chefe” e ele disse: *“Pode vim que a vaga é tua. Pode vim.”*

Em cidades pequenas a falta de oportunidades faz com que muitos jovens migrem para buscar trabalho e estudos em cidades maiores. Ana justifica que saiu da cidade, pois as oportunidades de emprego são poucas. Ela afirma: *‘Sabe né, porque “lá fora”, no interior*

¹ Expressão coloquial usada para referir-se às cidades do interior do estado.

não é futuro. E lá em Campina é uma cidade pequena, também não tem emprego né, e trabalhar na roça não dá, e ainda mais a (roça) da mãe, que é pequena’.

O objetivo de abandonar o trabalho da roça, estava presente no projeto de vida da trabalhadora, ela afirma *‘Meu sonho sempre, sempre... Sempre era para vim pra Dois Irmãos! Sempre, eu sempre falava’*. Evidentemente a ideia de sair de sua cidade natal e migrar para Dois Irmãos era um sonho alimentado por perspectivas de crescimento, emprego garantido, possibilidades de construir casa, adquirir bens e fazer dinheiro para ajudar a família, noticiado por familiares e amigos que já haviam experimentado tal opção. No entanto, Velho (1999) discorre que existem diferenças de interpretação devido a peculiaridades como status, família, trajetória, gênero e geração, assim, “um projeto coletivo não é vivido de modo totalmente homogêneo pelos indivíduos que o compartilham” (VELHO, 1999, p. 41).

Apesar dos aspectos positivos da experiência de mudança de cidade e de trabalho, a trajetória de Ana acumula a separação do filho e da família. Ao sair da roça para tentar a vida em outro lugar, Ana, sem condições de levar o filho, deixou-o aos cuidados de sua mãe. Questionada sobre esta separação, ela simplifica: *‘Foi difícil!’* e em seguida acrescenta: *“Mas a mãe vinha com ele. Eu ia ver ele de dois em dois meses’*. É evidente no modo como lida com o assunto, que busca justificar sua ausência. Ela relata que queria muito trazer o filho para morar junto com ela, mas que não tinha estrutura para isso, tanto física, como financeira.

Segundo Velho (1987) as trajetórias dos indivíduos ganham consistência a partir de um delineamento de objetivos específicos. Ana possuía o desejo de trazer seu filho para viver com ela e foi a partir da interação com o projeto de vida de seu esposo que a possibilidade de trazer o filho se concretizou, pois antes disso ela afirma *‘não dava pra trazer ele. Primeiro a gente foi morar com minha cunhada, depois um tempo com minha sogra e depois a gente construiu aqui a casa, com um quarto para ele, daí ele veio’*. É no entrelaçamento com outras trajetórias de vida que os campos de possibilidades se abrem para cada indivíduo.

TRAJETÓRIA INDIVIDUAL DE CAIO

Sendo uma criança com deficiência intelectual e com dificuldades na fala, Caio era acompanhado por médico neurologista e tomava medicamentos para controle de sua “agitação” conforme informa Ana. A mãe relata que a deficiência não foi identificada até Caio iniciar a escolarização. *“Foi a escola, que a professora mandou ir procurar um neurologista. Aí eles (seus pais) levaram ele em Santa Rosa, porque não tinha neurologista*

em Campina.” O diagnóstico tardio é comum às crianças com deficiência intelectual não síndrômica, pois, pelo modelo médico da deficiência, em muitos casos, a condição é percebida somente através do déficit na aprendizagem (DIAS e LOPES DE OLIVEIRA, 2013).

Caio conta que era *“terrível”*, como ele mesmo se intitula, e que gostava de ir na aula para interagir com colegas. Ele evidencia que na escola ia para fazer nada. É possível detectar em sua fala a relevância da convivência social que a escola lhe oferecia, Stainback (1999), considera que para poderem desenvolver um sentido saudável de identidade social, os sujeitos devem ter amplas oportunidades para se expressar e que a escola é essencial como meio de interação para pessoas com deficiência intelectual.

Questionado sobre as atividades escolares, o jovem afirma que nunca teve acompanhamento individualizado e que participava das atividades com as demais crianças, evidenciando a falta de adaptação das complexidades dos conteúdos para suas necessidades de aprendizagem. Caio fala da dificuldade durante o período de alfabetização dizendo que *“foi muito complicado”* e atribui a si sua dificuldade no aprendizado: *“eu era muito preguiçoso, eu não queria aprender...eu não estava nem aí”*.

Em 2009, então com 10 anos, Caio deixa a residência de seus avós no campo para morar com a mãe e o companheiro, o qual ele considera ser seu pai. A mudança de cidade amplia suas possibilidades de desenvolvimento e aprendizagem. Matriculado na rede municipal de educação, diferentemente da rotina de casa para a escola em Campina das Missões, Caio dividia seu dia entre a escola de ensino regular e o ensino complementar no Projeto Global, que oferta atividades de ensino, recreação e esportes no turno inverso ao da escola regular.

Na escola, o aluno recebia acompanhamento de uma professora nas atividades regulares com a turma, mas também recebia atendimento individualizado no Atendimento Escolar Especializado – AEE. Importante salientar que a regulamentação do atendimento especializado para alunos com necessidades especiais de aprendizagens deu-se pelo Decreto nº 7.611/2011, aumentando assim, as possibilidades de aprendizagem do aluno.

Para complementar seus estudos, o aluno também frequentava a Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais – APAE da cidade, recebendo atendimento de profissionais de fonoaudiologia, neurologia e psicologia. Além destes atendimentos, ele participava das oficinas de trabalhos manuais, grupos de terapia e atividades que envolviam a comunidade.

Caio afirma que apesar de gostar das escolas e da nova rotina, ele apresentava as mesmas dificuldades em aprender, reforçando os comportamentos inadequados em sala de aula. *“No começo foi muito complicado para eu ler e escrever, eu fazia muita bagunça, eu não queria estudar também ficava fazendo um monte de besteiras com os colegas, brincadeiras de mau gosto”*. Stainback (1999) abordando a educação inclusiva afirma que quando as aulas são planejadas com base nos interesses e conhecimentos prévios do aluno com deficiência, aumentam seu envolvimento e a compreensão.

Hoje funcionário de uma indústria de calçados, após programa de qualificação profissional, o entrevistado pede para ser questionado sobre seu trabalho. Incentivado a falar sobre as mudanças pessoais em relação ao trabalho, ele discorre: *“Minha vida mudou quando eu comecei a trabalhar, daí mudou totalmente a minha vida, as minhas atitudes, mudou totalmente agora. Agora nem parece que eu era aquele menino que eu era na época, terrível!”*.

Quanto ao sentido e significado do trabalho para o indivíduo, Tolfo e Piccinini (2007) afirmam que o trabalho é rico de sentido individual e social, é um meio de produção da vida de cada um ao prover subsistência, criar sentidos existenciais ou contribuir na estruturação da identidade e da subjetividade. O depoimento de Caio corrobora com as autoras, pois ele verifica a mudança em sua identidade: *“Agora eu sou uma pessoa boa, sem fazer nenhuma maldade, mudou totalmente depois que eu comecei a trabalhar, depois que eu comecei no curso...mudei tudo, do jeito de falar com as pessoas...muita coisa”*.

Em relação às aprendizagens que teve no trabalho durante sua qualificação profissional, Caio relata que aprendeu *“muita coisa”*, tanto relacionadas com a execução técnica do seu trabalho, como novas formas de se relacionar com as pessoas e se comportar no ambiente de trabalho.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho de pesquisa aponta para algumas reflexões importantes acerca das oportunidades que se abrem à pessoa com deficiência intelectual, à partir da trajetória individual, tanto da mãe como de Caio. Percebe-se que ao empreender em seu projeto de vida em busca de melhores condições de trabalho, indo para uma cidade em desenvolvimento industrial, ampliam-se as experiências sociais, primeiramente para a mãe, que encontra no trabalho estável, meios de refazer sua vida pessoal e de obter condições físicas e financeiras para trazer o filho para morar consigo.

O campo de possibilidades, para Caio, está centrado nas oportunidades de assistência médica e educacional condizentes com suas necessidades. Podemos citar alguns fatores que

apoiam o desenvolvimento de Caio: a educação em tempo integral em escola de ensino regular e projeto de ensino globalizado mantendo o aluno em atividades de aprendizagem durante todo o dia; a presença APAE como suporte médico, psicológico e de convívio social; o Atendimento Educacional Especializado, tanto em sala de aula regular como atendimento individualizado; o acesso a informações referentes a saúde, educação e trabalho, compartilhado em diversos setores da comunidade.

É importante frisarmos que permeando a trajetória individual de Caio e sua mãe, há importantes políticas públicas sendo implementadas que tem influência no seu acesso e permanência no trabalho. Uma delas é o Decreto nº 7.611, que regulamenta o AEE no ensino regular, que como demonstra os relatos, foi importante para o desenvolvimento de Caio como aluno e a Lei nº 8. 321/91 (Lei de Cotas) que trata da reserva de vagas para pessoas com deficiência nas empresas com mais de 100 funcionários, oportunizando acesso ao mercado de trabalho em indústrias calçadistas de grande porte situadas na cidade.

REFERÊNCIAS

BRASIL, Decreto nº 7.611, 2011 que regulamenta o Atendimento Educacional Especializado para alunos com necessidades educacionais especiais. Portal do Planalto, 2011. Internet: <http://www.planalto.gov.br>. Acesso: 08 de julho, 2019

BAHIA. M.S. **Responsabilidade Social e Diversidade nas Organizações: contratando pessoas com deficiência**. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2006.

CARVALHO-FREITAS, M. Inserção e gestão do trabalho de pessoas com deficiência: um estudo de caso. **Revista de Administração Contemporânea**, v. 13, n. 1, p. 121-138, 2009.

_____; MARQUES, A. Formas de ver as pessoas com deficiência: um estudo empírico do construto de concepções de deficiência em situações de trabalho. **Revista de Administração Mackenzie**, v. 11, n. 3, p.100-129, 2010.

_____; TETTE, R. Pressões no trabalho e receptividade de pessoas com deficiência. **Revista Psico**, v. 43, n. 4, p. 442-451, 2012.

CARVALHO, K. M. Os desafios da inclusão da pessoa com deficiência no ambiente de trabalho. In: CARVALHO-FREITAS, M. N.; MARQUES, L. A. Orgs.). **O trabalho e as pessoas com deficiência: pesquisas, práticas e instrumentos diagnósticos**. Curitiba: Juruá, 2010. p.43-54.

DIAS, S.S; OLIVEIRA, M.C.S.L. **Revista Brasileira de Ed. Especial**. Marília, v. 19, n.2, 2013

GARCIA, V. Panorama da inclusão das pessoas com deficiência no mercado de Trabalho no Brasil. **Trabalho, Educação e Saúde**, Rio de Janeiro, v. 12 n. 1, p. 165-187, jan./abr. 2014

ROSA, M.; SANTOS, J.; SOUZA, A.; SANTOS, T.; PRADO, A. Empresa inclusiva? Uma análise comparativa dos discursos de dirigentes e trabalhadores com deficiência de uma empresa cooperativa. In: ENCONTRO DA ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓSGRADUAÇÃO E PESQUISA EM ADMINISTRAÇÃO, 37. **Anais...** Rio de Janeiro: Anpad, 2013

SASSAKI, R. K. **Inclusão: construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: WVA, 2010.

TANAKA, E.; MANZINI, E. O que os empregadores pensam sobre o trabalho da pessoa com deficiência? **Revista Brasileira de Educação Especial**, v. 11, n. 2, p. 273-294, 2005.

TOLFO, S.R.; PICCININI, V. Sentidos e significados do trabalho: explorando conceitos, variáveis e estudos empíricos brasileiros. **Psicologia & Sociedade**; 19ª Edição Especial, 2007.

VELHO, G. **Individualismo e Cultura**: notas para uma antropologia da Sociedade Contemporânea. 2ª ed. Zahar. Rio de Janeiro. 1987.

TURISMO ACESSÍVEL: PRINCIPAIS ASPECTOS CONSIDERADOS POR USUÁRIOS DE CADEIRA DE RODAS NA ESCOLHA DO DESTINO

Christian Albers¹ - FEEVALE
Michele Barth² - FEEVALE
Jacinta Sidegum Renner³ - FEEVALE

Palavras-chave: Acessibilidade. Destino turístico. Turismo. Usuários de cadeira de rodas.

1. INTRODUÇÃO

O Turismo mundial tem crescido ano após ano, especialmente o mercado de Turismo Acessível, oportunizando às pessoas com deficiência, principalmente usuários de cadeiras de rodas, maiores oportunidades de lazer e diversão. Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em pesquisa realizada no Censo Demográfico de 2010, as pessoas com deficiência motora no Brasil representam 6,95% da população, ou seja, mais de 13 milhões de pessoas com algum grau de deficiência (IBGE, 2010).

O turista com deficiência possui os mesmos anseios e necessidades dos turistas sem deficiência, tais como passear, se divertir, descansar e conhecer pessoas e lugares (FONTES; MONTEIRO; 2009). Uma viagem, conforme Carvalho (2015), representa uma forma de realização pessoal e social. Assim, os destinos turísticos precisam estar aptos a receber todos os visitantes, inclusive pessoas com deficiência, sob pena de perderem mercado. Conforme avalia Carvalho (2015, p. II), “é urgente que os diversos destinos turísticos se adaptem de modo a receber os visitantes que necessitem de condições especiais, sob pena de futuramente ficarem na retaguarda do turismo”.

No Brasil, a legislação existente quanto ao direito de pessoas com deficiência ao turismo é bem ampla. A Lei 11.771, de 17 de setembro de 2008, intitulada de Lei Geral do Turismo no Brasil, por exemplo, instituiu o Plano Nacional de Turismo (PNT), que em seu artigo 6º (2008), estabelece claramente o intuito de promover a integração de segmentos da sociedade, em especial de pessoas com deficiência ou com mobilidade reduzida, incentivando programas de descontos e que facilitem deslocamentos e hospedagem. Também a Lei 13.146,

¹ Graduado em Arquitetura e Urbanismo (UNISINOS); aluno do Programa de Aperfeiçoamento Científico e integrante do grupo de pesquisa em Design junto a usuários de cadeira de rodas, na Universidade Feevale.

² Mestre e doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social, graduada em Design e integrante do grupo de pesquisa em Design junto a usuários de cadeira de rodas, na Universidade Feevale.

³ Doutora em Engenharia de Produção (UFRGS); Professora e Pesquisadora do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social, da Universidade Feevale.

de 06 de julho de 2015, chamada de Estatuto da Pessoa com Deficiência, em seu artigo 42 estabelece que “a pessoa com deficiência tem direito à cultura, ao esporte, ao turismo e ao lazer em igualdade de oportunidades com as demais pessoas” (BRASIL, 2015). Apesar da garantia legal, ainda se verifica um longo caminho a ser percorrido para a plena acessibilidade, tanto em destinos, como em atrativos turísticos. Corroborando, Dias (2013) acredita que a realidade do turismo ainda não condiz com a acessibilidade exigida pela legislação vigente.

A regulamentação da acessibilidade é feita através da NBR 9050:2015, porém, a dificuldade encontrada por pessoas com deficiência em requisitos básicos da acessibilidade, como em banheiros e rampas é marcante, o que impede um planejamento tranquilo da viagem, perda de tempo, frustrações e, eventualmente, a troca de destino a ser visitado.

Carvalho (2015) afirma que os turistas não são iguais e cada um viaja com motivações e objetivos diferentes, estabelecendo tipologias distintas no processo turístico. Significa que cada turista, incluídos os usuários de cadeiras de rodas, partirá de um planejamento individual que abarque estas aspirações e objetivos.

O planejamento de uma viagem envolve inúmeras variáveis, desde a escolha do destino até o meio de transporte e das acomodações. Assim, o presente estudo tem como objetivo geral averiguar, junto à usuários de cadeira de rodas, qual é o principal aspecto considerado no planejamento de uma viagem turística e analisar a experiência deles em relação a este. A pesquisa é de natureza básica e quanto aos objetivos é exploratória. A abordagem do problema foi realizada sob o paradigma qualitativo. O campo de estudo foi a Associação de Lesados Medulares do Rio Grande do Sul (LEME), de Novo Hamburgo, RS.

Como instrumento de coleta de dados aplicou-se uma entrevista semiestruturada, contendo perguntas abertas e fechadas. Antes de iniciar as entrevistas os colaboradores assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE). Também foi solicitada a permissão de cada colaborador para que as entrevistas pudessem ser gravadas. Para a análise e discussão dos dados utilizou-se o método de categorização e triangulação.

Destaca-se que esta pesquisa está integrada ao macroprojeto de pesquisa “Desenvolvimento de produtos e adaptações ergonômicas para a cadeira de rodas”, aprovado no CEP sob o nº 49410815.2.0000.5348. O estudo teve o apoio da Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio Grande do Sul (FAPERGS), pelo Programa Pesquisador Gaúcho.

2. DESENVOLVIMENTO

Participaram do estudo seis colaboradores, cujo perfil de cada sujeito está discriminado no quadro 1.

Quadro 1: Perfil dos colaboradores do estudo.

	Sexo	Idade	Ocupação	Tempo UCR*	Quais os quesitos considerados no planejamento de uma viagem?
Colaborador 1	Masculino	38 anos	Motorista	21 anos	Acessibilidade
Colaborador 2	Masculino	28 anos	Desempregado	7 anos	**
Colaborador 3	Masculino	51 anos	Aposentado	18 anos	Onde e como ir Banheiros acessíveis
Colaborador 4	Masculino	44 anos	Empresário	18 anos	Acessibilidade Banheiros acessíveis Quarto adaptado
Colaborador 5	Masculino	34 anos	Aposentado	11 anos	Acessibilidade
Colaborador 6	Feminino	37 anos	Recepcionista	10 anos	Acomodação adaptada Banheiros acessíveis

* Tempo como usuário de cadeira de rodas.

** Relatou que não costuma viajar e não se sentiu apto a responder esta pergunta.

Fonte: Os autores.

De acordo com o Quadro 1, verifica-se que dos seis colaboradores entrevistados, cinco mencionaram, de modo geral, a acessibilidade como fator decisivo no planejamento das viagens. Dentre os itens de acessibilidade mencionados com maior frequência e, que inclusive são decisivos no planejamento das viagens, está a disponibilidade de banheiros acessíveis, conforme exposto nos seguintes relatos: “Em primeiro lugar, acessibilidade. Se tem banheiro acessível. [...] Né, óh, eu procuro os hotéis que tem quarto adaptado e banheiro acessível e normalmente eu peço fotos. Pra ver se realmente tem como eu ficar.” (Colaborador 4); “Onde que eu vou ficar e os banheiros né. Porque eu sempre levo minha cadeirinha de banho, tenho uma cadeira de banho, tem que levar junto a cadeira de banho.” (Colaborador 3)

A partir dos relatos das experiências de viagens realizadas pelos colaboradores, verificou-se a precariedade e, principalmente, a necessidade de banheiros acessíveis. Estes fatores foram evidenciados claramente na fala de quatro colaboradores. Estas narrativas foram agrupadas em três categorias: acesso ao banheiro; espaço para banho; e transferência para o vaso sanitário.

Acesso ao banheiro

Ter um banheiro adaptado que possa atender as necessidades básicas de qualquer pessoa é condição básica em qualquer edificação. A Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), dentro da Norma Brasileira número 9050 editada em 2015, nas páginas 83 até 113, orienta as instalações de sanitários, banheiros e vestiários. Apesar de a Norma 9050 já estar em vigor desde 1983 e ter passado por várias atualizações, há dificuldade de se

encontrar locais que disponibilizem banheiros acessíveis e, por conseguinte, a sensação de que a norma não está sendo aplicada corretamente, como pode ser constatado nos depoimentos a seguir:

No Rio de Janeiro, além de não achar um hostel com acessibilidade, eu entrei [...] em contato por email com, acho que mais de cem hosts...nenhum dava, não tinha...ai, não dava, não passa na porta. Eu pedi pra eles medirem as portas. Aí o único que tinha acessibilidade era o preço de um hotel, um hotel bom. Eu disse: não, né...Aí eu fui conseguir um hostel em Niterói, que tinha acessibilidade, mas, pra mim tinha, porque era um banheiro que dava pra entrar, mas não tinha a acessibilidade que deveria ter, não tinha barras, não tinha...tipo se vai outro cadeirante, não conseguiria se virar. Não entrava uma cadeira de banho. (Colaborador 6).

Já fiquei no Costão do Santinho e tiveram que desmontar o box inteiro porque a cadeira não entrava. Outro me deram um banheiro com banheira, né. Eu disse: cara, eu até desço pra tomar banho, mas vão me buscar lá daí, viu. Sair molhado de uma banheira não é fácil, né. (Colaborador 4).

Não, tem que ver o banheiro que fizeram no Conselho [Conselho Municipal da Pessoa com Deficiência (de uma cidade do Vale dos Sinos)]. Pegaram um banheiro que tinha lá e tentaram adaptar ele. Quando tu entra no banheiro tem uma rampinha, aí beleza, eu consigo, que eu tenho força, daí tu dá uma empinada aí tu subiu, entrou. Bom, aí tu tem que voltar pra chavear a porta, aí quando tu tá indo, daí a cadeira desce e bate na porta. Daí tu tem que ter força pra voltar, né. [...] num prédio das pessoas com deficiência... (Colaborador 4).

A falta de adaptação dos estabelecimentos leva as pessoas com deficiência a viajar menos, já que não encontram produtos adaptados às suas necessidades. Assim, evitam constrangimentos e situações que coloquem sua segurança em risco, mas, sem viajar, alimentam o círculo vicioso da não-adaptação, pois os empresários de turismo não se sentem estimulados a adaptarem seus equipamentos e serviços (SOUTO, 2011 apud DUARTE et al, 2015).

Espaço para banho

O Colaborador 4, em uma viagem ao exterior, constatou que a dificuldade com os banheiros também ocorre fora do Brasil, ao mesmo tempo em que cita um bom exemplo, o que evidencia que os estabelecimentos vêm adaptando suas instalações e conseqüentemente oportunizando qualidade de vida aos usuários de cadeira de rodas.

Que achei muito legal lá de Cancún, que o vaso era dum lado e o chuveiro era do outro lado, sabe, um banheiro enorme, então não tinha problema nenhum né. Mas tinha um degrauzinho pra água não passar, aí então tu tinha que empinar a cadeira de banho. A cadeira de banho, ela já não é 100% segura, né, então, em 90% dos lugares que eu fui, eu levei a minha cadeira. [...] E vou te dizer, [...] dos melhores banheiros que fiquei foi em Curitiba, né, Muito legal! Banheiro grande, com cortina já. Não era com box, então não era tão perigoso. (Colaborador 4).

Conforme preconiza a Norma 9050 (2015), os espaços para boxe devem prever uma área de transferência externa e um espaço de manobra de 360° e recomenda que a porta seja fechada com uma cortina ou porta de correr, desde que não tenha trilhos no piso. Também prevê a instalação de banco articulado com profundidade mínima de 45 cm, altura de 46 cm do piso acabado e comprimento mínimo de 70 cm, além de barras de apoio. Como se percebe no depoimento a seguir, dificilmente todos os requisitos são cumpridos.

Lá em São Paulo, por exemplo, [...] o banheiro tinha aquelas banquetinhas, sabe, só que era bem tranquilo pra tu te fazer a transferência. Aí lá no outro hotel que eu fui no Uruguai tinha a banqueteta, porém tinha um muro. Tu não conseguia chegar perto da banqueteta pra te transferir. Aí eu tinha que entrar com minha cadeira, me transferir, tirar a cadeira, tomar banho, botar a cadeira pra dentro, então às vezes eles dificultam. (Colaborador 4)

Percebe-se que a adaptação, se seguida a norma, mesmo em edificações já existentes, é simples. A dificuldade que os usuários de cadeira de rodas enfrentam, muitas vezes existe em função da má execução ou por falta de planejamento.

Transferência para o vaso sanitário

A Norma 9050 estabelece os padrões médios admissíveis para os equipamentos e instalações, como no caso do vaso sanitário, “as bacias e assentos sanitários acessíveis não podem ter abertura frontal e devem estar a uma altura entre 0,43 m e 0,45 m do piso acabado, medidas a partir da borda superior sem o assento” (ABNT, 2015, p. 91). Contudo, observa-se que os estabelecimentos utilizam equipamentos e medidas em desconformidade com a Norma, como evidencia o depoimento a seguir:

Não ter aqueles vasos assim, abertos, sabe. Eu não sei porque inventaram isso? Ou, eu não sei também, ou é o vaso aberto, ou eles colocam um degrau embaixo. [...] Tipo, eu sou pequeninha, daí eu fico com as perninhas dançando. Pra mim é ruim, eu tenho que estar confortável, tem que estar com os pezinhos no chão. E daí lá eles usam muito isso. No vaso normal...quando eu abro assim e vejo que é um vaso normal, me dá um alívio, mas quando olho embaixo e tem aquele...não dá pra ser feliz. (Colaborador 6)

As chances de ocorrerem quedas e outros acidentes no momento da transferência para o vaso são aumentadas caso este esteja fora das medidas e não exista área de transferência com tamanho ideal. Também, o uso de vaso com abertura frontal somente se justifica em ambiente hospitalar, pois, como afirmam Barcellos et al (2016), não é funcional e até arriscado, já que as pernas podem cair na abertura ocasionando quedas, lesões, torções, etc., não sendo cabível instalar este tipo de bacia sanitária em locais públicos para justificar

acessibilidade. Outrossim, também não há necessidade de que o sanitário adaptado seja exclusivo para pessoas com deficiência, como relata o Colaborador 4:

[...] tu não precisa abrir um estabelecimento e fazer um [banheiro] masculino, um feminino e um adaptado. Cara, tu pode fazer um pra todo mundo. Não tem problema nenhum sabe. E muita gente não sabe [...] os cadeirantes eles tem alguma...tem vários tipos de dificuldades ou necessidades. Por exemplo, tem cadeirante que chega ali e se transfere pro vaso. Então ele precisa ter a barra. Eu não. A maioria dos paraplégicos que nem eu, a gente “sonda” na própria cadeira, então eu não preciso do vaso, eu preciso ter acesso ao banheiro. Então não adianta tu fazer um espaço pequenininho, que eu vou chegar ali e onde é que vou botar a cadeira. Eu preciso entrar no banheiro. Depois que eu entrei, cara, eu “sondo” na minha cadeira mesmo. Faço toda minha higiene aqui na cadeira. Pode fechar aqui, que me “sondo” aqui dentro, sabe. Só que muitos não veem isso né. Então não é todos que sentam no vaso. (Colaborador 4).

A própria Norma 9050 (2015) admite a existência de boxe acessível em sanitário coletivo, para uso preferencial de pessoas em cadeira de rodas, desde que se garanta área de circulação, manobra e aproximação para o uso das peças sanitárias. A execução de banheiros coletivos para uso comum de pessoas com e sem deficiência pode inclusive gerar economia nas obras, uma vez que não há a necessidade da construção de espaços exclusivos que, como a própria palavra exprime, excluem e transmitem a ideia de que as pessoas com deficiência são inferiores ou doentes, não podendo usar os mesmos espaços das demais pessoas.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo objetivou averiguar, junto à usuários de cadeira de rodas, qual o principal aspecto considerado no planejamento de uma viagem turística e analisar a experiência deles em relação a este. Com base nos depoimentos foi possível verificar que a adequação dos espaços, principalmente os banheiros, não condiz com as determinações da Norma Brasileira sobre acessibilidade. Seja por falta de fiscalização, falhas na execução das obras ou por falta de consciência dos empresários, ainda estamos distantes de alguns aspectos mínimos e básicos que é o acesso ao banheiro

Para “romper” o círculo vicioso da não-adaptação, as pessoas com deficiência também precisam pressionar os estabelecimentos, exigindo acessibilidade real, em consonância com a Norma. Nos depoimentos, observa-se que há um movimento crescente neste sentido, quando na hora da reserva e busca de informações são solicitadas fotos dos estabelecimentos. Além de ser uma imposição legal, garantir a acessibilidade é uma ação social e econômica, já que permite a inclusão das pessoas com deficiência e aumento da

dinâmica da economia, através de mais viagens, mais estadias, mais passeios e mais renda que poderão ser gerados.

No atual momento, a acessibilidade está sendo ampliada, porém, ainda de forma insipiente. Leis existem e tentam impor a adaptação. Todavia, será que é possível que no momento em que empresários perceberem que podem ter ganhos financeiros com a acessibilidade, ela consiga ser implantada mais rapidamente?

4. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Associação Brasileira de Normas Técnicas - ABNT. **NBR 9050: Acessibilidade a edificações, mobiliário, espaços e equipamentos urbanos**. Rio de Janeiro. 2015. Disponível em < <http://www.ufpb.br/cia/contents/manuais/abnt-nbr9050-edicao-2015.pdf>> acesso em 10 ago. 2018.

BRASIL. **Lei no. 11.771**, de 17 de setembro de 2008. Disponível em: < https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111771.htm>. Acesso em: 09 ago. 2018.

_____. **Lei no. 13.146**, de 06 de julho de 2015. Disponível em: <https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/113146.htm>. Acesso em: 09 ago. 2018.

BARCELLOS, E. E. I. BOTURA JR, G. ROCHA, R. G. O. PASCHOARELLI, L. C. CURIMBABA, R. MEDOLA, F. O. Usabilidade e adequação de peça sanitária destinada a pessoas com mobilidade reduzida e idosos. **1º CONAERG – Congresso Internacional de Ergonomia Aplicada**, 2016. Disponível em <<http://pdf.blucher.com.br.s3-sa-east-1.amazonaws.com/engineeringproceedings/conaerg2016/7001.pdf>> Acesso em 10 ago 2018.

CARVALHO, I. C. G. **O Turismo Acessível: estratégias de adaptação de uma cidade. O caso de Lisboa**. Tese de Doutorado em Turismo, Universidade de Lisboa. Lisboa, 2015. Disponível em < <http://repositorio.ul.pt/handle/10451/22718>> Acesso em 09 ago 2018.

DIAS, P. O. O. **Ações Inclusivas em Atividades de Lazer e Turismo: análise do projeto Praia Sem Barreiras – Ipojuca/PE**. 2013, p.93. Monografia (Graduação em Turismo), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal/RN. Disponível em < <https://monografias.ufrn.br/jspui/handle/123456789/5265>> Acesso em 09 ago 2018.

DUARTE, D. C.; BORDA, G. Z.; MOURA, D. G.; SPEZIA, D. S. Turismo Acessível no Brasil: um Estudo Exploratório sobre as Políticas Públicas e o Processo de Inclusão das Pessoas com Deficiência. **Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo**. São Paulo, 9(3), pp. 537-553, set./dez. 2015. Disponível em < <https://rbtur.org.br/rbtur/article/viewFile/863/690>> Acesso em 09 ago 2018.

FONTES, A. MONTEIRO, I. O Projecto “Lousã, Destino de Turismo Acessível”: um estudo de caso da aplicação de uma abordagem sistémica ao Turismo Acessível. **Revista Turismo e**



Desenvolvimento, n. 11, p. 61-72, 2009. Disponível em < <https://www.ua.pt/file/30140>> Acesso em 10 ago 2018.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA (IBGE). **Censo demográfico 2010**: características gerais da população, religião e pessoas com deficiência. IBGE: Rio de Janeiro, 2012. 215 p.

PELÁEZ, F. J. S. Camino de Santiago para todos. **V Congreso Internacional de Turismo para Todos**, Fundacion Once/Universidad Internacional de Andalucía, Sevilla, p. 97-111, 2015. Disponível em < <https://upcommons.upc.edu/handle/2117/87037>>. Acesso em 06 ago 2018.

UMA BREVE SÍNTESE SOBRE OS GÊNEROS NARRATIVOS DAS HISTÓRIAS EM QUADRINHOS JAPONÊSAS E O PÚBLICO-ALVO

ISRAEL, Daniela (FEEVALE)¹

CONTE, Daniel (FEEVALE)²

PALAVRAS-CHAVE: Literatura; Histórias em quadrinhos; Mangá; Mulheres.

INTRODUÇÃO

Quando o Japão se abriu ao mundo, no início do século XX, Eisenstein (2002) logo ponderou que japoneses tinham uma tendência singular de decompor o mundo em unidades visuais separadas. O autor discorreu que, para desenhar uma cerejeira, o japonês adota uma posição bastante diferente do Ocidente: não desenha de uma ponta a outra, mas separa o conjunto em unidades de composição — em diversos quadros de “realidade” (EISENSTEIN, 2002, p. 44). Essa tendência de ver o mundo em quadrados, de perceber a realidade em partes separadas, que formam o todo, observada por Eisenstein ainda no início do século XX, advém possivelmente da peculiaridade da construção discursiva do idioma japonês. Por essas particularidades, o “próprio pensamento do povo é moldado dentro de uma estética sensível ao real” e o “interesse perene pelo figurativo na cultura oriental não deve ser negligenciado” (LUYTEN, 1991, p. 38). Assim, “o poema japonês deve ser visto (isto é representado visualmente) antes de ser ouvido” (EISENSTEIN, 2002, p. 32).

Luyten destaca que um dos principais motivos de as histórias em quadrinhos desenvolverem-se de forma significativa no Japão foi que, entre a “sequência de imagens significantes (a escrita japonesa) e as imagens sucessivas (as histórias em quadrinhos), há,

¹ Daniela Israel é bolsista CAPES, graduada em Realização Audiovisual, especialista em Gestão Cultural, mestre e doutorando na Universidade Feevale pelo Programa de Pós-graduação Processos e Manifestações Culturais. Contato: dani.israel@gmail.com

² Orientador: Daniel Conte é Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana 2008 e Professor Adjunto da Universidade FEEVALE.

portanto, uma continuidade: o mesmo traço de tinta e o mesmo deslocamento linear do olhar à linha narrativa” (LUYTEN, 1991, p. 39).

Neste contexto, as histórias em quadrinhos japonesas, se dividem em pelo menos mais de 60 editoras de revistas de mangá que se subdividem em dois grupos: as de pequeno e médio portes, tidas como independentes; e as grandes editoras, entre elas a Kodansha, Shogakkan e a Shueisha. Em relação ao público-alvo, o mercado editorial dividiu as revistas em cinco tipos principais: para crianças (*Kodomo Manga*), para meninos (*Shōnen Manga*), para meninas (*Shōjo Manga*), para adultos homens (*Seinen Manga*), e para mulheres (*Josei Manga*).

DESENVOLVIMENTO

As revistas de mangá destinadas às crianças, também conhecidas como revistas didáticas, são voltadas a pessoas em idade escolar, entre seis e doze anos. Em geral, apresentam conteúdos relacionados ao ensino, como História, Gramática, Matemática e têm nas HQ's o elemento principal para envolver os novos leitores. Já os mangás para adultos homens, com idade entre 20 e 40 anos, são conhecidos como *Seinen Manga*. As diferenças entre os *Seinen Manga* e as HQ's para o público jovem masculino, os *Shōnen Manga*, são visíveis na forma de sua escrita, mais refinada e com uma quantidade maior de ideogramas e na complexidade das histórias, mais maduras e com tramas como política, negócios e reflexões filosóficas. A violência é mais realista e se, no *Shōnen manga*, o ato sexual é somente insinuado, nas páginas dos mangás para adultos, o sexo é explícito. Mesmo que existam nessas histórias relações sexuais, esse tipo de mangá não é considerado pornográfico. Os mangás com sexo explícito e de cunho erótico são conhecidos como *Hentai*.

As revistas conhecidas como *Shōnen Manga* são publicadas desde 1914, e, em 1980, as quatro principais revistas somavam juntas nove milhões de exemplares publicados semanalmente. Voltadas ao público jovem masculino, com idade entre 12 e 17 anos, trazem “histórias melodramáticas, dentro da temática do samurai invencível, do esportista e do aventureiro, tendo como constante as condutas japonesas típicas da autodisciplina, perseverança, profissionalismo e competição” (LUYTEN, 2012, p. 44).

Em geral, retratam aventuras fantásticas com heróis em universos variados e têm como constância a violência e insinuações sexuais. Existem alguns aspectos recorrentes nessas HQ's que merecem destaque. O primeiro trata da ênfase ao universo mítico. O místico e o sobrenatural, no entanto, não são tratados como maligno ou algo assombrado e, muitas vezes, podem ser vistos com toques de humor. Inspirado no complexo quadro mitológico japonês, as narrativas dos mangás criaram inúmeros mundos habitados por humanos, deuses e criaturas sagradas, oriundos do budismo e do xintoísmo. Os mangás masculinos, também, explica Luyten (2012, p. 180), “exploram a noção do ki, que quer dizer força, que pode ser usada tanto para o bem quanto para o mal”. O ki é a força vital, que existe em todos os seres vivos, e para aumentá-la e, conseqüentemente, tornar-se mais forte, é preciso dedicação e autodisciplina.

Já as revistas do tipo *Shōjo Manga* são destinadas às meninas com idades entre 12 e 17 anos. Na atualidade, existem mais de 45 títulos diferentes e suas tiragens mensais ultrapassam um milhão de exemplares cada. Para Luyten (2012, p. 34), “as revistas femininas vendem sonho e fantasia em doses homeopáticas semanais e mensais” e apresentam, ademais das HQ's, seções de horóscopo, reportagens sobre atores e cantores famosos e espaço para aconselhamento às leitoras.

Uma característica peculiar dessas revistas em relação às outras publicações é que, embora o Japão seja conhecido por ser um país machista, onde há poucas oportunidades para as mulheres no mercado de trabalho, em geral, quem escreve para as revistas femininas são mulheres. No campo narrativo, as tramas, em geral, abordam o amor impossível, as separações chorosas, a rivalidade entre amigas, as relações homossexuais, a tenacidade nas competições esportivas e a morte como solução viável aos problemas diários. No que se refere à forma estética das ilustrações, o traço padrão é mais fino e, consideravelmente, diferente das HQ's masculinas.

A primeira HQ's para meninas de grande sucesso data de 1953 e foi criação de Osamu Tezuka. O mangá *Ribbon no Kishi* (literalmente “Cavaleiro de Lacinho”), conhecido no Ocidente como A princesa Cavaleiro ou A princesa e o Cavaleiro, relata a história da princesa Safiri, que nasceu com duas almas, uma feminina e outra masculina. “Ao forçá-la a esconder sua natureza feminina e seu amor por um belo príncipe encantado, Tezuka criou um refinado universo de ambigüidade” (GRAVETT, 2006, p. 81), que se transformou em um modelo narrativo para a criação do gênero *Shōjo Manga* ou, como são mais

amplamente conhecidos no Ocidente, o *Magõ Shõjo* ou *Magical Girl*. Nessas obras, as tramas trazem meninas com poderes mágicos que vivem entre lutar contra forças ocultas e encontrar o verdadeiro amor. Entre os principais sucessos internacionais, estão *Sailor Moon* e *Sakura Card Captor*.

Consideradas uma “evolução” do Shõjo Manga, as histórias em quadrinhos para mulheres adultas são chamadas de Josei Manga. Em geral, apresentam tramas voltadas à vida cotidiana feminina, abordando de forma mais realista os problemas da mulher na sociedade japonesa e seu tratamento imagético na ossatura social.

CONSIDERAÇÕES

No contexto japonês, as HQ’s tornaram-se um instrumento social necessário, para que o sujeito se posicione em relação a seus sentimentos e ao mundo – e isto se deu em especial pela divisão dos gêneros narrativos dos mangás de acordo com seu público-alvo. Com o entendimento do mangá como forma de representação social — de estar no mundo, de significar, de buscar uma posição —, o estudo das histórias em quadrinhos japonesas expõe traços, costumes, hábitos, gostos, traumas e medos da sociedade japonesa.

Conforme o exposto, é possível, também, estabelecer a relação entre o mangá e a literatura, na ideia de que o termo literatura compreende, da forma mais ampla possível, “todas as criações de toque poético, ficcional ou dramático em todos os níveis de uma sociedade, em todos os tipos de cultura, desde o que chamamos folclore [...], até as formas mais complexas e difíceis de produção escrita” (CANDIDO, 2004, p. 175). Compreendida desse modo, a literatura “aparece claramente como manifestação universal de todos os homens em todos os tempos” e “não há povo e não há homem que possa viver sem ela, isto é, sem a possibilidade de entrar em contato com alguma espécie de fabulação” (CANDIDO, 2004, p. 175).

Com esse entendimento, estudar HQ’s como uma manifestação literária resulta em inseri-las em uma ampla discussão, que transpassa a reflexão sobre a identidade e os aspectos ligados à problemática da representação e o papel da literatura na construção social. Ademais, sob a perspectiva de que cada “sociedade cria suas manifestações ficcionais, poéticas e dramáticas de acordo com os impulsos, as suas crenças, os seus

sentimentos, as suas normas, a fim de fortalecer em cada uma a presença e atuação deles” (CANDIDO, 2004, p. 175), é possível que seja na literatura do mangá que se encontrem pistas do que constitui o imaginário japonês. Materializado em bilhões de páginas, o mangá revela os traumas coletivos, os medos individuais, a ideia de beleza, a de sedução, o ideal de força, a austeridade, a visão do Eu e a do Outro. Enfim, todo o sistema do que se pode entender sobre a expressão “identidade japonesa”, incluindo aqui, a posição e a manutenção dos papéis sua sociedade japonesa.

REFERÊNCIAS

CANDIDO, Antonio. Direito e Literatura. In: CANDIDO, Antonio. **Vários escritos**. São Paulo/Rio de Janeiro: Duas Cidades, Ouro Sobre Azul, 2004.

EISENSTEIN, Sergei. **A Forma do Filme**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Ed., 2002.

GRAVETT, Paul. **Mangá: como o Japão reinventou os quadrinhos**. São Paulo: Conrad do Brasil, 2006.

LUYTEN, Sonia Bibe. **Mangá: o poder dos quadrinhos japoneses**. 1.ed. São Paulo: Hedra, 1991.

_____. **Mangá: o poder dos quadrinhos japoneses**. 3.ed. São Paulo: Hedra, 2012.

UNIVERSIDADE E EXTENSÃO: ROMPIMENTO OU REFORÇO DO COLONIALISMO?

Luciane Iwanczuk Steigleder – Feevale ¹

Margarete Fagundes Nunes – Feevale ²

Dinora Tereza Zucchetti – Feevale ³

Palavras-chave: Colonialismo. Extensão. Universidade.

INTRODUÇÃO

Na perspectiva da análise do ensino superior torna-se relevante contextualizar o surgimento das universidades no Brasil e a influência do colonialismo. As relações coloniais, que dão origem a América Latina, também estão presentes nas universidades nas práticas de extensão não dialógicas. O trabalho apresentado propõe compreender a relação do colonialismo com o surgimento do ensino superior no Brasil. Assim como, relacionar a concepção de extensão com as influências históricas e identificar o rompimento das práticas colonialistas no contexto atual.

O presente trabalho é parte integrante da revisão bibliográfica realizada para dissertação de Mestrado acerca da curricularização da extensão. Adotou-se como metodologia a pesquisa-ação que, para Thoillet (2008), estabelece uma relação entre o conhecimento e ação, marcada pelo envolvimento do pesquisador com o objeto e que tem a finalidade da transformação da realidade. A reflexão teórica apresentada, nesse trabalho, correlaciona as leituras de autores que tratam campos fundamentais, como Anibal Quijano (2005) e categorias temáticas específicas como Luiz Cunha (2007) para o ensino superior, Paulo Freire (2006) e Imperatore et al. (2015) para a extensão como uma primeira etapa, de teorização, voltada para a compreensão da dinâmica do social.

A abordagem torna-se relevante e justifica-se à medida que recentemente foram publicadas as diretrizes para a extensão universitária no Brasil, respondendo a necessidade de

1 Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Coordenadora do Núcleo de Extensão Universitária da Universidade Feevale/RS.

2 Pós-doutorado em Antropologia Social na Free University of Amsterdam (2014). Doutora em Antropologia Social pela UFSC (2009). Professora titular da Universidade Feevale/RS.

3 Doutora em Educação UFRGS (2002). Bolsista Produtividade em Pesquisa (CNPq). Pesquisadora convidada do Instituto Politécnico de Leiria / Portugal. Professora titular da Universidade Feevale/RS.

orientação de como implantar a curricularização da extensão, prevista no Plano Nacional de Educação – PNE 2014-2024. Tendo em vista a ampla discussão sobre a extensão nas universidades, dada a publicação dessas diretrizes e ainda a amplitude que deve tomar com a sua inserção no currículo, considera-se importante retomar os processos históricos que fundamentam as práticas existentes e nos permitem avaliar de que forma se dará a implantação da curricularização da extensão.

DESENVOLVIMENTO

As relações coloniais que dão origem a América Latina ainda estão muito presentes na sociedade atual, refletindo na educação e nas relações sociais marcas que reforçam a dominação. Desse modo, ao levantarmos o processo histórico fundante da universidade no Brasil justifica-se o surgimento tardio, a baixa qualidade do ensino e o acesso ao ensino superior como privilégio dos colonizadores. Os processos migratórios que culminaram na descoberta de novas terras estabeleceu o início da lógica da exploração e apresentou a diversidade. A Europa ganha superioridade ao assumir um papel de exploradora e dominante, mas encontra na diversidade um problema, negado inicialmente pelos colonizadores, porque o diferente era visto como “selvagem” e estava distante da concepção de “humanidade” dos europeus.

Para tal, Quijano (2005) fundamenta essa análise ao elucidar a globalização como resultado do capitalismo e fruto da exploração da América Latina, que deixam como legado a codificação das diferenças e a centralidade do capital. A primeira redesenha as relações sociais a partir da classificação pela estrutura biológica das pessoas, associada a uma referência de identidade baseada na escala de poder. Com isso, verifica-se o desmerecimento das ideias e da cultura de indígenas e de negros pela inferioridade atribuída a esses povos pelos dominadores. A segunda estabelece uma nova ordem global que controlava o trabalho, os recursos e os produtos em torno do capital.

O capitalismo constituído como uma nova configuração do sistema mundo, que se diferencia totalmente da lógica que estava presente até o momento, associa capital e poder em uma organização articulada e estruturada na subordinação ao mercado mundial. Os aspectos levantados pelo autor levam ao entendimento de que a globalização gera uma relação de associação entre capital e raça, reforçando papéis sociais provenientes da colonização com a estrutura de controle do trabalho por meio do capitalismo.

O contexto do surgimento do capitalismo, como fruto do colonialismo, coloca a Europa em um papel de centralidade pela concentração do capital, do trabalho assalariado e posteriormente, da produção industrial. Aspectos relacionados a uma estrutura mais avançada e, portanto mais desenvolvida e civilizada. A sustentação do eurocentrismo é estabelecida na relação de dominação das raças consideradas inferiores, constituída na América. Quijano (2005, p.120) afirma que o controle do trabalho “determinou a geografia social do capitalismo”, levando ao entendimento que os europeus eram os portadores, criadores e protagonistas da modernidade e da racionalidade e desconsiderando de que esse é um fenômeno de todas as culturas.

Dadas as características que marcaram a colonização segue-se a reflexão proposta nesse trabalho, buscando o lugar que o ensino superior assume nessa conjuntura, em especial no Brasil. A partir do contexto da América colonizada, o país era considerado um lugar de servidão e atraso no desenvolvimento. E necessitava manter-se, assim, para possibilitar o controle que regia as relações de exploração, portanto a educação não era favorecida.

Nesse sentido, Cunha (2007) registra que para Portugal a criação de universidades no Brasil potencializaria os movimentos independentistas e revolucionários, o que não era interessante frente à manutenção do sistema que se estabelecia. Quijano (2005) refere nesse sentido, que os colonizadores reprimiram as formas de conhecimento dos colonizados e impuseram o aprendizado da sua cultura, principalmente a religiosa. Afirma ainda que “todo esse acidentado processo implicou no longo prazo uma colonização das perspectivas cognitivas” (p. 121). Dessa forma, é perceptível que os impactos do novo sistema mundo que vigorava interferiam em todas as dimensões: econômica, culturais e sociais.

Por essa razão, segundo Cunha (2007), a estratégia dos portugueses em relação ao Brasil foi a proibição da criação de universidades, possibilitando apenas aos filhos de colonos bolsas para estudarem em Coimbra, única universidade de Portugal. Posteriormente, também surgem colégios que permitiram acesso à educação para essas mesmas classes dominadoras, mas que se constituíam isoladas e com práticas pedagógicas tradicionais e simplistas. Isso porque, o número de intelectuais era limitado, concentrados em Coimbra, e faltavam recursos para o deslocamento dos mesmos para o Brasil. A vinda da família real em 1808 impulsionou o ensino superior, originando a escola de Medicina e posteriormente as escolas de Engenharia e de Direito. O sistema educacional reforçava o poder e a maior remuneração àqueles que já tinham um lugar de dominação na sociedade.

Assim, observa-se que em meio a relações sociais baseadas na raça e no trabalho serviçal, o ensino superior no Brasil associa-se as demandas do capitalismo, influenciado pela profissionalização das ciências que surge da revolução industrial. A formação intelectual e o trabalho científico estavam distantes do ensino superior brasileiro. Buscando relacionar essa linha de raciocínio ao surgimento do ensino superior encontra-se o acesso ao conhecimento como um privilégio para dominadores. Também as escolas superiores no Brasil com atuação isolada refletem a cultura de dominação.

Cabe ainda ressaltar, que conforme Cunha (2007) “nenhuma instituição com status de universidade existiu no período colonial nem no imperial”. Há registros de várias iniciativas para criação de universidades no Brasil que impactadas por dificuldades econômicas e políticas tiveram curta existência. Dessa forma, a universidade que prosperou nesse cenário, surge apenas em 1920 no Rio de Janeiro e nasce de um modelo que é, posteriormente, seguido em outras regiões do país, o de agrupamento de faculdades profissionais existentes. Além disso, um modelo de universidade que prioriza o conhecimento eurocêntrico, ou seja, não há espaço para circulação de conhecimentos oriundos de outros povos, especialmente do eixo sul do mundo, dos povos colonizados.

Assim, do Brasil colonial até a atualidade um percurso de reformas e reconstrução marca a trajetória do ensino superior, acompanhando os processos históricos do país. Na sua origem clerical a universidade era um instrumento da discriminação social e, posteriormente torna-se estatal, em uma relação de dependência total. A regulamentação das universidades e influência de movimentos estudantis culmina na promulgação da autonomia universitária. Contudo, essa independência pode ser ilusória considerada a definição de recursos e regulação dada pelo Estado. Retoma-se o questionamento proposto nesse trabalho: conseguimos romper com as relações coloniais que constituíram a universidade? Ou reforçamos as características de dominação? Para tal reflexão acrescenta-se a ideia de decolonialismo como real superação do colonialismo, que se difere do pós-colonialismo, conforme apresenta Ballestrin (2013), por meio da reflexão crítica do que foi estabelecido pela modernidade e rompendo com a colonialidade do poder, do saber e do ser.

Somada a autonomia conquistada, também fica determinada na Constituição de 1988 a atuação por meio da indissociabilidade entre ensino, pesquisa e extensão, qualificando o ensino superior e formalizado a perspectiva de uma função social voltada à relação com a sociedade. Destaca-se que o surgimento da extensão, que culmina com a referência no artigo

207 no mesmo nível que ensino e pesquisa, está atrelado a práticas como cursos para estudantes e egressos, como também ações assistencialistas e serviço comunitário.

A atuação da extensão frente ao contexto de desigualdade social que se estabelece pelo colonialismo pode ser vista como essencial, principalmente com fim da escravidão que colocou negros em uma situação ainda mais vulnerável que anterior. Contudo, adotavam caráter secundário e superficial, de forma que a função da extensão resumiu-se a disseminar os conhecimentos para as comunidades que, em geral, estavam excluídas do ambiente universitário.

Importante também mencionar a trajetória histórica da extensão nas universidades brasileiras marcada por avanços e retrocessos no estabelecimento de uma concepção. Segundo Imperatore et al. (2015) o fato pode estar relacionado à própria constituição das universidades do Brasil somado às questões políticas que não propiciaram uma unidade no fazer da extensão. Assim como também, a extensão não foi priorizada na gestão das universidades pela ausência de valorização dessas atividades na avaliação do ensino superior, por um longo período. A autora ainda refere à coexistência de práticas extensionistas com concepções assistencialista, mercadológica e transformadora.

Igualmente, a extensão baseada no estender conhecimentos reforça os processos históricos vivenciados. Normalmente direcionada àqueles que ainda ocupam lugar de desvalia e, mesmo na estrutura social atual, não conseguem romper com os papéis definidos pela codificação das diferenças e centralidade do capital. Conforme explana Quijano (2005) a intelectualidade e a racionalidade atribuíam civilidade ao sujeito. Essas características também estão presentes no percurso para a modernidade, sendo considerada como uma trajetória única a ser percorrida.

Nessa perspectiva, a extensão universitária tende a reforçar o colonialismo compartilhando conhecimentos, por aqueles que o detém, e por isso são dotados de poder, com aqueles que considerados primitivos e precisam transformar-se em iguais para então fazerem parte do mundo. Desse modo refletimos: não estaria a extensão reforçando os aspectos mais profundos da colonialidade e do capitalismo?

Nesse contexto, Paulo Freire (2006) traz uma importante reflexão a respeito da concepção da extensão contribuindo para o rompimento da dominação. O autor utiliza as dimensões associativas da palavra extensão, ou seja, o desdobramento em vários termos, e observa que não remetem a um homem transformador, pois há certa superioridade daquele

que estende algo, enquanto o que recebe tem apenas uma ação mecanicista. Tratando-se de uma prática educativa, não é possível conceber, na visão de Freire (2006), a extensão dessa forma. O autor revela que é esta conotação que faz com que na prática ela esteja tão distanciada do seu fazer educativa e afirma “Educar e educar-se, na prática da liberdade, não é estender algo desde a “sede do saber” até a “sede da ignorância” para “salvar”, com este saber, os que habitam nesta” (2006, p. 25).

Concluindo, definem-se como resultados da reflexão teórica apresentada nesse trabalho a compreensão de que a extensão apresenta um grande potencial para uma educação transformadora, conforme aponta Freire (2006). Ainda, sob a luz de Quijano (2005) refletimos que a extensão pode levar tanto a práticas que rompem com o colonialismo, assim como pode reforçar as relações sociais por meio do exercício do poder e marca eurocêntrica.

Por fim, afirmar que as reflexões aqui trazidas, apesar de seu caráter preliminar, são pertinentes em um processo de constante retomada do papel das universidades e que extensão se quer curricularizar. Assim como, retoma o lugar de onde estamos falando, para que conforme afirma Quijano (2005), possamos nos libertar da visão distorcida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

As reflexões trazidas, a partir da revisão bibliográfica referente ao surgimento do ensino superior brasileiro e a extensão, sob a perspectiva do colonialismo, demonstram que as marcas deixadas pelos processos de colonização no Brasil impactaram no atraso da constituição das universidades no país e naturalizaram o acesso de acordo com a classificação social. Nesse sentido, identifica-se também na concepção da extensão a transposição da organização colonial e capitalista nas suas práticas. A universidade, por vezes, na relação com a sociedade incorpora um papel de supremacia que se aproxima da função do colonizador. Por meio da extensão, estabelece práticas que concebem o outro como menos desenvolvido, sem domínio do conhecimento e, com isso, menos civilizado.

O trabalho apresentado é fruto da fase inicial da dissertação de Mestrado, portanto terá desdobramentos e aprofundamento teórico, resultando em contribuições a respeito do processo de implantação da curricularização da extensão nas universidades, que embate em avaliar suas concepções para que a oportunidade de expansão da extensão, não recaia sobre práticas que reforcem o colonialismo enquanto processo histórico. Para romper o primeiro passo é reconhecer e com isso, promover a dialogicidade na universidade e na extensão.

REFERÊNCIAS

BALLESTRIN, L. **América Latina e o giro decolonial**. Revista Brasileira de Ciência Política, nº11. Brasília, maio - agosto de 2013, pp. 89-117. Disponível em <<http://www.scielo.br/pdf/rbcpol/n11/04.pdf>> Acesso em: 9 de jul. de 2019.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Diário Oficial da União, S. 1, pp. 1-32, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm> Acesso em: 28 mar. 2019.

BRASIL. **Lei 13.005**, de 25 de junho de 2014. **Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE**. Diário Oficial da União, S. 1, p. 1. Edição extra. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm> Acesso em: 28 mar. 2019.

CUNHA, L. A. Ensino Superior e Universidade no Brasil. In: VEIGA, C. G. et al. (org.) **500 anos de educação no Brasil**. 4ª. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2007. pp.151 -204

FREIRE, P. **Extensão ou comunicação?** 13ª. ed. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 2006. 93 p. (Coleção o mundo, hoje; v. 24).

IMPERATORE, S. B. et al. Curricularizar a extensão ou extensionalizar o currículo? Aportes teóricos e práticas de integração curricular da Extensão ante a estratégia 12.7 do PNE. In: **XV Colóquio Internacional de Gestão Universitária – CIGU**, 2015, Mar del Plata. **Anais eletrônicos** Mar del Plata: UFSC, 2015. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/handle/123456789/136064>> Acesso em: 07 abr. 2019.

THIOLLENT, M. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. 16ª. ed. São Paulo: Cortez, 2008. 132 p.

QUIJANO, A. Colonialidade do poder, eurocentrismo e América Latina. In: LANDER, E. (org.) **A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais, perspectivas latino-americanas**. Buenos Aires: CLACSO, 2005. pp. 117 - 142. Disponível em: <http://biblioteca.clacso.edu.ar/clacso/sur-sur/20100624103322/12_QUIJANO.pdf> Acesso em 29 de jun.de 2019

VERMICOMPOSTAGEM: POSSIBILIDADE DE CIRCULARIDADE NA ECONOMIA COM DESENVOLVIMENTO SOCIECONÔMICO EFETIVO

Matheus Fontana Winck¹

Cristiane Froehlich²

Dušan Schreiber³

Vanusca Dalosto Jahno⁴

Universidade Feevale

Palavras Chave: Adubo. Minhocas. Resíduo orgânico.

INTRODUÇÃO

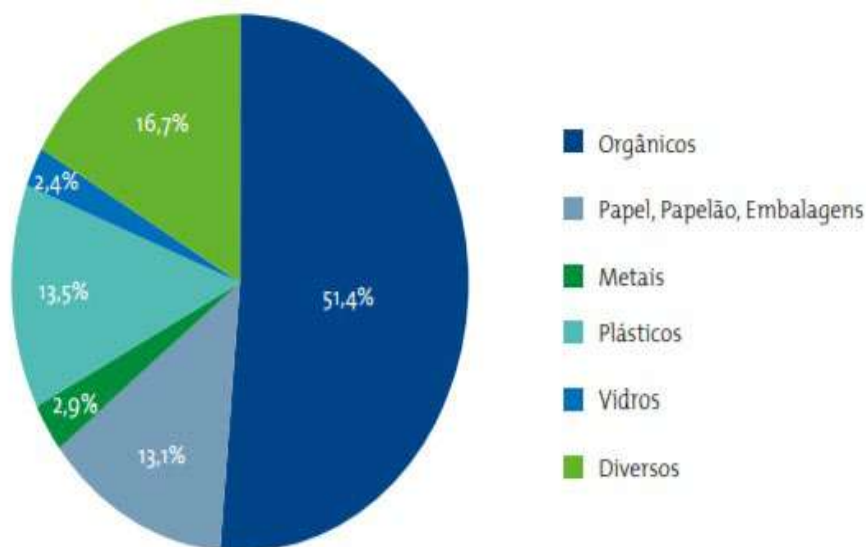
De um ponto de vista de sustentabilidade o resíduo orgânico produzido nos domicílios ou dentro de estabelecimentos diversos, deve ser reutilizado de maneira eficiente no ciclo econômico e produtivo. Já há ferramentas sustentáveis disponíveis, embora seu uso à visão de empreendedores não culmine em um ciclo econômico demasiadamente favorável aos mesmos, o que por ventura inibe práticas sustentáveis em países onde o espaço para disposições inadequadas é menos custoso do que a implantação de um sistema adequado de recolhimento e disposição de resíduos (BHAT et al., 2018; FIORI et al., 2008; VERGNOUX et al., 2009; EPSTEIN, 1997).

No Brasil, segundo o Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS), o índice de reaproveitamento, em relação ao total de resíduos sólidos gerados em 2016 foi de apenas 1,91% (BRASIL. 2016). Pouco é reaproveitado, e ainda, grande parte é disposta de maneira inadequada, conforme gráfico da figura 1.

Dentro desse contexto de geração de resíduos e sua disposição inadequada, uma estratégia na transição em direção à bioeconomia ecoefetiva é através da exploração do potencial de resíduos orgânicos. Tal atitude implica em criar a possibilidade de circularidade da economia, onde as saídas de uma cadeia de valor serão as entradas de outra. Assim, o que outrora foi considerado resíduo ou merecedor de disposição em aterro ou de forma

inadequada é transformado em recurso, auxiliando na diminuição de exploração em outras fontes. No Brasil, esses resíduos orgânicos ocupam uma boa porção da composição gravimétrica dos resíduos gerados em áreas urbanas (mais da metade), conforme figura 1.

Figura 1. Composição gravimétrica dos resíduos no Brasil



Fonte: Grisa e Capanema (2018)

Há alternativas para a destinação dos resíduos sólidos orgânicos, tais como compostagem e vermicompostagem, onde ocorre a perpetuação do solo através do retorno de matéria orgânica ao mesmo, providenciando a ele a vida que o mesmo providencia aos animais e vegetais. Isso porque, depois de terminados esses processos, o composto e/ou vermicomposto resultantes podem conter macro e micronutrientes importantes para o metabolismo de vegetais e por conseguinte, animais. Diferentemente de adubos sintéticos, além de aumentarem a fertilidade do solo, os compostos e vermicompostos também melhoram a sua estrutura física, aumentando sua capacidade de absorção de água e reduzindo a descompactação, além de melhorarem o pH (SEDIYAMA et. al., 2000; CARVALHO; NAKAGAWA, 2012; MARSCHNER, 1996).

O objetivo geral deste trabalho é avaliar a vermicompostagem de resíduos orgânicos com diferentes espécies de minhocas, *Eisenia Fetida* (minhoca da califórnia) figura 2a e *Eudrilus Eugeniae* (minhoca gigante africana) figura 2b.

Figura 2. Imagem de a) *Eisenia Fetida* e b) *Eudrilus eugeniae*



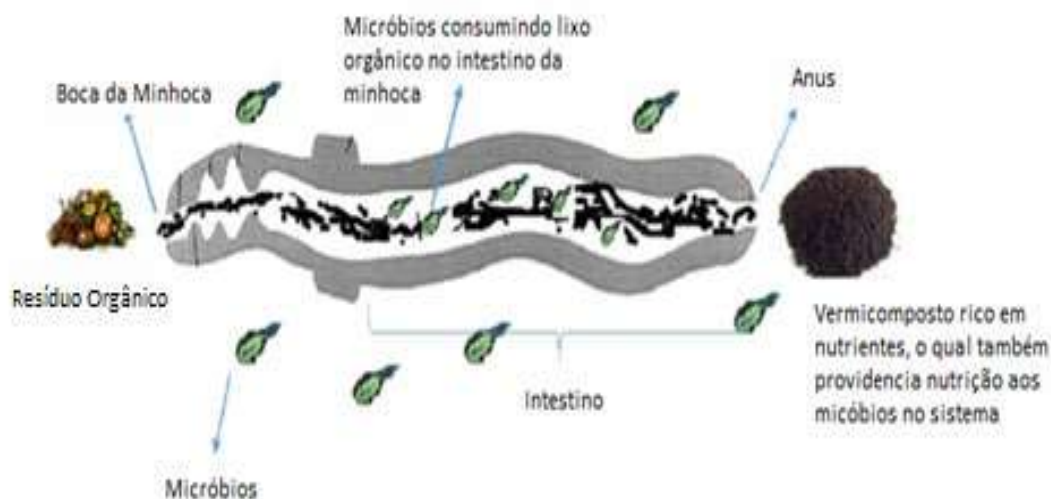
Fonte: Zhang, T. et al., 2015 e Byambas, P. et al., 2017

A parte experimental será realizada no Laboratório de Tecnologias de Polímeros no Centro de Pesquisa e Desenvolvimento em Tecnologias Limpas da Universidade Feevale. Os resíduos orgânicos (frutas não cítricas, legumes, verduras, grãos e sementes, cascas de ovo, borras de café, restos de chá) serão provenientes de residências de Estância Velha. Será retirado a cada 60 dias o vermicomposto e minhocas; e as vermicomposteiras monitoradas e alimentadas semanalmente. Após o término de cada período (60 dias) as minhocas e vermicomposto passarão por peneiração, possibilitando auferir dados de crescimento populacional de cada uma das espécies, dados físico-químicos dos vermicompostos, bem como separar os indivíduos adultos e mais próximos do fim de seu ciclo de vida para produção da farinha e outros para continuação da vermicultura. O vermicomposto será analisado em triplicata, e suas análises serão realizadas na Central analítica da Universidade Feevale em termos de disponibilidade de macro (N, P, K, Ca, Mg) e outros nutrientes e sais minerais (Na, Zn, Cu, Mn). Já para a farinha de minhoca, serão analisados - proteínas, pH e cinzas – assim como elaborado por Hoehne et al., (2012) e Valente et al., (2015). Tais análises com a farinha serão elaboradas no laboratório da Univates (Unianálises).

DESENVOLVIMENTO

Para acelerar o processo de geração de composto orgânico, pode-se aplicar a vermicompostagem (figura 3), tal qual trabalha o enriquecimento do composto orgânico, gerando húmus de minhoca ou, vermicomposto orgânico (VIONE et al., 2018). Entretanto, alguns resíduos não são próprios à vermicompostagem, provendo toxicidade às minhocas. De maneira geral, utilizam-se – restos de frutas não cítricas, vegetais, esterco, borra de café, restos de chá e ervas, entre outros (AQUINO, 2009).

Figura 3. Processo de vermicompostagem pela minhoca



Fonte: Ali, U. et al., 2015

Do ponto de vista histórico, minhocas são típicos desenvolvedores de alta velocidade em um ritmo contínuo, ou seja, se reproduzem em nível exponencial. Tipicamente possuem ciclos de vida curtos (2 a 3 anos), são pequenos, chegam à maturidade sexual com rapidez e possuem altas taxas metabólicas. Através de condições ambientais favoráveis, altas taxas de reprodução vão garantir a sobrevivência e proliferação das populações e a formação de casulos pode auxiliar as minhocas a resistirem até que as condições se tornem mais favoráveis (DOMÍNGUEZ et. al., 2018; LOURENÇO, 2014).

Minhocas requerem um substrato com relativamente alto conteúdo de umidade, tendo alto índice reprodutivo garantido com os níveis de umidade estando entre 60 e 70% de maneira geral, o que pode ser determinado manualmente. A temperatura deve ser mantida em torno de 20°C a 25°C para o melhor desenvolvimento da vasta maioria de espécies. É recomendado o uso de câmaras controladas facilitando tal controle (DOMINGUEZ et al., 2018).

Para boa aceitação das minhocas, o material (alimento) deve apresentar relação C/N (carbono/nitrogênio) na faixa de 15/1 a 35/1. Elas apresentam maior sobrevivência em pH (potencial hidrogênico) ligeiramente ácidos, situados na faixa de 5,5 a 6,5, embora valores entre 6,5 e 7,5 sejam tolerados e aceitáveis, pois valores acima de 7,5 podem prejudicar as atividades metabólicas (LOURENÇO, 2010). Segundo o MAPA – Instrução Normativa nº 25, de 23/07/2009 (BRASIL, 2009) – o valor mínimo aceitável ao pH para a comercialização de

vermicompostos no Brasil é igual a 6,0. Menores partículas de alimentos dão espaço ao maior aumento de massa pelas minhocas, o que infere em uma variável importante da vermicultura, a granulometria (DOMÍNGUEZ et. al., 2018). Ou seja, o tamanho das partículas providas às minhocas deve ser pequeno, sendo as mesmas trituradas previamente à disposição na vermicomposteira.

Além das minhocas serem os precursores da vermicompostagem, pesquisas avaliam que por elas terem alto teor proteico, pode-se utilizá-las como suplemento alimentar para animais, sob a forma de farinha. Outro benefício é de que provém de fonte baixo custo, e os alimentos protéicos representam a maior proporção dos custos da ração em sistemas de produção intensivo e semi-intensivo (ROTTA et al., 2003; MEURER et al., 2002; VALENTE et al., 2015). A farinha deve ser usada em pequenas quantidades, para complementar a dieta dos animais e não para substituí-la. Essa farinha produzida a partir da minhoca pode ter até 59% a 82% de teor de proteína. O anelídeo tem preferência por restos de frutas, verduras e/ou folhas (ROTTA et al., 2003).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Visualiza-se aqui a possibilidade de inovação pessoal, pois para a geração de resíduos próprios à vermicompostagem, necessitam-se alterar hábitos de consumo em direção à alimentação mais adequada, acrescentando vegetais e frutas, diminuindo produtos pré-prontos e com maiores danos à saúde. Com o uso das minhocas essa proteína mais pura pode ir direto ao consumo dos animais que acabamos por consumir também em seguida na cadeia alimentar, substituindo os produtos sintéticos de mais difícil absorção por esses animais. As plantas que são colhidas também se beneficiariam ainda mais através de vermicompostos orgânicos, e por ventura são as mesmas que providenciam a maior parte da alimentação desses animais. A expectativa é de criar produtos bons o bastante à luz do mercado para justificar a substituição de sintéticos utilizados atualmente, configurando assim uma inovação benéfica à sociedade e ao meio ambiente e gerando circularidade econômica aos resíduos orgânicos.

REFERÊNCIAS

ABRELPE. Panorama dos resíduos sólidos no Brasil. **Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais**. Brasil, 2017.

AQUINO, M.A. Vermicompostagem. Circular Técnica 29. **Seropédica: Embrapa Agrobiologia**. São Paulo, 2009.

BHAT, S.A., SINGH, J., Vig, A.P., 2017b. Earthworms as organic waste managers and biofertilizer producers. **Waste Biomass Valor**. v.9 p.1073–1086. 2018.

BIDONE, F. R. A. (Coord.) Resíduos sólidos provenientes de coletas especiais: reciclagem e disposição final. Projeto PROSAB. Rio de Janeiro: ABES, 2001. 240 p

BRASIL. Ministério das Cidades. Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento. Diagnóstico do Manejo de Resíduos Sólidos Urbanos – 2016. Disponível em: . Acesso em: 30 abr. 2019.

BYAMBAS, et al.. Rôles et caractéristiques morphologiques du ver de terre *Eudrilus eugeniae* (synthèse bibliographique). **Biotechnologie Agron. Soc. Environm**, v. 21, p.160-170, 2017.

DOMÍNGUEZ et. al.. Earthworms – The ecological engineers of soil. **Intech Open**. DOI: 10.5772/intechopen.76088, 2018. Disponível em: <https://www.intechopen.com/books/earthworms-the-ecological-engineers-of-soil/earthworms-and-vermicomposting>. Acesso em 10/07/2019.

EPSTEIN, E. The science of composting. **Lancaster: Tschonomic Publishing**. Massachusetts, 1997.

FIORI, M.G.S., et al.. Análise da evolução tempo-eficiência de duas composições de resíduos agroindustriais no processo de compostagem aeróbia. **Engenh. Amb.**, v. 5, p. 178-191, 2008.

GRISA, Daniela Cristina; CAPANEMA, Luciana Xavier de Lemos. Resíduos sólidos = Municipal solid waste. In: PUGA, Fernando Pimentel; CASTRO, Lavínia Barros de (Org.). Visão 2035 : Brasil, país desenvolvido : agendas setoriais para alcance da meta. 1. ed. Rio de Janeiro: **Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social**, 2018. p. 415-438.

LOURENÇO, N. M. G. **Vermicompostagem - Gestão de Resíduos Orgânicos: Princípios, processos e aplicações**. Lisboa: Vírgula, 2010.

LOURENÇO, N. M. G. Manual de Vermicompostagem e Vermicultura para a Agricultura Orgânica. Porto: **Publindústria**, 2014.

MARSCHNER, H. Relationship between mineral nutrition and plant disease and pests. In: Marschner, H. (Ed.). Mineral nutrition of higher plants. **London. Academic Press.** p. 369-390, 1996.

MEURER, F. et al. Lipídeos na alimentação de alevinos revertidos de tilápia do Nilo (*Oreochromis niloticus*, L.). **Revista Brasileira de Zootecnia**, v. 31, p.566-573, 2002.

ROTTA, M. A. et al. Uso da farinha de minhoca como alimento para pós-larvas de tilápia. **Boletim de pesquisa e desenvolvimento 45/Embrapa.** Pantanal: MS, 2003.

SEDIYAMA, M. A. N. et. al. Nutrientes em compostos orgânicos de resíduos vegetais e dejetos de suínos. **Scientia agricola online**, v. 57, p.185-189, 2000.

VALENTE, B. S. et. al. Proteína bruta da farinha de minhoca da espécie *Eisenia fetida* (Savigny, 1826) submetida a diferentes tratamentos térmicos. **Revista Brasileira de Higiene e Sanidade Animal**, v. 9, p. 99-104, 2015.

VERGNOUX, A., M. et al. Monitoring of the evolution of na industrial compost and prediction of some compost properties by NIR spectroscopy. **Science Total Environment**, v. 407, p.2390-2403. 2009.

VIONE, E. L. B. Caracterização química de compostos e vermicompostos produzidos com casca de arroz e dejetos animais. **Revista Professare**, Caçador, v.7, n.2, p. 75-84, 2018.

ZHANG T, et al. (2015) The Earthworm *Eisenia fetida* Can Help Desalinate a Coastal Saline Soil in Tianjin, North China. **Journal PLoS ONE**, 2015. DOI: <<https://doi.org/10.1371/journal.pone.0144709>>.



inovamundi

MULTIDISCIPLINAR – MATERIAIS

APLICACIONES DE LA MODELACIÓN DEL CONCRETO REFORZADO A PARTIR DE UNA MICROESTRUCTURA ARTIFICIAL

Carlos Felipe Acevedo Velásquez ¹ UNAL
Rodolfo Rodríguez Baracaldo ² UNAL
Juan Manuel Lizarazo Marriaga ³ UNAL
Jairo Alberto Murillo Rincón ⁴ UNAL

PALABRAS CLAVE

Microestructura. Concreto reforzado. Porosidad. Agregados pétreos.

INTRODUCCIÓN

En este trabajo se evalúan las aplicaciones que pueden ser llevadas a cabo mediante la implementación de una microestructura artificial. El estudio de la microestructura es importante para analizar las propiedades mecánicas del concreto. La porosidad disminuye la resistencia y la densidad del concreto. La calidad de los agregados puede modificar la resistencia mecánica global del material compuesto. Por estas razones es importante estudiar las interacciones entre las fases del concreto. En futuros trabajos es importante considerar las limitaciones y generalizaciones derivadas de las características locales de los materiales usados.

DESARROLLO

Metodología

Se seleccionan imágenes con una escala conocida tomadas con el microscopio. Posteriormente se miden las áreas de las fases que se van a considerar en la elaboración de la microestructura.

¹ Ingeniero Civil, estudiante de Doctorado en Ingeniería – Ciencia y Tecnología de Materiales.

² Profesor asociado, PhD en Ciencia de Materiales, Magíster en Ingeniería Mecánica e Ingeniero Mecánico.

³ Profesor asociado, PhD, Magister en Ingeniería, Especialista en Estructuras e Ingeniero Civil.

⁴ Ingeniero Mecánico, estudiante de Maestría en Ingeniería Mecánica.

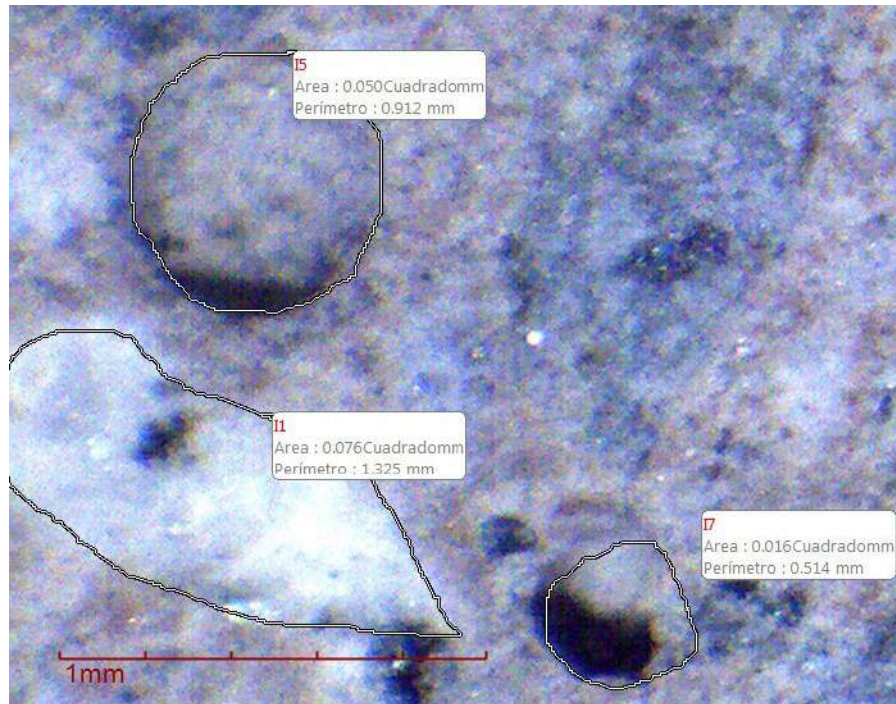


Figura 1. Medición de áreas para cuantificar los agregados y los poros contenidos en un núcleo de concreto.
Fuente: Autores.

Se toma el área en micras y se analizan los datos estableciendo un diámetro equivalente para obtener una distribución lognormal para cada fase. A continuación se muestra la caracterización de la fase *agregados*.

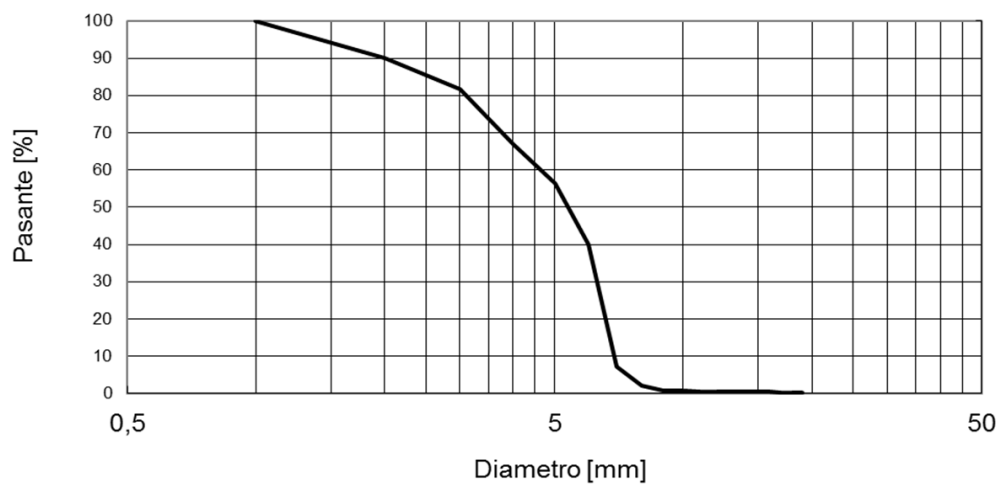


Figura 2. Granulometría de los agregados de la probeta analizada. Fuente: Autores.

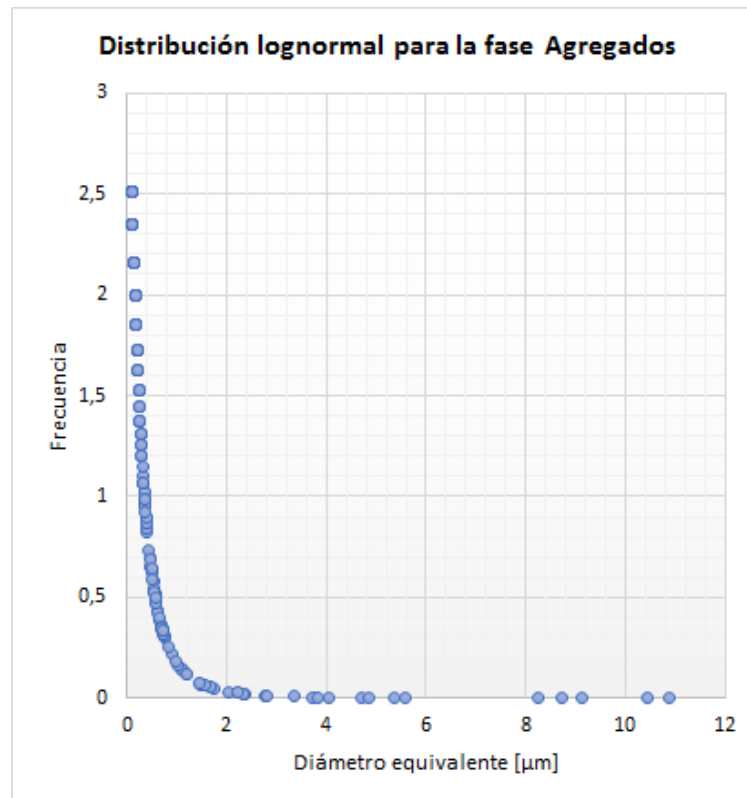


Figura 3. Distribución lognormal para la fase Agregados. Fuente: Autores.

A partir de estos datos se puede elaborar una microestructura artificial con el fin de analizar por elementos finitos distintos tipos de aplicaciones.

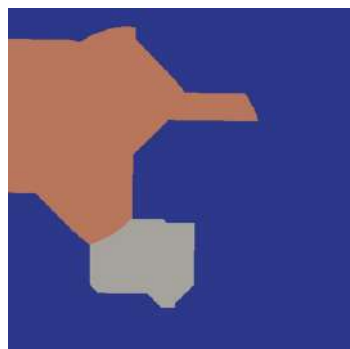


Figura 4. Visualización inicial de las tres fases consideradas, en azul el cemento, en naranja el agregado y en gris el poro. Fuente: Autores.

Aplicaciones

Fisuración: Se podría analizar el mecanismo de propagación de fisuras en las muestras (transgranular o intergranular) y se podrían validar los resultados mediante un ensayo de compresión simple. Si se trata de un análisis de fisuración a largo plazo se podría validar el modelo mediante ensayos de reacción álcali agregado. Se debe tener en cuenta que el análisis

frente a sollicitaciones mecánicas depende de las estructuras cristalinas asociadas a cada fase y a su resistencia.

Porosidad: Se puede utilizar el algoritmo de *scanline flood fill* para aplicarlo a imágenes sucesivas para prever la continuidad de los poros y su morfología (Madej et al., 2018). Esto se podría comparar con ensayos de sortividad.

Deformaciones: La determinación de un modelo numérico que incluya los efectos de la porosidad y los agregados en el creep del concreto tomando imágenes antes y después de la aplicación de la sollicitación mecánica. También se podrían evaluar los cambios en el comportamiento mecánico ocasionado por la concentración de esfuerzos en los poros (Madej, Legwand, Mojzeszko, & Perzynski, 2017).

Semifases del cemento: Los modelos generados a partir de DRX son importantes a la hora de analizar la recristalización dinámica en metales (Madej, Sitko, & Pietrzyk, 2016). No obstante, teniendo en cuenta las reacciones químicas del concreto, este tipo de métodos podrían describir la modificación de la interfase agregado cemento utilizando elementos tipo collar o anillo para asociar a estas, las propiedades de las semifases del cemento. Los productos de hidratación no se distribuyen uniformemente a escalas menores y se podría modelar la formación de los silicatos de calcio hidratados y la formación de etringita en la interfase con los agregados.

CONSIDERACIONES FINALES

Para estudiar las propiedades mecánicas de los materiales compuestos se deben realizar asunciones iniciales en función de las estructuras cristalinas de las fases que los componen. Esto puede ser una limitante si no se analiza adecuadamente.

Los materiales policristalinos se pueden modelar utilizando las técnicas de *Monte Carlo* y *Cellular automata* (Sieradzki & Madej, 2013). Pero si se desea aproximar al concreto como material poroso y multifásico, se requiere una modificación en dichos algoritmos debido a que los poros tienden a mantener su esfericidad, por lo tanto, la distribución de esfuerzos mecánicos sería distinta y la porosidad modelada podría no ser representativa.

Se deben conocer características importantes de las fases para desarrollar adecuadamente la microestructura artificial y que las modelaciones sean acordes con las validaciones experimentales.

REFERENCIAS

Madej, L., Legwand, A., Mojzeszko, M., Chraponski, J., Roskosz, S., & Cwajna, J. (2018). Experimental and numerical two- and three-dimensional investigation of porosity morphology of the sintered metallic material. *Archives of Civil and Mechanical Engineering*, 18(4), 1520–1534. <https://doi.org/10.1016/j.acme.2018.06.007>

Madej, L., Legwand, A., Mojzeszko, M., & Perzynski, K. (2017). Discrete modelling techniques in application to generation of 3D synthetic microstructures of porous metallic materials. *Procedia Engineering*, 207, 1206–1211. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.10.871>

Madej, L., Sitko, M., & Pietrzyk, M. (2016). Perceptive comparison of mean and full field dynamic recrystallization models. *Archives of Civil and Mechanical Engineering*, 16(4), 569–589. <https://doi.org/10.1016/j.acme.2016.03.010>

Sieradzki, L., & Madej, L. (2013). A perceptive comparison of the cellular automata and Monte Carlo techniques in application to static recrystallization modeling in polycrystalline materials. *Computational Materials Science*, 67, 156–173. <https://doi.org/10.1016/j.commatsci.2012.08.047>

DESCROMAGEM DE *WET BLUE* COM ÁCIDO CÍTRICO: COMPARAÇÃO DE RESULTADOS DE BANCADA E PILOTO

Márcio Rosa – Feevale¹

Prof^ª. Dr^ª. Patrice Monteiro de Aquim - Feevale²

Prof^ª. Dr^ª. Vanusca Dalosto Jahno - Feevale³

Palavras-chave: Couro. Cromo. Hidrólise ácida. Resíduo de couro. *Wet blue*.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil tem o maior rebanho comercial do mundo e por esta razão está entre os maiores beneficiadores de couro. Segundo o Centro das Indústrias de Curtume do Brasil o segmento é composto por mais de 310 curtumes, movimentam mais de 3 bilhões de dólares por ano, emprega mais de 40 mil pessoas e exporta para mais de 80 países (CICB, 2019).

No processo de transformação das peles em couros estima-se que 40% do material curtido é perdido em forma de resíduos sólidos (ABREU, 2006). Não bastando o volume expressivo, o rejeito ainda apresenta toxicidade e de acordo com a ABNT NBR 10004 (2004) é classificado como resíduo classe I, ou seja, perigoso. O que o torna perigoso é o uso do óxido de cromo III como agente curtente, devido a possibilidade de se oxidar a cromo VI. Estima-se que 80% a 90% dos curtumes utilizem o óxido de cromo como curtente em função do seu baixo custo e das características que o mesmo confere ao couro (SCOPEL, BADASSO, *et al.*, 2018). A geração de grandes volumes de resíduo advindas do processo de curtimento tem motivado o desenvolvimento de pesquisas a fim de reduzir o envio destes para aterros de resíduos industriais perigosos.

Neste contexto Ribeiro (2003), menciona que a literatura já apresenta possibilidades para o aproveitamento de resíduos de curtume, como por exemplo: fabricação de couro regenerado, couro aglomerado, composição com outros materiais para usos diversos, incineração, separação e recuperação de cromo e proteína.

No entanto, na maior parte dos processos de reaproveitamento, o desafio é remover o cromo do couro. Os processos de descromagens são capazes de viabilizar a extração do cromo. Autores como Longhi e Oliveira (2018; 2007) realizaram a descromagem do farelo de *wet blue* por meio de processos de hidrólise em bancada.

Diante deste contexto, o presente trabalho teve como objetivo geral realizar a extração ácida de cromo em bancada e em fulões em escala piloto. Os objetivos específicos propostos foram:

- Caracterizar o resíduo de aparas de couro curtido ao cromo;

¹ Engenheiro de Segurança do Trabalho pela UCAM, Engenheiro Ambiental pela UNILASALLE e Mestrando em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais na Universidade FEEVALE.

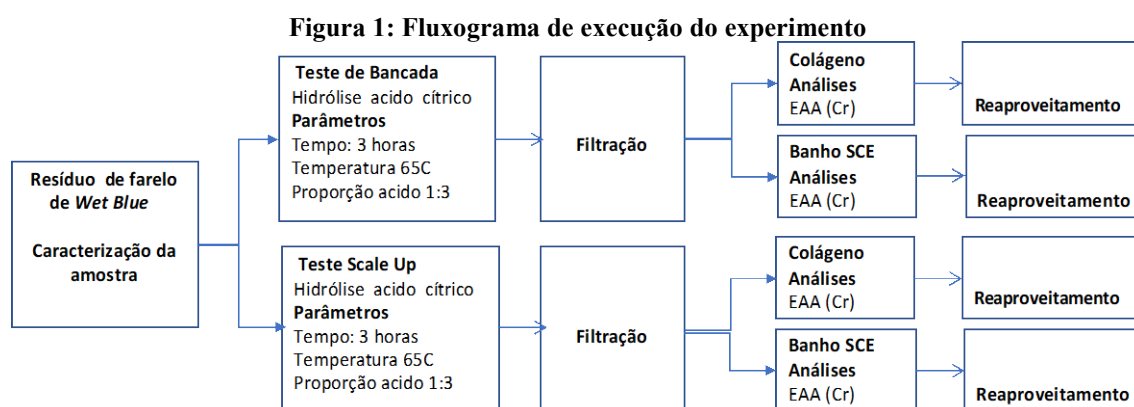
² Doutora em Engenharia Química pela UFRGS, Engenheira Química pela PUCRS, professora e pesquisadora na Universidade FEEVALE.

³ Doutora em Medicina e Ciências da Saúde pela PUCRS, Mestre em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais pela UFRGS, professora e pesquisadora na Universidade FEEVALE.

- Realizar ensaios de hidrólise com ácido cítrico em bancada;
- Realizar os ensaios de hidrólise ácida em fulão piloto de curtume;
- Comparar os resultados de bancada com o piloto.

O experimento consistiu em realizar a descromagem de aparas de resíduo *wet blue*. O método de descromagem adotado foi a hidrólise ácida com uso de ácido cítrico. O ácido cítrico foi o reagente escolhido por oferecer baixo impacto ao meio ambiente e por não possuir restrições e/ou controle de uso; apresentar baixo custo de aquisição e por ter se mostrado um ácido com potencial de realizar hidrólise.

As aparas de *wet blue* (rejeito de couro) utilizadas no experimento são geradas no processo de rebaixe do couro. Para a execução dos testes foram coletados aproximadamente 10 kg de resíduo de farelo de couro curtido ao cromo. O material foi fornecido pela indústria AFC Rebaixe de Couros e Couros Eireli, localizada no município de Portão, no Rio Grande do Sul. A Figura 1 apresenta a metodologia utilizada no experimento.



Fonte: Elaborado pelo Autor (2019)

O resíduo utilizado no estudo foi caracterizado por meio das seguintes análises: pH e Cifra Diferencial, utilizando as metodologias descritas na NBR 11057 (ABNT, 2006); teor de matéria volátil NBR 11029 (ABNT, 2013); Extraíveis em Diclorometano NBR 11030 (ABNT, 2012); Óxido de Crômico NBR 11054 (ABNT, 2007); Cálcio NBR 13732 (ABNT, 2013); nitrogênio NBR 11065 (ABNT, 2007) e Cromo solúvel NBR 14176 (ABNT, 2013).

O processo de hidrólise foi reproduzido em: 1) Bancada com a utilização de um agitador com aquecimento e 2) Piloto com a utilização de “fulão piloto” de curtume. A tabela 1 apresenta os parâmetros utilizados no experimento em bancada (Banc-65-3) e em fulão piloto (SU-65-3).

Tabela 12: Parâmetros de extração de cromo do resíduo de *wet blue*

Amostra	Temperatura	Tempo	Ácido cítrico	NaCl	Wet blue	Água
Unidades	°C	horas	g	g	g	ml
Banc-65-3	65	3	32	4	10	120
SU-65-3			200	80	600	2000

Fonte: Elaborado pelo Autor (2019)

O conteúdo de ambos os experimentos foi filtrado e lavado com solução de água e NaCl na proporção 100 g de NaCl por litro de água até apresentar-se incolor. No filtro ficou depositado um material colagênico (sólido) e no becker o efluente (banho).

Em ambos experimentos o efluente (banho) e o colágeno (sólido) foram avaliados por meio da concentração de cromo pelo método de espectrofotômetro de absorção atômica em chama de acetileno seguindo a NBR 5398-3 (ABNT, 2014).

2. DESENVOLVIMENTO

De uma forma geral, é denominado “couro” a pele após o processo de curtimento (HOINACKI, MOREIRA e KIEFER, 1994; AQUIM 2004, METZ 2016). Desta forma pode-se concluir que o processo de curtimento é responsável por transformar a pele em um material imputrescível, ou seja, não susceptível à degradação por microrganismos naturais (AQUIM, 2004).

Os curtumes recebem as peles *in natura* (material natural e altamente putrescível), geradas nos frigoríficos e através da associação de processos mecânicos e químicos, em meio aquoso, transformam o material em couro acabado.

De acordo com Pacheco (2005) o processo geral de transformação de peles em couros é normalmente dividido em três etapas principais conhecidas por “ribeira”, “curtimento” e “acabamento”.

A ribeira consiste nas operações mecânicas e químicas em meio aquoso. Nesta etapa são removidas as impurezas como pelos, excessos de gorduras e sal a fim de deixar a pele preparada para a etapa de curtimento. Após a ribeira, a pele apresenta-se limpa e isenta de materiais indesejáveis, porém ainda está sujeita a degradação (AQUIM 2004, COVINGTON, 2011).

O curtimento também é realizado em meio aquoso por processos químicos e mecânicos. Geralmente se divide em duas etapas: a primeira de difusão dos agentes curtentes; e a segunda de fixação dos curtentes a estrutura da proteica (AQUIM, 2004; PACHECO 2005; COVINGTON, 2011).

Nos processos em que o cromo é utilizado como curtente, o couro apresenta um aspecto molhado e de coloração azulada o que lhe confere o nome de *Wet-blue*. É na etapa de curtimento que se aplica o curtente, neste caso o sulfato básico de cromo. Estima-se que 80 a 90% dos curtumes o utiliza em função do seu baixo custo, da sua facilidade de uso e das propriedades que o mesmo confere a pele (ABREU 2006; BACARDIT et al., 2015; SCOPEL, et al., 2018).

Antes da etapa de acabamento o couro passa por uma uniformização da espessura. O processo é realizado em uma máquina denominada rebaixadeira que por meio de lâminas promove o rebaixe da pele curtida, gerando resíduos como: aparas e raspas, também denominadas de pó ou serragem de rebaixadeira. Na etapa de rebaixamento estima-se que aproximadamente 0,8 milhão de toneladas de aparas de couro curtido ao cromo são geradas por ano em todo o mundo (PATI & CHAUDHARY, 2013).

O acabamento, por sua vez, é usualmente dividido em “acabamento molhado”, “pré-acabamento” e “acabamento final” e suas etapas dependem da finalidade final que se pretende dar ao couro curtido. No acabamento final são aplicadas composições de produtos sobre a flor com a finalidade de melhorar o aspecto e servir como proteção para o couro (COVINGTON, 2011).

O processo denominado descromagem, consiste em um tratamento químico dos resíduos de couro visando extrair o cromo do couro sem destruir as propriedades das fibras (SUNDAR, MURALIDHARAN, MANDAL, & RAGHAVARAO, 2011).

Na estrutura proteica da pele, o cromo faz ligações com oxigênio e com os grupos carboxila do colágeno (MALEK, HACHEMI, & DIDIER, 2009) assim, para realizar a descromagem é necessário que essas ligações sejam desestabilizadas ao ponto de provocar a ruptura destas ligações (GARCIA, 2015).

Os resultados referentes a caracterização do resíduo do couro *wet blue* são apresentados na Tabela 2.

Tabela 2: Caracterização físico-química do resíduo de couro cromado

Parâmetro	Resultado
	08/2018
Cálcio	0,036
Cifra Diferencial	0,70
Cromo solúvel	3,95 X10 ⁻²
Matéria volátil	30,73
pH	3,30
Extraíveis em Diclorometano (%)	0,28
Nitrogênio (%)	3,79
Óxido de cromo	3,24

Fonte: Próprio Autor, 2018

Os resultados da caracterização demonstram que o couro foi adequadamente curtido. O percentual de óxido de cromo está dentro dos valores referenciados na literatura e é o ponto de partida para avaliar o desempenho da descromagem com ácido cítrico (MÄHLER, 1999).

O processo de hidrólise resultou em dois produtos: -1 O sólido (colágeno) pastoso de cor acinzentada e - 2 o banho, um efluente escuro de pH < 1, denominado SCE (solução de cromo extraído). A Tabela 3 mostra a concentração de cromo encontrada no colágeno hidrolisado e no banho do SCE.

Tabela 3: Resultados da concentração de cromo no colágeno

Amostra	Colágeno	Banho SCE	%
Unidade	Cr mg Kg ⁻¹	Cr mg Kg ⁻¹	Redução Cr
Banc-65-3	3830	1240	85%
SU-65-3	2876	644	89%

Fonte: Autor, 2018

Os resultados encontrados na descromagem do farelo de rebaixadeira com ácido cítrico são inferiores aos obtidos por Longhi (2018). A autora realizou o teste em escala de bancada com os mesmos parâmetros de temperatura e concentração de ácido porém com menor volume de resíduo e com emprego de centrifugação no lugar da filtração e ao final obteve uma extração de 95,94%.

Hijazin (2003) também realizou o teste em escala de bancada com menor concentração de ácido cítrico temperatura de 70 °C e sem agitação e obteve uma extração de 87,24% , resultado superior ao

obtido no teste de bancada (Banc-65-3) porém inferior ao resultado alcançado no teste piloto (SU-65-3).

Já que os experimentos utilizaram os mesmos parâmetros para temperatura, e concentração de ácido a variação de 4% entre os resultados pode ser atribuída as seguintes variáveis: 1- um melhor controle de temperatura no fulão, 2 - maior volume de banho no fulão e 3 - maior interação mecânica do fulão comparado com a agitação realizada no agitador.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao replicar o experimento utilizando os parâmetros definidos na literatura foi possível comprovar que a hidrólise é uma solução a ser considerada para a redução da concentração de cromo em resíduos de *wet blue*.

Os resultados sugerem que o processo de hidrólise utilizando o fulão possibilita uma maior extração do cromo em relação aos testes realizados em bancada. Por este motivo sugere-se a repetição dos ensaios para ajustes do processo com o intuito de atingir valores que possibilitem a utilização do colágeno e do banho como matéria prima para outros seguimentos.

Sugere-se ainda realizar o teste em escala real e realizar um estudo de viabilidade para utilização da técnica em curtumes. Como trabalhos futuros pretende-se: 1) Avaliar o potencial de utilização do colágeno como fonte de nutrição para plantas (fertilizante); 2) Avaliar o potencial de utilização da solução de cromo extraído (banho) como curtente.

REFERÊNCIAS

ABREU, Miriam Antônio de. **Reciclagem do Resíduo de Cromo da Indústria do Curtume como Pigmentos Cerâmicos**. São Paulo. 2006. Tese (Doutorado em Engenharia Metalúrgica) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, Universidade de São Paulo. São Paulo, 2006.

AQUIM, Patrice Monteiro de. **Balanco de massa**: uma ferramenta para otimizar os processos de ribeira e curtimento. Rio Grande do Sul. 2004. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Química, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2004.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR:11029. **Peles e couros - Determinação do teor de matéria volátil**. Rio de Janeiro. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 11065. **Couro - Determinação de nitrogênio e de substância dérmica**. Rio de Janeiro. 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. NBR 13732. **Couros - Determinação do teor de cálcio: Método titulométrico**. Rio de Janeiro. 2013.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 11057: Couro - Determinação do pH e da cifra diferencial**. Rio de Janeiro. 2006.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 10004: Resíduos Sólidos - Classificação**. Rio de Janeiro. 2004

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 11030: Couro - Determinação de substâncias extraíveis em diclorometano**. Rio de Janeiro. 2012.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 11054: Couro - Determinação de óxido crômico total**. Rio de Janeiro. 2007.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 14176: Couro - Determinação do teor de cromo solúvel**. Rio de Janeiro. 2013.

BACARDIT, Anna et al. Evaluation of a new sustainable continuous system for processing bovine leather. **Journal of Cleaner Production**, v. 101, p. 197-204, 2015.

COVINGTON, Anthony D. **Tanning chemistry: the science of leather**. Londres: Royal Society of Chemistry, 2009.

GARCIA, Nelissa G. **Descontaminação do resíduo industrial de couro: uma proposta para o desenvolvimento sustentável nos curtumes**. São Paulo. 2015. Dissertação (Mestrado em Ciência e Tecnologia de Materiais) – Programa de Pós-Graduação em Ciência e Tecnologia de Materiais, Universidade Estadual Paulista. Presidente Prudente, 2015.

HIJAZIN, Carlos Atalla Hidalgo. **Descromagem ácida de resíduos de couro (serragem de rebaixadeira)**. Rio Grande do Sul. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e dos Materiais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003.

HOINACKI, Eugenio; *et. al.* **Manual básico de processamento do couro**. Porto Alegre: Ed. SENAI/RS, 1994.

LONGHI, Elisandra Menegat. **Obtenção de Nutrientes para Plantas Oriundos de Resíduo de Couro**. Rio Grande do Sul. 2018. Dissertação (Mestrado Profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais) – Programa de Pós-Graduação em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais, Universidade Feevale. Novo Hamburgo, 2018.

MÄHLER, A. P. D. **Descromagem hidrometalúrgica de resíduos sólidos (serragem) de couro**. Rio Grande do Sul, 1999. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e dos Materiais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 1999.

MALEK, Ammar; HACHEMI, Messaoud; DIDIER, Villemin. New approach of depollution of solid chromium leather waste by the use of organic chelates: economical and environmental impacts. **Journal of hazardous materials**, v. 170, n. 1, p. 156-162, 2009.

METZ, Lisiane Emilia Grams. **Avaliação ambiental dos resíduos sólidos oriundos da produção de couros no Rio Grande do Sul**. Rio Grande do Sul. 2016. Dissertação (Mestrado em Engenharia Civil) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia Civil, Universidade do Vale do Rio dos Sinos. São Leopoldo, 2016.

O COURO e o curtume brasileiro. *In*: CICB. Centro das indústrias de curtume do Brasil. Brasília, [2017?]. Disponível em: <<http://www.cicb.org.br/cicb>>. Acesso em: 01 de jul de 2019.

OLIVEIRA, Quintão Lima de. **Tratamento de rejeitos sólidos contendo cromo da indústria de couro: uso em processo de adsorção e como fonte de nitrogênio na agricultura.** Minas Gerais. 2007. Dissertação (Mestrado em Agroquímica) – Programa de Pós-Graduação em Agroquímica, Universidade de Lavras. Lavras, 2007.

PACHECO, José Wagner Faria. **Guia Técnico Ambiental de Curtumes.** São Paulo: CETESB, v. 76, 2005.

PATI, Anupama; CHAUDHARY, Rubina. Studies on the Generation of Biogas from Collagen Hydrolysate obtained from Chrome Shavings by Alkaline Hydrolysis: A Greener Disposal Method. **Research Journal of Recent Sciences**, vol. 2, p. 234-240, 2013.

RIBEIRO, Karen Cristina Rodenbusch. Hidrólise de resíduos de couro curtido ao cromo. Rio Grande do Sul. 2003. Dissertação (Mestrado em Engenharia) – Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e dos Materiais, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Porto Alegre, 2003.

SCOPEL, B. *et. al.* A hidrólise do Chromium Resíduos couro curtido: transformando. **The journal of the american leather chemists association**, n.113, p. 122-130.

SUNDAR, V. John *et al.* Recovery and utilization of chromium-tanned proteinous wastes of leather making: A review. **Critical Reviews in Environmental Science and Technology**, v. 41, n. 22, p. 2048-2075, 2011.

Estudo da OBTENÇÃO De COLÁGENO DE PELE BOVINA

Gabriela Costa Cappellaro¹ (Feevale)
Edson Lucas da Silva² (Feevale)
Patrice Monteiro de Aquim³ (Feevale)
Vanusca Dalosto Jahno⁴ (Feevale)

Palavras-chave: Colágeno tipo I. Hidrólise enzimática. Pele bovina. Pepsina.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como tema estudar a extração de colágeno de pele bovina. O Brasil encontra-se no mercado internacional como um dos principais produtores mundiais de colágeno, com produção de 4,8 mil toneladas em 2016. O maior produtor mundial de colágeno, a União Europeia, produz mais de 40 mil toneladas/ano. O mercado global foi estimado, em 2016, em US\$ 3,71 bilhões, devendo alcançar US\$ 6,63 bilhões até 2025. O objetivo do Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento é diversificar os destinos das exportações do colágeno brasileiro para que o país se consolide como o responsável por 10% do comércio mundial de produtos agropecuários (BRASIL, 2018).

O colágeno é uma proteína única não alergênica, com propriedade tecnológica de formação de gel e estabilização de gordura e propriedade nutricional, com teor de proteína acima de 98%. Pode ser utilizado como matéria-prima nas indústrias farmacêutica, médica e alimentícia, na fabricação de remédios e cosméticos, em biomateriais e na produção de embutidos. (BRASIL, 2018). Sua proteína fibrosa de alto valor comercial e, apesar das suas vastas aplicações, seu uso é predominantemente limitado devido ao alto custo (BHAGWAT; DANDGE, 2018).

A dificuldade para produção de colágeno é a falta de um método para sua obtenção na forma pura e biocompatível. O emprego de técnicas simples e viáveis economicamente apresenta-se como um grande desafio para a sua produção em escala industrial. Desta forma,

¹ Mestranda em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais, Engenheira Química – Universidade Feevale | cappellaro@feevale.br

² Aluno de Aperfeiçoamento Científico, Engenheiro Químico – Universidade Feevale | edsonsilva@feevale.br

³ Doutora em Engenharia Química – Universidade Feevale | patrice@feevale.br

⁴ Doutora em Medicina e Ciências da Saúde – Universidade Feevale | vanusca@feevale.br

novas técnicas para extração e purificação desse produto são necessárias para atender a crescente demanda nas aplicações das ciências da saúde (SANTOS et al., 2013).

O colágeno pode ser obtido de diversas espécies animais como bovinos, suínos e peixes. No Brasil, a maior parte do colágeno é proveniente dos subprodutos da indústria de carne, em função da elevada produção bovina do país (BRASIL, 2018).

De uma perspectiva econômica, o uso de tecidos animais que são tratados como resíduos pela indústria da carne é bastante atraente (SANTOS et al., 2013). Em indústrias de beneficiamentos há retalhos de pele bovina, ricas em proteínas, que não são aproveitadas (BASTIANI; HOEHNE; LIMA, 2014).

O presente trabalho tem como objetivo estudar a extração do colágeno de pele bovina, com propriedades similares ao colágeno comercial tipo I. Os objetivos específicos são:

- Pesquisar os tipos de colágeno existentes;
- Estudar métodos para extração de colágeno de pele bovina;
- Estudar possíveis aplicações para o colágeno.

A metodologia consistiu em uma revisão bibliográfica em publicações de propriedades, características, obtenção e aplicação do colágeno, bem como em publicações sobre couro e pele. O estudo foi realizado buscando-se por palavras chaves sem restrição temporal e de idioma. Os termos de busca foram: *collagen*, *collagen type I*, *collagen and bovin skin*, e *extraction of collagen from bovin skin*. Foi utilizada a base de dados *ScienceDirect*, uma importante plataforma de literatura acadêmica com revisão por pares da Elsevier, oferecendo acesso a artigos de mais de 3800 revistas científicas (ELSEVIER, 2019).

2. DESENVOLVIMENTO

O colágeno é a principal proteína estrutural de tecidos conjuntivos, encontrado principalmente em tecidos fibrosos como pele, tendões e ligamentos. É também abundante na córnea, cartilagem, ossos, vasos sanguíneos, intestino e discos intervertebrais. É a principal proteína fibrosa insolúvel encontrada na matriz extracelular a pele, juntamente com elastina e ácido hialurônico. As proteínas do colágeno são responsáveis por 25% a 35% da massa total de proteínas em mamíferos e desempenham um papel fundamental na estrutura de tecidos, proporcionando rigidez e integridade (SIBILLA et al., 2015).

O colágeno é composto por cadeias peptídicas dos aminoácidos glicina, prolina, lisina, hidroxilisina, hidroxiprolina e alanina, as quais são organizadas de forma paralela a um eixo,

formando as fibras do colágeno (BOVA, 2016). Existem pelo menos dezenove variedades de colágeno identificadas e caracterizadas, as quais são denominadas de tipos I a XIX. Com base na sua estrutura macromolecular, o colágeno pode ser classificado em três grupos: colágeno fibroso estriado, o qual é composto pelos tipos I, II e III; colágeno não fibroso, composto pelo tipo IV; e colágeno miofibrilar, que engloba os demais tipos de colágeno existentes. Dentre os diferentes tipos de colágeno identificados em vertebrados, o colágeno do tipo I é o mais comum, sendo o principal componente dos tecidos conjuntivos como pele, tendões, ligamentos e ossos (SILVA, 2016).

A hidrólise de proteínas se tornou um método extensamente utilizado para obtenção de peptídeos com atividade biológica, podendo chegar a concentrações de até 90% de proteínas e propriedades de alta qualidade e interesse (BOVA, 2016). A hidrólise é uma reação química em meio aquoso que considera a água como reagente, na qual um hidrogênio da molécula de água é transferido para um dos produtos, enquanto o grupo OH é transferido para o outro produto (HIJAZIN; SIMÕES; SILVEIRA, 2010). Métodos de solubilização ácida, alcalina e enzimática são os principais para extração do colágeno de tecidos biológicos (SANTOS et al., 2013).

As proteases representam uma classe de enzimas com importantes papéis em processos fisiológicos. Além disso, possuem aplicação comercial, estando entre os três maiores grupos de enzimas industriais (MURI, 2014). As enzimas são proteínas complexas que reduzem a energia de ativação de uma reação, atuando como catalisadores. Sua atividade não altera a constante de equilíbrio da reação e ao final dela, a enzima catalisadora é regenerada (HIJAZIN; SIMÕES; SILVEIRA, 2010). Na hidrólise proteolítica para obtenção de colágeno, a enzima pepsina quebra as moléculas de colágeno na região dos telopeptídeos (extremidade da proteína), a qual contém ligações cruzadas intermoleculares que aumentam a biocompatibilidade (SANTOS et al., 2013).

Os diferentes tipos de colágeno e suas estruturas são responsáveis pela resistência dos tecidos ao alongamento. O Quadro 1 apresenta os diferentes tipos de colágenos existentes no organismo, juntamente com a descrição de onde podem ser encontrados (BOVA, 2016).

Dentre os diferentes tipos de colágeno identificados em vertebrados, o colágeno do tipo I é o mais comum, sendo o principal componente dos tecidos conjuntivos como pele, tendões, ligamentos e ossos. O colágeno tipo III é encontrado em pequenas quantidades em associação com o tipo I e, por isso, pode ser um contaminante menor do colágeno tipo I (SILVA, 2016).

Quadro 2: Tipos de colágenos presentes no organismo

Colágeno	Onde é encontrado
Tipo I	Locais que resistem a grandes tensões, como tendões, derme da pele, ossos e córnea.
Tipo II	Locais que resiste a grandes pressões, como cartilagem elástica e hialina, discos intervertebrais e olhos.
Tipo III	Artéria aorta do coração, pulmões, músculos dos intestinos, fígado e útero.
Tipo VI	Rins, lâmina basal e cápsula do cristalino.
Tipo V	Locais de grandes resistências as tensões, como ossos, sangue, placenta, tendões e pele.
Tipo VI	Sangue, placenta, discos intervertebrais e pele.
Tipo VII	Junção dermo-epitelial e nas células corioaminióticas.
Tipo VIII	Células endoteliais.
Tipo IX	Cartilagens, retina e córnea.
Tipo X	Cartilagens hipertróficas em mineralização.
Tipo XI	Cartilagens e discos intervertebrais.
Tipo XII	Locais que são submetidos a altas tensões, como tendões e ligamentos.
Tipo XIII	Membrana celular e em células endoteliais.
Tipo XIV	Pele e tendões.
Tipo XV	Células do músculo liso e nas células chamadas fibroblastos.
Tipo XVI	Invaginações da derme para epiderme e nos fibroblastos.
Tipo XVII	Junção dermo-epidermal.
Tipo XVIII	Tecidos com alto índice de vascularização.
Tipos XIX	Células tumorais.

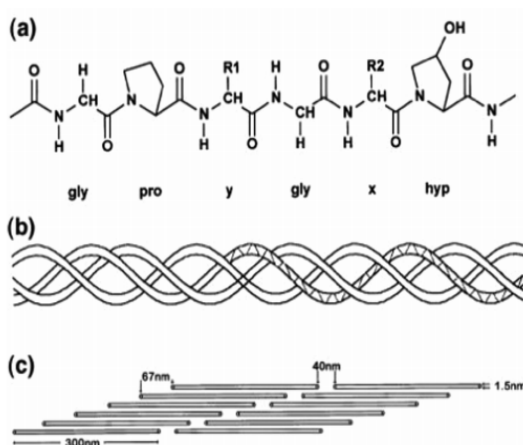
Fonte: Adaptado de Bova, 2016.

O colágeno tipo I é uma proteína macromolecular composta por três cadeias peptídicas (duas $\alpha 1$ e uma $\alpha 2$) com diferentes composições de aminoácidos, que se encontram sob forma helicoidal em sua proporção central e nas extremidades amínica e carboxílica permanecem na forma globular. Nas proporções globulares, estão localizadas as ligações cruzadas intermoleculares, as quais estabilizam a estrutura das fibrilas colagenosas e resultam na alteração da textura, enrijecimento, da carne na medida em que o animal envelhece (SILVA, 2016).

A Figura 1 apresenta a estrutura química da formação do colágeno tipo I, representadas pelas etapas a, b e c.

Na Figura 1a, pode-se identificar a sequência primária de aminoácidos, na formação do procolágeno; na Figura 1b, uma estrutura secundária, com a formação do tropocolágeno; e na Figura 1c, a estrutura da fibra do colágeno, após as ligações cruzadas entre as fibrilas (BHAGWAT; DANGE, 2018).

Figura 1: Estrutura do colágeno Tipo I



Fonte: Bhagwat; Dandge, 2018.

O colágeno tipo I pode apresentar-se na forma de fibras ou em pó, sendo insolúvel em água devido a sua composição proteica com grande concentração de aminoácidos hidrofóbicos (SILVA; PENNA, 2012).

No colágeno tipo I, as fibrilas se associam para formação da fibra. Tal formação ocorre em pH 7, pH no qual ocorre a máxima interação eletrostática entre as moléculas do tropocolágeno, fazendo com que a resultante das cargas da molécula seja zero (colágeno nativo) (SILVA, 2016).

O colágeno tipo I apresenta características físicas, químicas e de biocompatibilidade que permitem sua ampla aplicação em diversas áreas (SANTOS et al., 2013). O uso de colágeno tipo I na medicina, odontologia e farmacologia está relacionado às suas propriedades naturais, incluindo atividade hemostática, biodegradabilidade, baixa alergenicidade com alta antigenicidade e biocompatibilidade. Para essas aplicações, é importante a utilização de colágeno com a maior pureza possível (SANTOS et al., 2013). Em aplicações médicas o colágeno é utilizado em forma de folhas, scaffolds, tubos, filmes, esponjas, membranas, materiais compósitos, velos, soluções injetáveis e dispersões (BHAGWAT; DANDGE, 2018).

Na medicina e na odontologia os biomateriais criados a partir do colágeno representam uma alternativa terapêutica com aplicação variada. Na área biomédica, os biomateriais têm sido utilizados para a reparação da parede abdominal, tendões, ligamentos substitutos de pele e vasos sanguíneos (BOVA, 2016). Na área de engenharia tecidual, o colágeno tem sido considerado um excelente biomaterial para o desenvolvimento de sistemas de curativos e construções de tecidos (BHAGWAT; DANDGE, 2018). Atualmente, o colágeno tipo I é um

importante material no campo da engenharia de tecidos (SANTOS et al., 2013). O colágeno também é amplamente utilizado nas indústrias farmacêutica e alimentícia. A suplementação de colágeno nos alimentos aumenta sua propriedade nutritiva e funcional, o que acaba resultando em melhores benefícios para a saúde (BHAGWAT; DANDGE, 2018). Devido aos seus atributos, a utilização do colágeno também é explorada pela indústria de cosméticos (BHAGWAT; DANDGE, 2018).

A hidrólise de proteínas se tornou um método extensamente utilizado para obtenção de peptídeos com atividade biológica, podendo chegar a concentrações de até 90% de proteínas e propriedades de alta qualidade e interesse (BOVA, 2016). A hidrólise enzimática, técnica mais difundida para obtenção do colágeno, resulta na produção de hidrolisados de proteínas biologicamente ativas. A característica mais importante do colágeno hidrolisado é a composição de aminoácidos, podendo ter um alto nível de glicina e prolina, além de apresentar atividades antioxidantes inibindo os radicais livres e propriedades bioativas que possuem ação metabólica. As características e qualidade do colágeno hidrolisado depende do seu tamanho molecular médio, o qual é determinado pela metodologia utilizada na extração (BOVA, 2016).

A hidrólise por proteases específicas apresenta vantagens frente as hidrólises ácida e alcalina, como especificidade, controle do grau de hidrólise, condições moderadas de reação, menor quantidade de sal no produto da reação, além da possibilidade do emprego de baixas concentrações de enzima, não exigindo sua remoção (HIJAZIN; SIMÕES; SILVEIRA, 2010). A atividade enzimática é influenciada pelo pH. A pepsina apresenta atividade máxima de pepsina em pH 2 (ácido), segundo estudos de digestibilidade e hidrólise realizados (LUO et al., 2018).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a realização do presente estudo de revisão bibliográfica pode-se concluir que é possível extrair colágeno tipo I da pele bovina, uma vez que este é o principal componente das peles. Por meio dos resultados apresentados, identifica-se que o método mais eficiente para extração de colágeno tipo I de pele bovina é a extração enzimática, utilizando-se enzima pepsina. Para tal extração deve-se controlar as condições de pH do meio racional, buscando-se a atividade máxima da enzima. Por fim, conclui-se que há uma vasta aplicação do colágeno

tipo I, sendo a principal deles, usos nobres na medicina, odontologia e farmacologia, exigindo-se nesses casos, produto com a maior pureza possível.

REFERÊNCIAS

BASTIANI, Glaucia Vilasbôas; HOEHNE, Lucélia; LIMA, Christina Venzke Simões de. Hidrólises enzimática e ácida em pele bovina. **Caderno Pedagógico**, v. 11, p. 53-67, 2014.

BHAGWAT, Prashant K.; DANDGE, Padma B.. Collagen and collagenolytic proteases: A review. **Biocatalysis And Agricultural Biotechnology**, v. 15, p. 43-55, 2018.

BOVA, Michelli Loyola Twardowsky. **Reaproveitamento de resíduo industrial da pesca: extração de colágeno de escamas de corvina (micropogonias Furnieri) e produção de seu hidrolisado**. 70f. Dissertação (Mestrado) - Ciência e Tecnologia Ambiental, Universidade do Vale do Itajaí, Itajaí, 2016.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Comércio Internacional. **África do Sul autoriza importação de colágeno bovino proveniente do Brasil**. Disponível em <<http://www.agricultura.gov.br/noticias/africa-do-sul-autoriza-importacao-de-colageno-bovino-proveniente-do-brasil>>. Acesso em: 26 outubro 2018.

Elsevier, 2019. Disponível em: <<https://www.elsevier.com/pt-br/solutions/sciecedirect>>. Acesso em 09 de jun. 2019.

HIJAZIN, Carlos Atalla Hidalgo; SIMÕES, Aline Tonial; SILVEIRA, Diogo Rhoden. Hidrólise ácida, alcalina e enzimática. **Revista Atitude**, n° 7, p. 89-93, 2010.

MURI, Estela Maris Freitas. Proteases virais: importantes alvos terapêuticos de compostos peptidomiméticos. **Química Nova**, v. 37, p. 308-316, 2014.

SANTOS, Maria Helena et al. Extraction and characterization of highly purified collagen from bovine pericardium for potential bioengineering applications. **Materials Science and Engineering**, v. 33, p. 790-800, 2013.

SIBILLA, Sara et al. An Overview of the Beneficial Effects of Hydrolysed Collagen as a Nutraceutical on Skin Properties: Scientific Background and Clinical Studies. **The Open Nutraceuticals Journal**, v. 8, p. 29-42, 2015.

SILVA, Elen Costa Da. **Otimização das condições de extração da gelatina de pele de peixes amazônicos por diferentes métodos**. 106f. Tese (Doutorado) - Ciência e Tecnologia de Alimentos, Universidade Federal do Pará, Belém, 2016.

SILVA, Tatiane Ferreira da; PENNA, Ana Lúcia Barretto. Colágeno: Características químicas e propriedades funcionais. **Rev Inst Adolfo Lutz**, São Paulo, v. 71(3), p. 530-539, 2012.

ESTUDO DE ALTERNATIVA PARA RECICLAGEM DE CINZA DE CASCA DE ARROZ

Caio Arthur Allgayer¹

Vanusca Dalosto Jahno²

Palavras Chaves: Casca de arroz. Compósito. Resíduo sólido.

INTRODUÇÃO

O tema resíduo sólido está em alta na comunidade científica, tal fenômeno pode ser explicado pelo grande impacto que o assunto tem sobre a economia mundial, o meio ambiente e a saúde pública. As mudanças não são apenas nas tecnologias de reciclagem, a maneira como a economia mundial é estudada está em transformação.

Com o crescimento econômico e tecnológico, seguidos pela expansão da população e a urbanização, o aumento na produção de resíduos sólidos, bem como a diversidade dos mesmos, foi natural. Além disso, resíduos modernos passaram a ter, em sua composição, elementos sintéticos perigosos ao ecossistema e a saúde pública, devido às novas tecnologias de manufatura (GOUVEIA, 2012).

Segundo dados da Associação Brasileira de Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais (ABRELPE), em 2017, a população brasileira gerou 78,4 milhões de toneladas de resíduos urbanos. Deste total foram coletadas 71,6 milhões de toneladas, resultando em um índice de cobertura de coleta de 91,2% no país. Dessa maneira é possível observar que, neste ano, 6,9 milhões de toneladas de resíduos tiveram destinação imprópria. Do montante restante, 59,1% foram dispostos em aterros sanitários. Quanto a geração per capita de resíduos, entre 2016 e 2017, teve crescimento de 0,48%, demonstrando que o brasileiro está consumindo mais (ABRELPE, 2017).

¹ Bacharel em Ciências Econômicas (Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS), acadêmico do curso de PPG em Tecnologia dos Materiais e Processos Industriais (Universidade Feevale).

² Doutora em Ciências da Saúde (PUCRS), Professora e Pesquisadora na Universidade Feevale.

Além de benefícios ambientais, a reciclagem também oferece oportunidades econômicas. Apenas 13% dos resíduos urbanos gerados no Brasil são destinados a reciclagem. Devido à importância que a sustentabilidade vem tomando em todo o mundo, o

setor também se fortaleceu perante a opinião pública. A prática, fora conservar recursos finitos, evitar impactos sobre o ciclo hidrológico e a saúde humana, permite a redução do consumo de energia, visto que reduz a extração de matérias-primas virgens substituíveis por materiais reciclados (SILVA, 2017).

Este estudo tem como objetivo geral desenvolver um compósito de cinza de casca de arroz com resíduos termoplásticos. Para tanto irá avaliar diferentes formulações do compósito, bem como analisar as características físico-químicas e propriedades mecânicas dos produtos.

Os materiais que serão utilizados no processo de reciclagem são resíduos oriundos do processo de pintura eletrostática em pó juntamente com cinza da casca de arroz, proveniente da indústria agrícola.

O produto da injeção será definido pelo molde utilizado, após definição desse formato será realizada a caracterização do material para obtenção de suas propriedades térmicas por meio de termogravimetria (TGA), morfológicas utilizando microscópio eletrônico de varredura (MEV) e estruturais por ensaios de espectroscopia vibracional na região do infravermelho (IV).

DESENVOLVIMENTO

Na procura por tecnologias e materiais recicláveis é possível identificar necessidade de novas pesquisas no setor de pintura em pó. A tinta em pó é altamente utilizada em processos produtivos diversos. Os principais responsáveis por seu consumo são o setor automotivo, moveleiro, de máquinas diversas, bem como a indústria ferramental (WEG, 2019).

O surgimento das tintas eletrostáticas em pó ocorreu nos Estados Unidos no final da década de 1950. Em seu início eram produtos mais simples que os disponíveis atualmente, sendo formados por uma mistura de resina epóxi sólida, endurecedores e pigmentos. Nos anos 1970 novas tecnologias foram sendo empregadas no setor, adentrando novos tipos de resina como a poliéster, a híbrida (composta de epóxi e poliéster) e o poliuretano (WEG, 2019).

O periódico Focus on Powder Coatings (2016) informa que foram consumidas 437.300 toneladas de tinta em pó, no mercado mundial, em 2013. Além disso, com o aumento do consumo pelo setor automotivo, espera-se um crescimento do setor de 7,6% até 2020. Segundo a empresa Cetec Equipamentos para Pintura (CETEC, 2019), produtora de equipamentos para pintura em pó, com a utilização de equipamento apropriado, a eficiência da tinta em pó é de apenas 70%. Dessa maneira, conclui-se que há, no mínimo, 131.100 toneladas de resíduos gerados anualmente neste mercado, havendo espaço para projetos de reciclagem no setor.

Outro resíduo identificado com grande potencial para processos de reciclagem é a cinza de casca de arroz (CCA). A cultura do arroz é forte no Brasil e, segundo dados do Conab (2019), somente na safra 2018/2019 11,2 milhões de toneladas foram produzidas no país.

De acordo com Moura (2014) a casca de arroz, principal subproduto gerado pelo cultivo, é uma capa protetora do grão, formada durante seu crescimento. Para cada 1kg de arroz produzido, aproximadamente 300g de casca sobram do processo. O estado do Rio Grande do Sul é o maior plantador de arroz do país, sendo responsável por 64,35% da produção nacional. Em seguida, com uma expressão menor, vem Santa Catarina, com 8,25%, Mato Grosso, com 5,36% e Maranhão, com 4,42%.

A CCA produzida a partir da queima da casca de arroz possui diferentes formas estruturais, podendo ser amorfas ou cristalinas, dependendo da temperatura e tempo de queima da mesma. Em temperaturas de 800°C com tempo de até duas horas, o resultando é de formas estruturais cristalinas, concebendo um substrato de sílica em formato cristalino de quartzo. Já em temperaturas entre 450°C e 700°C, com tempo entre três e quatro horas, é obtida uma cinza constituída de sílica no estado amorfo, a qual tem propriedades como baixa condutividade térmica e alta resistência a choques térmicos, sendo ideal para a fabricação de isolantes térmicos e produtos cerâmicos (ALFARO, 2010).

No ambiente da construção civil, a CCA é usada para fabricação de cimento. Com uma composição de 20% de casca de arroz queimada no cimento Portland, o mesmo apresenta maior durabilidade e resistência, além de contribuir na diminuição da emissão de CO₂. Ainda neste setor, também se destaca o uso de CCA para fabricação de argamassas (MURARO et al., 2018).

Mesmo com destinos como produção de energia, reforço para o cimento na construção civil e como fertilizante na agricultura, os mesmos não são suficientes para resolver o problema do descarte da casca de arroz. Novas propostas para a utilização do resíduo estão no reforço de materiais para engenharia (MOURA, 2014). Com a tendência mundial à procura de matérias-primas sustentáveis, os quais não prejudiquem o meio ambiente, o estudo sobre materiais de matrizes poliméricas com reforço de fibras naturais vem crescendo. Por ser de origem natural e renovável e ter baixo custo, torna viável o uso de compósitos para processos produtivos diversos (SILVA, 2014).

Diversos fatores influenciam nas propriedades finais de um compósito, e Silva (2014) discorre sobre as principais, como sua composição, forma, tamanho, distribuição, grau de orientação da fase dispersa e sua interação com a matriz. Aqueles os quais têm materiais capazes de promover interação forte entre o reforço e a matriz, geralmente tem suas propriedades melhoradas. A procura por novos compósitos poliméricos objetiva, em sua grande maioria, a obtenção de materiais mais resistentes, baratos e ecologicamente corretos.

Em seu estudo, Ferro et al. (2007), testam o uso de CCA como substituição ao talco em compósitos com matrizes de poliamida 6 e poliamida 6.6. Para caracterização dos compostos, foram injetados conectores elétricos para o setor automotivo como corpo-de-prova. Após testes de resistência, a pesquisa demonstrou que os resultados para ambas as cargas foram semelhantes e a aparência das peças injetadas foi perfeita, o que, segundo os autores, credencia a CCA como alternativa de carga para o processo. Quanto à parte econômica, o novo compósito apresenta vantagens em relação ao com talco, barateando o produto final, além de ser uma alternativa ecologicamente correta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Novas tecnologias sustentáveis, inspiradas pela sabedoria da natureza, vieram para ficar. A cinza da casca do arroz, devido ao seu alto teor de sílica, possui utilidades na indústria, como a já citada utilização no cimento Portland, bem como na injeção de peças com compósitos de poliamida. O presente trabalho, através da união da CCA com resíduos termoplásticos reciclados, objetiva encontrar um compósito, reciclado, com propriedades as quais o classifiquem como alternativa barata e eficiente para a indústria plástica. Através de análises físico-químicas a eficiência do compósito será confirmada, demonstrando se o mesmo alcançará o objetivo do presente estudo.

REFERÊNCIAS

ABRELPE, 2017. **PANORAMA DOS RESÍDUOS SÓLIDOS NO BRASIL**, Associação Brasileira das Empresas de Limpeza Pública e Resíduos Especiais. Disponível em: <<http://abrelpe.org.br/download-panorama-2017/>>. Acesso 09 de Maio, 2019

ALFARO, Eduardo de Faria. **Estudos da Utilização da Cinza de Casca de Arroz Como Carga em Matriz de Polipropileno e do Efeito da Radiação Ionizante Sobre Este Compósito**. 2010. 78 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ciência na Área de Tecnologia Nuclear - Aplicações, Ipen, São Paulo, 2010.

CETEC – Equipamentos de Pintura. **Dicas Para Calcular a Quantidade de Tinta na Pintura Eletrostática**. Disponível em: <<http://cetecindustrial.com.br/artigos/dica-quantidade-tinta-eletrostatica/>> Acesso em 05 de abril de 2019

CONAB – Companhia Nacional de Abastecimento (Org). **Acompanhamento da Safra Brasileira de Grãos**. v. 6 - Safra 2018/19, n.4 - Quarto levantamento, janeiro 2019.

FERRO, Waldir P.; E SILVA, Leonardo G. A.; WIEBECK, Hélio. **Uso da cinza da casca de arroz como carga em matrizes de poliamida 6 e poliamida 6.6 Polímeros**. Ciência e Tecnologia, vol. 17, núm. 3, julho-setembro, 2007, pp. 240-243 Associação Brasileira de Polímeros São Paulo, Brasil

GOUVEIA, Nelson. **Resíduos sólidos urbanos: impactos socioambientais e perspectiva de manejo sustentável com inclusão social**. Ciência e saúde coletiva. 2012, vol.17, n.6, pp.1503-1510. ISSN 1413-8123.

MOURA, Adriana da Silva. **Estudo Comparativo das Propriedades Mecânicas e Térmicas Entre Compósitos de PHB (Polihidroxibutirato) Reforçados com Casca de Arroz ou**

Fibra de Coco. 2014. 90 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de PpgEmintegridade de Materiais da Engenharia, Unb Gama, Brasília, 2014.

MURARO, Pérsio; CAMELO, Caeverton de Oliveira; DENIS, FabiulaArenhardt.
Aproveitamento da Casca de Arroz (CA) No Município de Bagé-RS. VI Simpósio da Ciência do Agronegócio, Porto Alegre, out. 2018.

SILVA, Humberto Sartori Pompeo da. **Desenvolvimento de Compósitos Poliméricos Com Fibras de Curauá e Híbridos com Fibras de Vidro.** 2010. 86 f. Dissertação (Mestrado) - Curso de Ppgem, Ufrgs, Porto Aletre, 2010.

SILVA, Isabela Leão Amaral da. **Propriedades e Estrutura de Compósitos Poliméricos Reforçados com Fibras Contínuas de Juta.** 2014. 110 f. Tese (Doutorado) - Curso de Doutorado em Engenharia e Ciências de Materiais, Centro de Ciência e Tecnologia, Uenf, Campos dos Goytacazes - Rj, 2014.

SILVA, Láva Michelle Sampaio da; PARAÍSO, Luka Almeida; PINTO JUNIOR, Ismar Macário. **Análise Crítica Política Nacional de Resíduos Sólidos: Principais Pontos e Aplicabilidade. Ciências Exatas e Tecnológicas,** Alagoas, v. 4, n. 2, p.37-48, nov. 2017.

SILVA, Sandro Pereira. IPEA. **A Organização Coletiva de Catadores de Material Reciclável no Brasil: Dilemas e Potencialidades Sob a Ótica da Economia Solidária.** Rio de Janeiro: Livraria Ipea, 2017. 56 p.

THE PowderCoatings Market. **Focus on Powder Coatings.** Volume 2016. n. 3, mar. 2016
<http://dx.doi.org/10.1016/j.fopow.2016.02.027>

WEG Indústrias S.A. – **Tintas. Treinamento: Pintura Industrial com Tintas em Pó.**
Disponível em: <https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h6e/h8b/Apostila-DT-13-Tinta-p-_2018.pdf> Acesso em 07 de abril de 2019

MICROFILTRAÇÃO DE EFLUENTE PETROQUÍMICO COMO PRÉ-TRATAMENTO PARA OSMOSE REVERSA

Andréia Barros dos Santos¹ - Feevale
Aline Silveira Barreto² - Feevale
Luciano Ribeiro Gonçalves³ – Feevale
Iasmim Nunes Sant’Anna⁴ – E. T. M. Farroupilha
Alexandre Giacobbo⁵ – UFRGS
Marco Antônio Siqueira Rodrigues⁶ – Feevale

Palavras chave: Efluente petroquímico. Microfiltração. Osmose reversa. Reuso.

INTRODUÇÃO

A preocupação com a disponibilidade dos recursos naturais tem impulsionado nas últimas décadas a implantação de programas de reutilização de efluentes em todo o mundo visando a proteção do meio ambiente. O tratamento de efluentes industriais usando tecnologias de membrana é uma alternativa eficaz para superar os pontos fracos de alguns dos processos convencionais de tratamento de águas residuais, especialmente quando trata de compostos orgânicos recalcitrantes e substâncias tóxicas (KAMALI, 2019).

Um complexo industrial petroquímico no Sul do Brasil constituído por sete empresas, geram, a partir dos processos produtivos, 760 m³/h de efluente que são tratados em uma Estação de Tratamento de Efluentes (ETE).

Este efluente foi previamente avaliado por estudos realizados em parceria com a Universidade Feevale e apresenta potencial para reuso utilizando processos de separação por membranas (PSM) (LEMMERTZ, 2016; VENZKE, 2016; VIEGAS, 2016). Nesse sentido, o presente trabalho tem por objetivo avaliar a microfiltração do efluente petroquímico como pré-

¹ Química. Formada pela UFRGS. Aluna de Mestrado Profissional em Tecnologia dos Materiais e Processos Industriais.

² Eng. Química. Formada pela Universidade Feevale. Aluna de Mestrado Profissional em Tecnologia dos Materiais e Processos Industriais.

³ Engenheiro Químico. Formado pela UFRGS. Aluno de Mestrado Profissional em Tecnologia dos Materiais e Processos Industriais.

⁴ Aluna do Curso Técnico em Química da Escola Técnica Municipal Farroupilha – Triunfo RS.

⁵ Dr. Eng. Química. Prof. Instituto de Ciências Exatas e Tecnológicas da Universidade Feevale. Professor Orientador.

⁶ Dr. Eng. Ciência e Tecnologia de Materiais pelo Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais - PPGE3M, da Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS.

tratamento para a osmose reversa (OR) em uma unidade piloto com capacidade de tratamento de 1 m³/h, instalada na ETE do Polo Petroquímico.

DESENVOLVIMENTO

Os processos de separação por membranas (PSM) foram desenvolvidos para o tratamento de água, água de reciclo e como potencial reuso e recuperação de subprodutos. Diferentes tipos de processos de separação por membranas são utilizados no tratamento de água, efluentes sanitários ou efluentes industriais (BERNARDES; RODRIGUES; FERREIRA, 2014).

Os PSM fundamentam-se na utilização do gradiente de potencial químico ou elétrico como força motriz de separação (EDDY, 2014). Dentre os PSM podemos citar a microfiltração (MF), ultrafiltração (UF), nanofiltração (NF) e osmose reversa (OR) como os principais métodos no tratamento de efluentes industriais (GOH, 2018).

A (MF) é classificada com um processo de baixa pressão, utilizando pressões inferiores a 2 bar. A separação na microfiltração ocorre principalmente através do efeito peneiras e, devido ao tamanho grande dos poros da membrana (aproximadamente 0,1 a 1,0 µm), é limitado a remover sólidos suspensos ou partículas, bactérias e com menor extensão coloides orgânicos. Normalmente, as membranas poliméricas dominam o mercado de MF devido à sua facilidade de processamento e baixo custo (ANIS, 2019).

Processos de pré-tratamento de membranas com microfiltração e ultrafiltração ganharam importância devido a várias deficiências associadas a técnicas convencionais de pré-tratamento nas plantas de OR (YU, 2018).

MATERIAIS E MÉTODOS

O efluente da (LE-8), previamente tratado por tratamento preliminar, primário (separador água-óleo) e secundário (sistema de lodos ativados), seguido de um sistema de oito lagoas de estabilização na ETE, foi submetido à microfiltração no período de março a abril de 2019. O efluente microfiltrado foi analisado para verificar se atende o padrão de alimentação para (OR).

O equipamento de Microfiltração utilizado foi fabricado pela PAM Membranas Seletivas, o qual é composto por válvulas de esfera, válvulas solenoides, bombas, indicadores de temperatura, válvula de gaveta para controle da pressão, rotâmetros, válvula de retenção, manômetros e pressostatos conforme Fig.1a e 1b.

O módulo de microfiltração é composto por membranas de fibra oca de poli(imida) com diâmetro externo das fibras entre 0,8 e 0,9 mm com a camada seletiva externa e área de filtração de 1m². O diâmetro médio de poros na superfície externa das fibras está entre 0,1 e 0,4 micrometros. A filtração ocorre de fora para dentro das fibras e o efluente bruto escoa pela carcaça dos módulos conforme ilustrado na Fig. 2.



Fig.1 – (a) Equipamento de Microfiltração Pam



(b) Vista vaso da membrana

Para a utilização da microfiltração foi realizado teste de permeabilidade hidráulica e o fluxo limite foi determinando para definição da vazão de microfiltração.

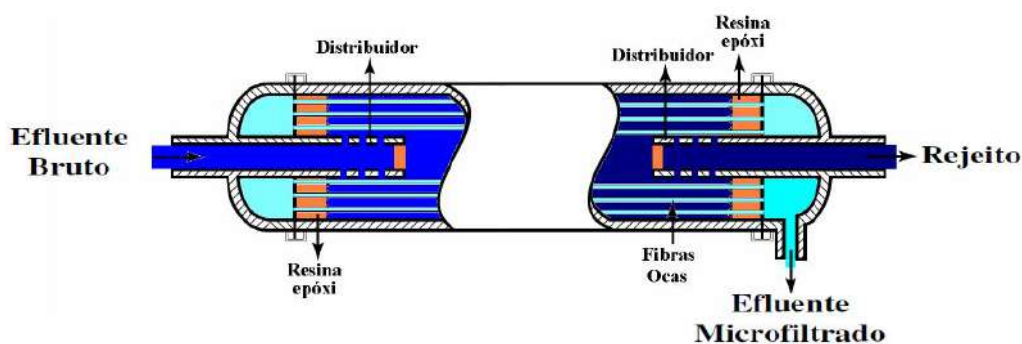


Figura 2 - Módulos de Membranas da Microfiltração

O teste foi realizado por batelada, onde 1000 L de efluente da (LE-8) alimentou o sistema de microfiltração com uma vazão de circulação da alimentação de aproximadamente 350 L/h, pressão de 0,5 bar, temperatura de 22 °C e percentual de recuperação em torno de 34%. Avaliou-se os parâmetros turbidez, carbono orgânico total, coliformes totais e sólidos suspensos totais no efluente antes e após a microfiltração. As amostras dos efluentes foram

analisadas na Central Analítica da Universidade Feevale, conforme metodologia analítica descrita no *Standard Methods 23rd edition*.

O padrão de turbidez $< 0,2$ (NTU) foi utilizado como referência para alimentação da osmose reversa, pois este valor de turbidez é uma boa indicação de baixos níveis de sólidos em suspensão, e esses valores são necessários para serem monitorados e controlados para operação da membrana de OR com constante desempenho (QASIM et al., 2019).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na etapa inicial dos testes foi determinada a permeabilidade hidráulica da membrana. Para isso foi utilizado um volume de 150 L de água isenta de cloro, com recirculação total. A cada 5 min. foi medido o fluxo de água permeada através da membrana em pressões de 0,1; 0,3; 0,5; 0,7 e 1 bar. Com os valores de fluxo permeado versus pressão, determinou-se a permeabilidade hidráulica (L_p) pelo coeficiente angular da reta. A L_p encontrada foi de 88,8 L/h/m²/bar.

Durante a microfiltração do efluente da LE-8 com pressão de 0,5 bar, verificou-se a redução acentuada do fluxo do permeado, conforme Tabela 1. Foram realizadas limpeza com água isenta de cloro a cada 1 hora por 5 minutos. Verificou-se que após a limpeza o fluxo do permeado é recuperado, mas rapidamente perde eficiência com a retomada da microfiltração. Este comportamento se repetiu nos demais experimentos realizados durante o período de teste. Além disso, foi necessária a limpeza química com solução de ácido cítrico pH 3 e hipoclorito de sódio pH 9,0 para remoção de substâncias orgânicas e inorgânicas aderidas na membrana durante o processo de microfiltração.

Para análise da qualidade do efluente foram verificados os percentuais de remoção dos parâmetros listados na Tabela 2, e valores de turbidez no efluente microfiltrado. Pode-se verificar a eficiência de remoção dos parâmetros de turbidez e coliformes totais, em 97 e 100% respectivamente. Já para os parâmetros de carbono orgânico total e sólidos suspensos totais a eficiência de remoção pode ser melhorada com a utilização de membranas de microfiltração com tamanho de poro reduzido ou membranas de ultrafiltração. Considerando a referência de $< 0,2$ (NTU) para água de alimentação da OR, este processo deverá ser otimizado para atender a este critério.

Tabela 1 – Condições Operacionais da Microfiltração

Horário	Vazão Concentrado (L/h)	Vazão Permeado (L/h)	Turbidez LE-8 (NTU)	Turbidez Permeado(NTU)	Observação
13:00	192	132	20,3	0,88	
13:15	216	90	17,5	0,77	
13:45	198	84	20,6	0,62	
14:00					Limpeza
14:15	198	78	20,3	1,18	
14:30	198	75	20	0,98	
14:45	192	66	2,3	0,96	
15:00					Limpeza
15:15	192	78	20,7	0,62	
15:30	180	60	19,8	0,89	
(25/04/19) Média	196	83	17,7	0,9	

Fonte: Autores, 2019.

A Tabela 2 – Resultados dos parâmetros físico químicos dos ensaios de microfiltração

DATA	PARÂMETRO	Efluente da LE-8 BRUTO	MICROFILTRAÇÃO	% REMOÇÃO
14/03/2019	Carbono Orgânico Total	18,7	15	20
	Sólidos Suspensos Totais	42,7	3,8	91
	Coliformes Totais	24000	5,2	100
	Turbidez (NTU)	45	0,9	98
21/03/2019	Carbono Orgânico Total	17,9	16,4	8
	Sólidos Suspensos Totais	26	2,1	92
	Coliformes Totais	24000	7,4	100
	Turbidez (NTU)	32,8	1,5	95
28/03/2019	Carbono Orgânico Total	18,2	15,7	14
	Sólidos Suspensos Totais	38	3	92
	Coliformes Totais	24000	20	100
	Turbidez (NTU)	42,2	1,7	96
03/04/2019	Carbono Orgânico Total	19,3	16,3	16
	Sólidos Suspensos Totais	26	13,6	48
	Coliformes Totais	24000	7,1	100
	Turbidez (NTU)	36,8	2,7	93
25/04/2019	Carbono Orgânico Total	18,8	15	20
	Sólidos Suspensos Totais	15,5	3,2	79
	Coliformes Totais	24000	3,7	100
	Turbidez (NTU)	27	0,9	97

Fonte: Autores, 2019.

No quadro 1 estão apresentados os resultados dos efluentes tratados por microfiltração e utilizados como alimentação na osmose reversa para obtenção de água com qualidade para

reuso nos processos produtivos da indústria estudada, como água clarificada e água desmineralizada.

Quadro 1 – Caracterização do efluente após MF, OR e limites para o reuso da água

PARÂMETROS	Alimentação (Microfiltração)	Osmose Reversa	Eficiência da OR (%)	Água Clarificada	Água Desmineralizada
Cálcio (mg.L ⁻¹)	29,50	1,79	93,9	30	0,12
Cloretos (mg.L ⁻¹)	107	6,13	94,3	22	n.e
Condutividade (µS cm ⁻¹)	1631	64,30	96,1	165	< 0,3
Cor (Pt-Co)	45,25	8,60	81,0	<10	n.e
DQO (mg O ₂ .L ⁻¹)	92,45	45,07*		3,5	n.e
Ferro (mg.L ⁻¹)	0,254	0,034	86,8	0,1	0,01
Magnésio (mg L ⁻¹)	9,73	0,38	96,1	0,5	0,25
pH	7,50	6,58		7,0 - 8,0	6,0 - 7,0
SST (mg.L ⁻¹)	2,55	2,10**		2	n.e
Sulfato + Cloreto (mg L ⁻¹)	552	1,14	99,8	44	n.e
Turbidez (NTU)	1,64	0,30	82,0	1	n.e

* LQ do método: 45,07 **LQ do método: 2,1

Fonte: Autores, 2019.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A microfiltração pode ser utilizada como pré-tratamento para a osmose reversa, porém uma queda acentuada do fluxo foi observada no processo de microfiltração o que indica que as condições operacionais de retrolavagem e limpeza química devem ser revisadas para minimizar as incrustações na membrana e outras configurações e materiais de membranas de microfiltração devem ser testados para avaliação do desempenho.

Além disso, outros PSM como a ultrafiltração podem ser utilizados e comparados para definição do processo mais eficiente e economicamente viável para ser utilizado com pré-tratamento da osmose reversa.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANIS, Shaheen Fatima; HASHAIKEH, Raed; HILAL, Nidal. Reverse osmosis pretreatment technologies and future trends: A comprehensive review. **Desalination**, v. 452, p. 159-195, 2019.

BERNARDES, A. M.; RODRIGUES, M. A. S.; FERREIRA, J. Z. **Electrodialysis and Water Reuse**. Springer, 2014. 144 p.

EDDY, M. A. et al. **Wastewater engineering: treatment and Resource recovery**. McGraw-Hill Education: New York, NY, USA, 2014.

GOH, P. S. et al. Membrane fouling in desalination and its mitigation strategies. **Desalination**, v. 425, p. 130-155, 2018.

HUANG, Yuanxing et al. Ozonização catalítica de contaminantes orgânicos em efluentes petroquímicos com espuma de ferro-níquel como catalisador. **Separation and Purification Technology**, v. 211, p. 269-278, 2019.

KAMALI, Mohammadreza et al. Sustainability considerations in membrane-based technologies for industrial effluents treatment. **Chemical Engineering Journal**, v. 368, p. 474-494, 2019.

LEMMERTZ, I. S. **Aplicação de Osmose Inversa no tratamento de efluente industrial de empresas do complexo petroquímico do Rio Grande do Sul**. Dissertação. Mestrado Profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais. Universidade Feevale. Novo Hamburgo, RS., 2016.

QASIM, Muhammad et al. Reverse osmosis desalination: A state-of-the-art review. **Desalination**, v. 459, p. 59-104, 2019.

VENZKE, C.D. **Aplicação de processos híbridos ao tratamento de efluentes da indústria petroquímica: osmose inversa e eletrodialise reversa**. Dissertação - Mestrado Profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais - Feevale, Novo Hamburgo - RS, 2016.

VIEGAS, C. **Aplicação do processo de eletrodialise no tratamento de água industrial da indústria petroquímica**. Dissertação. Mestrado Profissional em Tecnologia de Materiais e Processos Industriais. Universidade Feevale. Novo Hamburgo, RS., 2016.



inovamundi

CIÊNCIAS HUMANAS – ANTROPOLOGIA/ARQUEOLOGIA

"NENHUM INIMIGO É MAIS ODIADO QUE UM AMIGO DE OUTRORA¹": ETNOGRAFANDO O MAGIC

Jander Fernandes Martins²
Vitória Duarte Wingert³
Ana Luiza Carvalho da Rocha⁴

Palavras-chave: Antropologia; Práticas Etnográficas; Magic The Gathering; Trading Card Game.

INTRODUÇÃO

O presente texto se trata de uma atividade teórico-prática realizada em uma disciplina chamada “Tópicos Especiais I e II: Práticas Etnográficas em Sociedades Complexas”, a qual é vinculada ao PPG Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade FEEVALE. Desse modo, busca-se aqui partilhar, de modo sistematizado, algumas vivências metodológicas e teóricas produzidas no decorrer do semestre 2019/1.

Nesse sentido, para a realização desta prática etnográfica (ECKERT; ROCHA, 2008; MAGNANI, 2009; PEIRANO, 2014) elegeu-se como temática e objeto de análise fragmentos de uma pesquisa maior e mais profunda realizada pelo autor, em nível de doutorado. Assim sendo, a temática dessa experiência girou em torno dos chamados *Trading Card Game* (TCG), também conhecido como “Jogos de Cartas Colecionáveis” e, no interior deste universo, o objeto escolhido foi um dos mais famosos “jogos de mesa”, a saber: *Magic The Gathering*⁵.

De forma mais genérica, por MTG devemos entender como sendo um tipo de **Trade Card Game** ou **card’s colecionáveis**. Esse jogo foi desenvolvido em 1993 por Richards

¹ *Flavor text* de um card de MTG. Escolhi como título da atividade, pois ela em minha leitura parece, metaforicamente, tratar da questão do “familiar x exótico”. Isto é, a troca de papéis sociais, deixando de ser “amigo” e tornando-se inimigo”, me parece refletir essa “briga interior” na qual busco realizar um “estranhamento, distanciamento” (torna-lo inimigo) do meu objeto de estudo que por anos foi “familiar” (logo, amigo). Imagens disponível em: <http://masterdeck.com.br/mtg/carta/fulgor-da-heresia-ths-15>. Acessado em 28/03/19.

² Mestre em Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE). Pedagogo (UFSM), Especialista em TIC (FURG). Doutorando no PPG Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE). Bolsista PROSUC/CAPES. E-mail: martinsjander@yahoo.com.br.

³ Especialista em Mídias na Educação (IFSUL/Pelotas); Ensino de Filosofia (UFSM). Historiadora (FEEVALE). Mestranda no PPG Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE). Bolsista PROSUC/CAPES. E-mail: vtoriawingert@hotmail.com.

⁴ Pós-doutorado em Antropologia sonora e visual-Universidade Denis Diderot, Paris VII. Mestrado em Antropologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Doutorado pela Universidade René Descartes, Paris V, Sorbone. Professora adjunta da Universidade FEEVALE. E-mail: miriabilis@gmail.com

⁵ Para mais informações. Sugere-se: <https://magic.wizards.com/pt-br>. Acessado em 08/07/19.

Garfield e produzida pela empresa Wizard The Coast (que em meados da década de 1990 foi comprada pela empresa Brinquedos Hasbro). Em sua dinâmica concreta podemos, por meio de exemplo ilustrativo, **dividir** esse tipo de jogo em dois grandes formatos: competitivo e *for fun* (literalmente, por diversão).

METODOLOGIA

Metodologicamente, nos valendo de Mariza Peirano e seu artigo seminal, o qual traz como título (ironicamente), “Etnografia não é Método” (2014), busca evidenciar justamente o contrário. Que etnografia deve ser tratada como uma “teoria vivida”, ou seja, que é na “entrada em campo”, é na interação com os informantes que a teoria antropológica vai se construindo, reformulando, consolidando-se. (ECKERT; ROCHA, 2008; MAGNANI, 2009)

Para tanto, como sugere Cornelia Eckert & Ana Luiza C. da Rocha (2013, p.55):

A observação direta é, sem dúvida, a técnica mais apropriada, seja para investigar os saberes e as práticas na vida social, seja para reconhecer as ações e representações coletivas na vida humana. Ela comporta perceber contrastes sociais, culturais, e históricos. As primeiras inserções no universo de pesquisa, conhecidas como “saídas exploratórias”, são norteadas pelo olhar atento ao contexto e a tudo o que acontece no espaço observado. (ROCHA; ECKERT, 2013, p. 55)

Tal afirmação, em outras palavras, quer dizer “interagir” e essa interação, sem dúvida, é, nas palavras de Rocha; Eckert (2013, p. 55), “condição *sine qua non*” no fazer etnográfico.

E isso, deve-se ao fato de não se tratar de um

[...] encontro fortuito, mas de **uma relação que se prolonga no fluxo do tempo e na pluralidade dos espaços sociais vividos** cotidianamente, no contexto urbano, rural, indígena, quilombola, em casas, ruas, roça, seja o que for que abranja o mundo público e privado da sociedade em geral. (ROCHA; ECKERT, 2013, p. 55, grifos meus)

Fazer-se presente nos dias e horários de atendimento e de encontros para dialogar, registrar e refletir são posturas e empreendimento metodológicos basilares para a concretização daquilo que Clifford Geertz (2008) propõe como sendo uma “descrição densa”.

No entanto, para que se chegasse a este entendimento, necessário foi percorrer uma “história da teoria antropológica”, revisitando os “pais fundadores” desta proposta metodológica. Dentre os quais, Bronislaw Malinowski (1978) é, unanimemente, o precursor desta prática, com sua obra clássica “Os argonautas do Pacífico Ocidental”, inaugurando assim uma prática de observação, registro e escrita estilística própria.

Porém, distintamente, do grupo estudado pelo grande etnógrafo, o contexto atual em que estamos inseridos, demonstra-se sociocultural, economicamente e historicamente distante daquele melanésio. Assim, partindo do entendimento de que, situamo-nos em uma sociedade

caracterizada por relações complexas (VELHO, 1994), especialmente, em suas expressões culturais (VELHO; CASTRO, 1978), considerou-se outro elemento central nesta configuração societal, a saber: “a inflação de imagens”, a exacerbação da “iconoclastia”, isto é, a “**zona de alta pressão imaginária**” (DURAND, 2004, p. 7, grifos dos autores) em que o ocidente se encontra.

OBSERVANDO, REGISTRANDO, REFLETINDO E DESCREVENDO UMA EXPERIÊNCIA ÉTNOGRÁFICA¹

Como explicado em nota de rodapé, segue-se um pequeno recorte do diário de campo no qual consta uma vivência teórico-metodológica do autor em um determinado ambiente com o objetivo de exercitar academicamente, habilidades de práticas etnográficas:

Acabo de chegar desse dia maravilhoso. Hoje realizei minha primeira vivência e experiência, acadêmica e pessoal, de prática etnográfica. Foi ótimo! Não tenho muita noção se realmente realizei tudo conforme sugere os “roteiros” dos clássicos antropológicos. Mas acho que foi interessante. [...] Pois bem, vamos aos relatos e impressões que tive nessa quinta-feira, 18hrs do dia 28 de março.

Cheguei à loja em torno de umas 17hrs 30min. Após enfrentar um trânsito turbulento nas avenidas principais de Novo Hamburgo, cheguei ao endereço da loja. Rua Bento Gonçalves, 2173 - centro. A loja é localizada, geograficamente, próxima a um semáforo e um posto de abastecimento da franquia Ipiranga. Seguindo o fluxo da rua citada, ela fica à esquerda e em uma esquina, onde a rua Gomes Jardim encontra-a.

A loja é toda pintada em verde com uma parte em preto. Possui um pequeno espaço para estacionamento (em torno de 2-3 carros) tanto do lado na rua Gomes Jardim, quanto na própria Bento Gonçalves. Em sua fachada, há uma placa grande onde está identificado o nome da loja, “Pharao’s Shop”. Há placas com desenhos/artes alusivas a vários jogos de *videogame*, de tabuleiro, de *cards* colecionáveis, desenhos. Enfim, são *mini-outdoors* de produtos de cultura *geek e nerd*.

Para adentrar à loja, é necessário aguardar alguém abri-la, há uma mensagem na porta que é de vidro transparente, possível de visualizar o que há dentro da loja. Após, aguardar alguns segundos até tocar uma campainha e a porta fazer ruído de estar destravada é possível se deparar com uma enxurrada de produtos *geeks, nerds*. Ou seja, jogos de games, de tabuleiros, de *cards* (em minha próxima visita, irei tirar foto de tudo). Esses produtos estão expostos em balcões e em estantes fixadas nas paredes. Tomando como localização a porta de acesso, logo a frente há um balcão no centro dessa sala (há duas, pois o local tem estrutura de uma casa, ainda que tenha sido construída com fins comerciais).

Nesse balcão há produtos referentes ao *Magic The Gathering* e a outro concorrente de mercado, ao jogo Yu-Gi-Oh!, que também é outro jogo de *cards* colecionáveis. Mais à direita (leste olhando da porta de entrada) há prateleiras com produtos de jogos de tabuleiro do chamado RPG (*role playing game*). Ao fundo da loja (nordeste) há uma pequena escada que leva para um segundo ambiente, mais acima. Nesse fundo, há no restante, uma parede com prateleiras de cima-abaixo com jogos de *videogame*, de todos os tipos (retrô e atuais). [...]

Cheguei fazendo o que a cordialidade prescreve, isto é, dando uma boa tarde, esboçando um sorriso e tentando exteriorizar minha alegria e satisfação em estar ali

¹ O presente tópico é uma adaptação dos registros realizados e anotados em um “diário de campo” do pesquisador. Os relatos que se seguem se referem à uma das visitas realizadas em uma Loja do segmento de “objetos colecionáveis”, localizada na cidade de Novo Hamburgo-RS, realizados em fins de março de 2019.

e, ao mesmo tempo, tentando não demonstrar nervosismo e apreensão. Pois não os conhecia e, como estudando e conversando nas aulas de Tópicos Especiais, o “medo de começar uma imersão à campo de forma errada” poderia comprometer e fechar as portas dessa possibilidade de pesquisar ali.

Apresentei-me, fiz minha identificação, disse que eu era o cara que entrou em contato por facebook e que estava iniciando uma pesquisa de doutoramento em cultura e de natureza antropológica e que, dado a várias recomendações acerca da loja, estava ali com a finalidade de se permitissem, realizar minha pesquisa sobre *magic the gathering*.

[...]

Após fazermos os rituais de apresentação. Comecei indagando-o de forma ampla e genérica. “o que é esse universo do MTG? Trate-me como um leigo e quero e estou disposto a aprender sobre *magic*, fulano”.

Aurélio começou falando da natureza do jogo, ou seja, é um “jogo de cartas” e que ele, “gosta de defini-la” como “colecionáveis”, sendo esse o seu “ramo de trabalho”. O *Magic the gathering* é um tipo de colecionáveis que foi produzido pela empresa *Wizard The Coast*¹ em 1993 e que, anos mais tarde foi comprada por outra empresa, a *Hasbro*².

[...]

Com isso, direcionou-se para outros comércio de *cards* colecionáveis. Sendo eles: *magic the gathering*, *Yu gi oh!* e *Pokemon*. Nesse local, como *Pharao's Shop*, está desde 23 de setembro de 2016. Questionei se sempre estiveram nesse local? A resposta foi negativa, pois embora esse ponto de comércio sempre tenha sediado lojas dessa natureza (DXD informática e *MasterGame*).

O ambiente da loja, estruturalmente, é dividido em 2 salas comerciais (térreo que é a entrada da loja, e ao fundo subindo uma pequena escadaria há outra sala). A primeira sala, já mencionei algumas características. A sala ao fundo, é destinada exclusivamente a reunião para jogos. É um espaço relativamente amplo, há 20 mesas de dois lugares, organizadas em fileiras nas quais cabem até 8 pessoas (ou seja, 4 mesas juntas). Cabendo assim um total de 40 pessoas jogando ao mesmo tempo.

[...]

Após essa exploração inicial, retornei ao balcão da loja onde estava ainda Aurélio e ali retomamos nossa conversa e onde pude ouvir um pouco mais de informações sobre *magic*.

Após ter falado sobre a história do MTG e a sua trajetória nesse tipo de jogo de cartas. Ele falou sobre a questão do MTG ter jogos online. Assim, há agora dois jogos: 1- chamado comumente de MOL (*magico online*), mais antigo e que contempla quase todo o acervo de cartas lançadas pela empresa. 2- e o *Magic Arena* recentemente lançado e que trata apenas das cartas mais atuais.

Questionei ele acerca dessa questão de “jogos onlines” se isso iria tirar, diminuir ou mesmo prejudicar para ele, enquanto comerciante de *magic*, a frequência e consumo de produtos pelos jogadores. Ele respondeu que não! Para ele “o MTG basta por si só”. Ainda que na questão do Brasil.

Disso ele já puxou para falar um pouco sobre o “esqueleto do jogo”, isto é, se referindo aos “formatos do jogo”³.

¹ O site é: <https://company.wizards.com/>. Essa empresa, criada em 1990 não é (foi) detentora apenas da produção do jogo MTG (1993), há outros jogos de natureza de RPG que eles são produtores. Por ter sido a empresa que, historicamente, globalizou o jogo, muitos jogadores e pessoas que jogaram e jogam o jogo se referem à esta empresa quando se fala de *magic*. E não a atual detentora do produto, a *Hasbro* que, desde 1999 detém a marca.

² Trata-se de uma empresa do ramo de jogos e brinquedos. De acordo com informações iniciais acessadas em: <https://pt.wikipedia.org/wiki/Hasbro>. “A *Hasbro* é a maior produtora mundial de jogos de tabuleiro, em resultado das suas marcas componentes”. Dentre elas, está a empresa da nota de rodapé 1.

³ Disponível em: <https://magic.wizards.com/pt-br/content/formatos>. Pesquisando no site oficial vi que são dois grandes blocos com seus “sub-formatos”. Na loja, Aurélio mencionou nomes de formatos que talvez sejam os mais usuais em sua loja. A saber: standard, legacy, pauper, modern e vintage.

Também falou da questão do comércio global do magic. Especialmente, a questão do “coleccionismo” que desde seu início existiu. [...] (DIÁRIO DE CAMPO, 28 de março, 2019)

Como se evidencia no fragmento acima, o uso deste instrumento é, para o estudo antropológico, uma ferramenta indispensável. Visto que, além de registrar as impressões, as vivências, as interlocuções, os esclarecimentos com os sujeitos que estão imersos no universo no qual pretendemos produzir conhecimento sobre um determinado objeto, torna-se extremamente profícuo e viável de se realizar retomadas de indagações, constatar elementos que, em um primeiro momento não foram identificados pelo etnógrafo.

CONCLUSÃO

A proposta do presente trabalho, como já dito, foi socializar uma vivência de prática etnográfica realizada pelo autor. Para tal, leituras de práticas etnográficas realizadas por autores clássicos da Antropologia foram basilares. (CARDOSO DE OLIVEIRA, 2000; DA MATTA, 1978; MALINOWSKI, 1978; VELHO, 1978)

Além disso e, concomitantemente, as “saídas de campo” permitiram organizar estratégias metodológicas para que essas práticas etnográficas ocorressem de modo sistematizado e com uma elaboração prévia, o que de fato, conduz para uma maior apropriação do fazer etnográfico bem como da produção, reprodução, desconstrução de conhecimentos, inicialmente, tomados como tácitos e inertes. Mas que, com a intenção de realizar uma “teoria vivida” (PEIRANO, 2014).

Por fim, constatou-se que, realizar estudos e vivências de práticas etnográficas permitiu perceber de forma mais profunda e ampla o universo no qual um determinado objeto de pesquisa se encontra inserido. Assim sendo, sistematizar e organizar roteiros que se iniciam com “Uma introdução aos estudos etnográficos”, “tratamento morfológico e estatístico dos dados etnográficos (mapas, tabelas, quadros descritivos), registrar “as falas nativas e a inserção no trabalho escrito interpretativo, a grafia da alteridade narrada e os desafios estilísticos, bem como captar os “Espaços praticados e cartografias”, as “redes sociais, diagramas e suas interpretações além é claro, de tornar claro para o próprio pesquisador todos os caminhos percorridos sem hesitar, inclusive, “os desafios da pesquisa etnográfica”.

REFERÊNCIAS

CARDOSO DE OLIVEIRA, Roberto. O trabalho do antropólogo: olhar, ouvir, escrever. IN: **O trabalho do antropólogo**. SP, Unesp, pp. 17-36, 2000.

DA MATTA, Roberto. O ofício do etnógrafo ou como ter *anthropological blues*. IN: _____ . **Relativizando**. São Paulo, Rocco, 1978.

DURAND, Gilbert. O retorno do mito: introdução à mitodologia. Mitos e sociedades. **Revista FAMECOS**. Porto Alegre. nº 23, 2004. Disponível em: <http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/3246>. Acessado em 29/06/19.

ECKERT, Cornelia; ROCHA, Ana Luiza Carvalho da. Etnografia: saberes e práticas. In: PINTO, Céli Regina Jardim e GUAZELLI, César Augusto Barcellos (Org.). **Ciências Humanas: pesquisa e método**. Porto Alegre: Editora da Universidade, 2008, p. 9 a 24.

MAGNANI, José Guilherme. Etnografia como prática e experiência. **Revista Horizontes Antropológicos**. Porto Alegre Ed. UFRGS. Pp. 129-156, 2009.

MALINOWSKI, Bronislaw. Introdução: objeto, método e alcance desta investigação. IN: **Os argonautas do Pacífico Ocidental**. São Paulo, Abril Cultural, 1978.

PEIRANO, Mariza. Etnografia não é método. **Revista Horizontes Antropológicos**, vol.42. Porto Alegre: PPGAS/UFRGS, 2014.

ROCHA, Ana Luiza & ECKERT, Cornelia. O antropólogo na figura do narrador. In: **Tempo e Cidade**, Ed. UFRGS, 2005.

VELHO, Gilberto. Observando o familiar. NUNES, Edson Oliveira (org). **A aventura sociológica**. Rio de Janeiro: Zahar Editores, 1978.

VELHO, Gilberto; CASTRO, Eduardo Viveiros de. O conceito de cultura e o estudo de sociedades complexas: uma perspectiva antropológica. **Revista Artefato**, Rio de Janeiro, ano I, pp. 25-33, 1978.

AS LEMBRANÇAS DOS MORTOS: NARRATIVAS DE MULHERES DIANTE DE SEUS OBJETOS

Sandra Maria Costa dos Passos Colling¹

Ana Luiza Carvalho da Rocha²

FEEVALE

Palavras-chave: Cultura material. Envelhecimento. Gênero. Memória. Morte.

INTRODUÇÃO

Este trabalho pretende abordar as questões relativas às lembranças dos mortos trazidas através das narrativas de mulheres em processo de envelhecimento da região do Vale do Sinos-RS, diante de seus objetos guardados. As falas dessas mulheres trazem a possibilidade de se pensar nos objetos como disparadores da memória e, por esse motivo, são preservados com cuidado e como uma espécie de sagrado.

As narrativas foram coletadas durante o processo da pesquisa realizada entre 2017 e 2018, tendo a dissertação³ como produto final, defendida no início de 2019. As oito mulheres que fizeram parte desta investigação possuem idade entre 62 e 103 anos e residem nesta região, sendo parte de uma rede social elaborada especialmente para refletir sobre suas relações com os objetos guardados em suas penteadeiras.

Neste recorte iremos abordar o que elas especificamente contam sobre os objetos na condição de portadores das memórias de seus entes queridos. Estes objetos retratam momentos vividos e compõem a identidade narrativa destas mulheres em processo de envelhecimento. À medida que os relatos avançam podemos compreender os modos de vida e a visão de mundo de cada uma delas, no interior de uma sociedade local em constante transformação.

Ao longo do trabalho de campo, as memórias foram registradas por meio de recursos sonoro e fotográfico, o qual teve como fundamento a técnica da observação participante, com

¹ Mestra em Processos e Manifestações Culturais, Pós-Graduada em Arteterapia e Graduada em Artes Visuais pela Universidade FEEVALE. Participante do Grupo de Pesquisa Metropolização e Desenvolvimento Regional (CNPq) através do PACF (Programa de Aperfeiçoamento Científico Feevale).

² Pós-doutora em Antropologia pela Universidade Denis Diderot, Paris VII e Doutora pela Universidade René Descartes, Paris V, Sorbone. Professora de Graduação e Pós-Graduação na Universidade FEEVALE.

³ “Da caixa de música ao perfume, tudo é tesouro: estudo etnográfico sobre mulheres em processo de envelhecimento e seus objetos de penteadeira, na região do Vale do Rio dos Sinos/RS.”

a pesquisadora compartilhando com suas parceiras de pesquisa muitos momentos de sua vida cotidiana, estando acompanhada por estudos das pesquisas de Foote-Whyte (1975) e Magnani (2002, 2009). Os laços intersubjetivos durante o trabalho de campo foram se construindo aos poucos, sempre em conformidade com os cânones estipulados pelo método etnográfico, onde as trocas afetivas e intelectuais vão se dando conforme a jornada.

AS LEMBRANÇAS DOS MORTOS

Para que houvesse uma aproximação entre pesquisadora e parceiras de pesquisa foram necessários vários encontros. Os laços foram se construindo aos poucos pois, em uma etnografia os arranjos vão se dando durante o percurso.

A entrada em campo sempre transcorre desde uma rede de interações tecidas pelo(a) antropólogo(a) no seu contato com um grupo determinado, sendo o trabalho de campo um laborioso trabalho de entrada do(a) etnógrafo(a) desde uma situação periférica no interior da vida coletiva deste grupo até seu deslocamento progressivo no coração dos dramas sociais vividos por seus membros (ECKERT, ROCHA, 2008, p.12).

No decorrer dos encontros, as mulheres apresentaram suas trajetórias de vida e, dentro delas, os seus objetos de penteadeira ganharam destaque. Suas emoções foram expressas muito fortemente em relação a dor da perda de pessoas importantes como pais, maridos, filhos e amigos aos quais os objetos estavam, em suas lembranças, associados.

Diante de seus objetos de penteadeira, Terezinha (71 anos) mostra um relógio de bolso e fala:

O pai era carreteiro e carregava couro pras fábricas de calçado em Novo Hamburgo, de curtumes daqui, de carreta de boi. Ele tinha carteira de carreteiro, então ele levava horas viajando e tinha este relógio de bolso que ele carregava junto. Eu achava muito bonitas as histórias que ele contava das viagens que ele fazia porque naquele tempo não tinha rodovia, era tudo estrada de chão, de trilho e o tempo era sempre muito longo, as coisas pareciam muito distantes. Então esse relógio me faz pensar em todas essas histórias do pai.

Este objeto está intimamente relacionado à cultura material familiar e traz uma narrativa ligada às suas memórias de infância e à figura paterna. Neste caso, a memória foi ativada pelo contato com o objeto que estava dentro de um porta-joias sobre a penteadeira. O objeto guardado continha uma história que ela relembrou ao vê-lo novamente. Conforme aponta Gonçalves estamos, hoje, tão sobrecarregados com uma infinidade de objetos em nosso cotidiano que, “sua relevância social e simbólica, assim como sua repercussão subjetiva em cada um de nós, termina por nos passar despercebida em razão mesmo da proximidade, do aspecto familiar e do caráter de obviedade que assume” (2007, p. 13). No caso deste objeto

guardado, ele retoma sua importância ao ser observado com tempo e atenção, permitindo a memória florescer. Para Certeau (1994, p. 163, grifo do autor) “a memória é tocada pelas circunstâncias, como o piano que ‘produz’ sons ao toque das mãos. Ela é sentido do outro”. E Terezinha faz questão de tocar seus objetos enquanto é tocada por eles.

Celina (62 anos) mostra vários objetos que remetem à filha falecida há pouco tempo. Quando jovem Celina perdeu um filho durante o parto e agora, sua filha faleceu logo após ter tido sua segunda neta.

Essa caixa de música tinha uma bailarina que dançava em cima mas aí estragou. Ganhei de uma das minhas irmãs. A Marília adorava, eu ligava isso aqui pra Marília dormir de noite. Tem uma música muito bonita, mas estragou - *então ela mostra algo que estava dentro desta caixinha*. Isso aqui é o primeiro presente para o pai que a Marília fez quando ela foi no colégio, no pré, tá vendo aqui - *e mostra bem perto dos meus olhos* – é de gesso. Ela fez, isso aqui é uma joia rara, isso é um tesouro. Não, o tesouro não está mais aqui - *ela se refere à filha, seu maior tesouro, e logo continua sua fala*. Eu tenho guardado as coisas do colégio, como se diz, o boletim. Tudo desde o pré até agora, tudo guardado. Estava guardado e ficou, eu tô guardando tudo da Marília.

Os objetos que remetem à filha são acompanhados por uma fala em volume muito baixo e de modo lento. Passa a sensação de que ela estaria ali ainda, e que não poderia nos ouvir falar sobre ela. É uma tentativa de se reconstruir a partir de ‘cacos’¹, onde

[...] un nuevo sentido se apodera de ese accidente, un sentido que abraza a la vez en unidad el azar y la forma espiritural, y que no se funda ya en una finalidad humana, sino que arraiga en aquel plano mucho más profundo donde los designios conscientes del hombre y la labor secreta de las fuerzas inconscientes de la naturaleza se encuentran en un tronco común (SIMMEL, 1934, p. 213).

Embora o autor trate das ruínas a partir da relação cultural, econômica e social do capital, ele ressalta que é preciso dar forma para que as coisas possam existir e, ao mesmo tempo, se destruir, num constante rearranjo, pois a forma é o sentido da vida. E, neste caso específico, esta reconstrução é interna e externa, se dá entre o objeto que ficou do outro e as lembranças que carrega consigo.

Eoní (73 anos) também trata da perda do filho. Ela guarda muitas fotografias. Apesar de fazer muito tempo, as lembranças permanecem cotidianamente acesas. Ela se apega na fé em sua religiosidade para superar a dor e reinventar a vida a cada dia. Participando de atividades em comunidade ela tem a possibilidade de compartilhar suas histórias, afinal,

A rememoração pessoal está situada na encruzilhada das redes de solidariedades múltiplas em que estamos envolvidos. Nada escapa à trama sincrônica da existência social *atual*, é da combinação desses diversos elementos que pode emergir aquela

¹ Fragmentos de lembranças.

forma que chamamos lembrança, porque a traduzimos em uma linguagem (HALBWACHS, 2003, p. 12, grifo do autor).

Lorena apresenta objetos deixados por seu pai. Segundo ela, homem corajoso e honesto, símbolo de sabedoria e força. A morte dele deixou um vazio imenso em sua vida por ele representar a segurança e a tranquilidade. Através das narrativas dela é possível relacionar este homem ao momento atual de Lorena: ela parece ser este ponto de firmeza em sua família. Com seus 80 anos, Lorena tem saúde e discernimento para compreender e contribuir com cada filha, neto e bisneto, em muitas situações do cotidiano. Uma espécie de herdeira do pai em todos estes adjetivos, ela demonstra que "A presença da família permeia todos os membros de sua história de vida, de seu presente. É, em síntese, o estruturante que baliza a definição que emite de si mesma" (FERREIRA, 1998, p. 212).

Em outra situação, a morte do pai de Valéria (69 anos) provocou nela um turbilhão de sensações que ela não teve como conter e acabou precisando ser internada para superar a depressão de que foi acometida. Já, sobre o falecimento da mãe, ela viveu um outro momento.

Foi muito bom pra mim mexer nessas coisas, nesses objetos. Quando nova eu era muito briguenta com a mãe. Então eu tive uma bênção de resgatar essa convivência, de ter sido carinhosa com ela antes dela morrer. Então eu me sinto muito, muito à vontade hoje, eu tenho uma paz muito grande em relação à mãe porque eu consegui me perdoar e perdoar ela também. Porque a mãe era uma pessoa dominadora e daí eu não aceitava isso e a gente tinha uma relação bem complicada. Mas eu sempre digo assim, que eu tive a bênção de resgatar isso em vida pra não levar a minha vida toda essa coisa dela ter morrido e eu não ter me acertado com ela. Assim, eu tinha guardado dois vestidos dela, eu dobrei os vestidos, sou eu que está desocupando a casinha, eu dei o roupeiro ontem, daí os vestidos estavam pendurados lá, daí eu tirei, abracei e disse: que saudade; pois ela podia ter vivido muito bem, poderia ainda estar aqui pois eu tenho tias ainda vivas, irmãs do pai, e foi tão cedo né. Foi com 76 anos, poderia estar agora com 88 anos e muito bem. Assim, eu não me imagino hoje, como é que eu ia me sentir hoje se eu não tivesse resgatado isso com ela. Eu fui muito abençoada, dela poder vir morar aqui, de tá aqui do lado, da gente conviver, de eu levar fruta na cama pra ela, de paparicar ela, assim com carinho. Pra mim foi muito importante. Eu guardo muitas coisas dela, especialmente o terço e o rosário.

O relato de Valéria confirma as palavras de Velho (1986) segundo as quais, nas narrativas biográficas, podemos perceber uma tentativa humana de se criar um equilíbrio entre razão e emoção, ao entremear em nossos discursos, nossas experiências de vida tão descontínuas. Por outro lado, reforça as afirmações de Bosi (1994, p. 441), para quem "se a mobilidade e a contingência acompanham nosso viver e nossas interações, há algo que desejamos que permaneça imóvel, ao menos na velhice: o conjunto dos objetos que nos rodeiam". Por isso mesmo a importância que estas mulheres dão a determinados objetos e ao modo como os conservam.

Outra parceira de pesquisa, Ana Maria (72 anos), trata das lembranças da mãe com uma delicadeza na fala, revivendo seu modo de vida, seus gostos e hábitos. Ela nos leva a uma peça da casa, suspira e diz:

Tenho muita coisinha assim que ela deixou pra mim, toalhinhas de prato, o quadro de Nossa Senhora. Ele foi a última coisa que ela olhou antes de morrer. Aquele de quando a santa apareceu pros três pastores. O quadro quebrou ao fazer a limpeza na casa onde ela morava, na casinha que tinha aqui do lado da minha. Daí quebrou o quadro e eu fiquei só com a imagem. Não repara, vou te mostrar o vestido da minha mãe - *neste quarto também tem uma penteadeira pequena, e então ela desembrolha o vestido e abre*. Esse é o vestido da minha mãezinha, que eu guardo com muito carinho. Eu fico às vezes pensando, será que um dia eu vou conseguir usar ele? Ela era bem magrinha. Minha mãe, minha adorada. Ela sofreu muito, coitada. Que saudade - *e então ela dobra e guarda rapidamente o seu tesouro, de modo a não deixar exposto*.

Ela tem vários objetos de sua mãe guardados neste ambiente da casa. Este espaço de recolhimento, afetos e laços de parentesco é, para ela, um lugar sagrado. Sua narrativa é um retrato de que, realmente, “[...] é preciso dizer como habitamos o nosso espaço vital de acordo com todas as dialéticas da vida, como nos enraizamos, dia a dia, num ‘canto do mundo’. Porque a casa é o nosso canto no mundo” (BACHELARD, 1993, p. 24).

Marli, com 68 anos, acompanha o relato da mãe, Maria, de 103 anos, quando esta fala da morte de seu pai e de tudo que ele representa para ela. “Tenho um livro do meu pai que ele ganhou de presente do padrinho dele, um livro de reza, pra rezar na igreja, sabe? E ele não sabia ler, guardou o livro, quando eu aprendi a ler ele me deu o livro. Meu pai foi um herói”. Esse livrinho é um tesouro para Maria porque “O objeto antigo é sempre, no sentido exato do termo, um ‘retrato de família’” (BAUDRILLARD, 2006, p. 83, grifo do autor). Ele demonstra em si os valores que eram primordiais no seio familiar, o que se pode observar pela forma como a religiosidade aparece nas narrativas e nos objetos que estão contidos nas prateleiras e nas gavetas da penteadeira dela.

De igual forma, Marli demonstra enorme orgulho de seu pai, pessoa a quem define como exemplo de vida e nutre profundo amor por ter sido ele quem incentivou a busca dos sonhos e o cuidado com o futuro de cada uma das filhas. Isto está presente nas fotografias guardadas, apresentadas e narradas por ela. A fotografia é um apoio às lembranças pois, conforme assinala Sant’Anna, “preservar a memória de fatos, pessoas ou ideias, por meio de *construtos* que as comemoram, narram ou representam, é uma prática que diz respeito a todas as sociedades humanas” (2009, p. 49, grifo do autor).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entre cartas de amor, caixas de música, presentes, livros, fotografias, cada mulher em processo de envelhecimento traz fragmentos de sua identidade narrativa. Como as reminiscências e recordações são agenciadas pelos objetos pessoais guardados, as emoções e os afetos conformaram todo o percurso etnográfico da pesquisadora nas interações com as interlocutoras. Os encontros foram de muita emoção, pois as trajetórias são, desde a infância até os dias de hoje, de um constante recomeço, sendo exemplos de resiliência.

Os objetos apresentados por estas mulheres, ao tratarem da sua relação com alguém já falecido, retratam os laços afetivos que os unem afinal, os objetos transitam, costurando um mapa simbólico e subjetivo de cada pessoa (Silveira, 2005). Segundo Gonçalves (2009, p. 27) os objetos "Constituem, de certo modo, extensões morais de seus proprietários, e estes, por sua vez, são partes inseparáveis de totalidades sociais e cósmicas que transcendem sua condição de indivíduos". Assim, pode-se afirmar que os objetos guardados por cada uma destas mulheres fazem parte de seu patrimônio familiar, contam a história de pessoas de suas famílias, possibilitando a rememoração de fatos importantes deste grupo de parentesco.

Finalmente, é importante frisar que a pesquisa aqui relatada contemplou uma investigação no campo dos estudos de memória e abarca territórios que vão do passado ao presente, num esforço de registrar o movimento não linear dos jogos de recordação. Suas lembranças formam, progressivamente, uma espécie de "caleidoscópio", despertando naquele que as ouve uma espécie de mergulho em fatos e acontecimentos inesperados.

Os jogos de memória apresentados nos levam a episódios por vezes dolorosos de suas biografias, e que nos remetem às perdas, às batalhas emocionais, às pequenas conquistas em torno de alguns pontos precisos que elas percebem como indispensáveis em suas vidas: amor e família. Os sentimentos são expressos muito fortemente em relação à dor da perda de pessoas tão amadas por elas e a forma como lidam com isso. De parte da pesquisadora, foi fascinante perceber como opera a identidade narrativa de cada uma das parceiras de pesquisa, sendo destaque comum a todas, a sensibilidade ao se referir aos objetos que remontam fatos da memória afetiva ao tratar sobre as lembranças dos mortos que fazem parte de seus laços de parentesco.

REFERÊNCIAS

BACHELARD, Gaston. **A poética do espaço**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

BAUDRILLARD, Jean. **O Sistema dos Objetos**. São Paulo: Perspectiva, 2006.

BOSI, Ecléa. **Memória e Sociedade**: lembranças de velhos. - 3 ed. - São Paulo: Companhia das Letras, 1994.

CERTEAU, Michel de. **A invenção do cotidiano**: 1. artes de fazer / Michel de Certeau; tradução de Ephraim F. Alves. - Petrópolis, Vozes, 1994.

ECKERT, Cornelia e ROCHA, Ana Luiza Carvalho da. “Etnografia: saberes e práticas”. In: Céli Regina Jardim Pinto e César Augusto Barcellos Guazzelli. (Org.). **Ciências Humanas: pesquisa e método**. Porto Alegre: Editora da Universidade, 2008, p. 9 a 24. Série Graduação.

FERREIRA, Maria Leticia Mazzucchi. Memória e velhice: do lugar da lembrança. In: BARROS, Myriam Moraes Lins de (Org.). **Velhice ou terceira idade?** Estudos antropológicos sobre identidade, memória e política. Org. Myriam M. L. Barros. - Rio de Janeiro: Editora Fundação Getúlio Vargas, 1998.

FOOTE-WHYTE, William. Treinando a observação participante. Trad. Cláudia Menezes. In: **Desvendando Máscaras Sociais** / GUIMARÃES, Alba Zaluar, org. Rio de Janeiro: Livraria Francisco Alves Editora S.A., 1975.

GONÇALVES, José Reginaldo Santos. **Antropologia dos objetos**: coleções, museus e patrimônios / José Reginaldo Santos Gonçalves. – Coleção Museu, Memória e Cidadania – Rio de Janeiro: Editora Garamond, 2007.

_____. O patrimônio como categoria de pensamento. In: ABREU, R. CHAGAS, M. **Memória e patrimônio**: ensaios contemporâneos. Orgs. Regina Abreu, Mário Chagas. - 2ª ed. - Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. /Maurice Halbwachs; tradução de Beatriz Sidou. São Paulo: Centauro, 2003.

MAGNANI, José G. C. Etnografia como prática e experiência. **Horizontes Antropológicos**, Porto Alegre, ano 15, n. 32, p. 129-156, jul./dez. 2009.

MAGNANI, José G. C. De perto e de dentro: notas para uma etnografia urbana. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v. 17, n. 49, p. 11-29, 2002.

PRODANOV, Cleber Cristiano. **Metodologia do Trabalho Científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico/Cleber Cristiano Prodanov, Ernani César de Freitas. – Novo Hamburgo: Feevale, 2009.

SANT’ANNA, Márcia. A face imaterial do patrimônio cultural: os novos instrumentos de reconhecimento e valorização. In: ABREU, R. CHAGAS, M. **Memória e patrimônio**: ensaios contemporâneos. Orgs. Regina Abreu, Mário Chagas. - 2ª ed. - Rio de Janeiro: Lamparina, 2009.

SILVEIRA, Flávio Leonel Abreu da. Por uma antropologia do objeto documental: entre a alma nas coisas e a coisificação do objeto. Flávio Silveira/Manuel F. L. Filho. In: **Horizontes Antropológicos**. Vol. 11, nº 23, Porto Alegre: Antropologia Visual, 2005.



SIMMEL, George. **Cultura Femenina y otros ensayos**. Trad. Eugenio Imaz, José Bancez, M. Morente y Fernando Vela. Madrid: Revista de Occidente, 1934.

VELHO, Gilberto. **Subjetividade e sociedade**: uma experiência de geração. Rio de Janeiro: Zahar, 1986.

CONSTRUINDO UM HERÓI PARA O POVO: UMA CARTOGRAFIA DOS ESPAÇOS SOCIAIS PERCORRIDOS PELO ARTISTA TEIXEIRINHA.

Vitória Duarte Wingert(Universidade Feevale)¹

Ana Luiza Carvalho da Rocha(Universidade Feevale)²

Palavras-chave: Cartografia de espaços. Teixeirinha. Herói popular. Manifestação cultural. Memória coletiva.

INTRODUÇÃO

Este estudo busca analisar alguns aspectos da trajetória do artista gaúcho Vitor Matheus Teixeira, o Teixeirinha, mostrando como sua trajetória pessoal está relacionada com a memória coletiva de um determinado grupo social. Nesta perspectiva ele não é percebido como alguém sozinho, independente de sua comunidade, mas visto como um ser que passa a ser considerado sob vários aspectos: a realidade social é interpretada a partir das conexões do indivíduo com o mundo em que vive. Este viés nos possibilita compreender como sua figura tornou-se lendária e heroica para um grupo de pessoas, que até os dias de hoje rememora seus grandes feitos.

As informações sobre a vida do artista foram retiradas de programas televisivos onde Teixeirinha foi entrevistado e desta forma autor de sua própria narrativa. Considero muito rico este tipo de fonte de pesquisa audiovisual (NAPOLITANO, 2014), pois através de seu discurso conseguimos compreender como ele se representava frente às mídias de sua época, como ele via a si próprio, e como falava sobre sua trajetória. A forma como sua figura pública se constituiu perante a sociedade, é fundamental para para compreendê-lo como personagem lendário. Além das entrevistas também utilizo periódicos (LUCA, 2014) da época e alguns livros que narram a biografia do artista.

No campo teórico me utilizo dos conceitos de figura heroica e mítica propostos por Mircea Eliad (1969) e Joseph Campbell (1949). No campo da memória coletiva e lugar de memória recorro a Pollack (1989) Maurice Halbwachs (2006). Nas questões relacionadas a

¹ Especialista em Mídias na Educação (IFSUL Pelotas). Historiadora formada pela Universidade Feevale. Mestranda em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale. Bolsista CAPES. E-mail: vtoriawingert@hotmail.com

² Pós-doutorado em Antropologia sonora e visual (Universidade Denis Diderot, Paris VII), professora colab. no PPGAS/UFRGS e professora adjunta na Universidade Feevale. Bolsista Produtividade CNPQ nível 2. E-mail: miriabilis@gmail.com

imaginário gaúcho me utilizo de Tau Golin e Rubem Oliven. Sobre questões relativas a cartografia, trajetória social e ocupação do espaço urbano recorro Cornelia Eckert, e Ana Luiza Carvalho da Rocha (2001).

A trajetória de Teixeira de Freitas diz muito sobre a realidade social de uma determinada parcela da população brasileira que, destituída de melhores condições de vida, encontrava nas canções populares, do artista, uma espécie de retrato de seu próprio viver. De origem pobre do interior do Rio Grande do Sul, este menino órfão, através de seu esforço individual virou ídolo de uma geração de brasileiros, que começaram a ouvi-lo pela rádio e puderam acompanhar sua estreia no cinema e televisão. Teixeira de Freitas o homem do campo, simples, humilde, que sofreu com a pobreza e com o desemprego, que migrou várias vezes dentro de seu Estado em busca de trabalho, conquistou a fama e o sucesso dentro do meio urbano, chegando a um patamar admirado por toda população que confunde a sua história com a do artista. Sendo assim, não é surpreendente que ele venha ocupar a posição de figura lendária, já que “O herói, por conseguinte, é o homem ou mulher que conseguiu vencer suas limitações históricas pessoais e locais e alcançou formas normalmente válidas, humanas”. (CAMPBELL, 1949, p.13). Seus feitos ainda são lembrados por sua comunidade afetiva, até os dias de hoje, os tornando lendários.

DE PASSO FUNDO PARA O MUNDO: TRAJETÓRIA SOCIAL DE TEIXEIRA DE FREITAS

“Estamos hoje, com o grande artista Teixeira de Freitas: Teixeira de Freitas de onde é que você vem?”. Assim inicia a fala de Silvio Santos, em seu programa de auditório, recebendo Teixeira de Freitas, que na época já era um grande sucesso com recorde de vendas de Lps e fita cassetes. “*Eu moro em Porto Alegre, porque eu não quis deixar a minha terra. Mas eu moro em São Paulo, eu moro do Rio, eu moro no mundo, mas minha residência fixa é lá*”. Para além do regional, Teixeira de Freitas se considerava um artista das grandes massas, *eu moro no mundo*, logo representa a todos que se identificam com suas produções! Sua apresentação no Programa Silvio Santos, continua:

Eu sou gaúcho e de Passo Fundo, Tchê. Aos 9 anos perdi minha mãe queimada, meu pai eu já tinha perdido aos 7. Aí saí pelo mundo, né? E sem registro de nascimento, porque nascido mesmo eu fui em Rolante, que é perto de Porto Alegre, perto de Taquara Santo Antônio e tal. Então eu fui me registrar em Porto Alegre, de qualquer maneira eu sou porto-alegrense, né? Porque fiquei atirado no mundo, porque os tios não podiam ficar comigo naquele tempo, porque naquele tempo não existia a pílula,

era dezoito filhos pra cada um. Então eu tive que rolar no mundo, pra aprender tudo que eu sou até hoje por mim mesmo. (Entrevista cedida ao Programa Silvio Santos)

Ao observarmos o discurso de Teixeira, vemos que ele recorda, a morte dos pais, e de como ficou sozinho no mundo. Ressalta ainda em seu que, tudo o que ele sabe, aprendeu sozinho. Reforçando sua trajetória de orfandade e dificuldade, mas mesmo assim, alcançando sucesso por seus próprios méritos. Ademais percebemos, dentro de seu discurso características do Brasil, em que Teixeira nasceu. Como por exemplo, o grande número de filhos que as famílias tinham a pobreza e descaso do governo quanto as crianças órfãs, e também o sonho de prosperar no meio urbano.

Agora, para que possamos compreender melhor quem foi Teixeira e como se tornou este grande artista de renome regional e nacional será necessário voltarmos até o dia 03 de março do ano de 1937, em uma pequena cidade no interior no Estado do Rio Grande do Sul, pois é de lá que nossa história se inicia.

Figura 1: Teixeira em Rolante/RS



Fonte: autora

O local onde se passa a narrativa inicial de Teixeira é de fundamental importância quando falamos a acerca da memória social. As memórias individual e coletiva têm nos lugares uma referência importante para a sua construção, ainda que não sejam condição para a sua preservação. As memórias dos grupos se referenciam, também, nos espaços em que habitam e nas relações que constroem com estes espaços. “Cada aspecto, cada detalhe desse lugar tem um sentido que só é inteligível para os membros do grupo, por que todas as partes do espaço que ele ocupou correspondem a outros tantos aspectos diferentes da estrutura e da vida em sua sociedade” (HALBWACHS, 2013, s/p).

Teixeira fez diversos deslocamentos dentro do espaço do Rio Grande do Sul, em busca de emprego e como forma de contornar a fome e a miséria do campo. Este

deslocamento do campo para dentro do espaço urbano era comum ao Brasil das décadas de 40, 50, 60, onde presenciamos o chamado Êxodo Rural. Estes itinerários não acontecem por acaso e ocupam lugar estratégico para compreendermos vários aspectos sociais, uma vez que “o deslocamento dos grupos/indivíduos entre as "províncias" e "territórios" de significação nas cidades é uma das questões cruciais para se compreender o fenômeno da memória coletiva e, por consequência, da estética urbana das modernas sociedades urbano-industriais. (ECKERT & ROCHA, 2001, p.4)

Figura 2: Teixeira em Rio Pardo/RS



Fonte: autora

Figura 3: Teixeira em Passo Fundo/RS



Fonte: autora

A trajetória de Teixeira está muito ligada, as populações pobres, que buscavam no meio urbano, formas de prosperar financeiramente. A memória coletiva tem assim uma importante função de contribuir para o sentimento de pertinência a um grupo de passado comum, que compartilha memórias. Ela garante o sentimento de identidade do indivíduo calcado numa memória compartilhada não só no campo histórico, do real, mas sobretudo no

campo simbólico. Assim, fica claro que a memória também está inserida nessa relação de compartilhamento de significados entre indivíduo e sociedade, uma vez que, a mesma faz parte de um processo social no qual os indivíduos são vistos, não de forma isolada, mas interagindo uns com os outros (HALBWACHS, 2006).

DE ÓRFÃO A REI DO DISCO: TEIXEIRINHA E A MEMÓRIA COLETIVA

A memória coletiva se constrói, quando nos apoiamos não somente em nossas lembranças, mas também na dos outros, desta forma, nesta evocação, nunca estamos só. (HALBWACHS, 2006). Em todas as suas produções, Teixeira se utiliza de elementos comuns que o conectam com seu público, identificação, com a fome, o frio, as dificuldades financeiras, separação, fé, morte, atributos moralizadores e a orfandade. Deste modo, podemos compreender a narrativa autobiográfica de Teixeira, como pertencente a um coletivo social, do qual ele fazia parte, juntamente com uma grande parcela da população brasileira, daí a identificação do público com o seu ídolo, contribuindo para a construção de sua figura lendária. Para Halbwachs (2006) o pertencimento a um grupo se dá a partir da capacidade de confundir seu próprio passado com o do grupo, e como seres sociais, estaremos sempre confinados dentro de um meio social. Teixeira após tornar-se um artista de renome, mudou-se para a capital, Porto Alegre, local onde até os dias de hoje sua memória é evocada, através da Fundação Vitor Matheus Teixeira e de seu túmulo, onde anualmente os fãs vão prestar suas homenagens.

Figura 4: Teixeira em Porto Alegre/RS



Fonte: autora

O cenário cultural, bem como o imaginário social da população influenciou e permitiu, que Victor Mateus Teixeira se representasse como herói Teixeira, que trilhasse um



caminho cheio de percalços e ao chegar vitorioso ao final deste tornara-se uma figura lendária. Rememorada e evocada, através da memória, até os dias de hoje. Mircea Eliad afirma que não é incomum um personagem histórico, como Teixeira, virar um mito, ou um herói “eles são feitos a semelhança dos heróis ou mitos antigos”. E dentro dos quadros da memórias, o fato histórico, por si só não se sustenta por, si só, apenas se inspira a imaginação da comunidade e se assemelhar ao modelo mítico. “O mito é que fala a verdade, a verdadeira história, pouco importa”, (ELIAD, 1969, p.60) e como a trajetória mítica de Teixeira se passa no campo da memória social, logo compreendemos que as memórias podem se basear em fatos reais, ou não. O processo de construção das lembranças, tanto individuais como coletivas, dá lugar a invenções, imprecisões, projeções, confusões e incoerências, o que pode ocorrer de modo deliberado ou não, envolvendo ainda silêncios e esquecimentos, que se dão de modo consciente ou inconsciente. (POLACK, 1989)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Partindo da trajetória de um único indivíduo, Teixeira, conseguimos compreender diversos aspectos culturais, identitários e da memória coletiva de nosso país. Os trajetos percorridos pelo artista, antes mesmo de seu sucesso são centrais, dentro de sua construção como personagem heroico. Suas escolhas artísticas não são aleatórias, mas sim baseadas nas vivências e experiências que ele teve por onde passou, e de todas as manifestações culturais que presenciou e participou. Percebemos que os espaços vividos são ricos “suportes de tradições e biografias de seus habitantes cujas narrativas expressam uma linguagem coletiva que comunica uma pluralidade de identidades e memória” (ECKERT & ROCHA, 2001, p.7).

Grande parte da população brasileira a identificar-se com a trajetória de Teixeira. Pois se assemelha a sua história de vida e memória coletiva. O menino sai para o meio urbano, não com grandes ambições, mas em busca de melhores condições de vida, pensando em comida e roupas bonitas. A cidade é apresentada aqui, como um lugar onde é possível de realizar os sonhos. A função fundamental da memória enquanto imagem compartilhada do passado é promover laços afetivos entre um grupo, que partilhe dos mesmos significados, com base em passado coletivo. A memória coletiva é o *locus* de ancoragem da identidade de um grupo, assegurando sua continuidade dentro de um tempo e de um espaço. Toda vez que um indivíduo recorda de algo, apenas o faz, pois é membro de um grupo social e nossa memória individual nunca pode ser desassociada da memória do grupo. Dentro da obra de

Teixeirinha, este apelo as grandes massas brasileiras, será muito comum dentro das canções e enredos filmicos do artista, reforçando a sua construção como artista e defensor do povo.

REFERÊNCIAS:

CAMPBELL, Joseph. **O herói de mil faces**. Tradução: Adail Ubirajara Sobral. 10 ed. São Paulo, Cultrix Pensamento, 1997.

ECKERT, Cornelia ; ROCHA, Ana Luiza Carvalho da . Premissas para o estudo da memória coletiva no mundo urbano contemporâneo sob ótica dos itinerários de grupos urbanos e suas formas de sociabilidade. Revista Eletrônica Iluminuras/BIEV, v. 2, n. 4 (2001).

ELIADE, Mircea. **O mito do eterno retorno**. Tradução José A. Ceschin. São Paulo: Mercuryo, 1992.

GOLIN, Tau. **Identidades: Questões Sobre as Representações Socioculturais no Gauchismo**. Clio, Porto Alegre, 2004.

HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo: Centauro, 2006.

LUCA, Tania Regina. *História dos, nos e por meio de periódicos* in **Fontes históricas**/Carla Bassanezi Pinsky, (org). 3ª ed, 1ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2014

NAPOLITANO, Marcos. *A história depois do papel* in **Fontes históricas**/Carla Bassanezi Pinsky, (org). 3ª ed, 1ª reimpressão. São Paulo: Contexto, 2014

OLIVEN, R. J. **A parte e o todo: a diversidade cultural no Brasil-Nação**. Petrópolis: Vozes, 1992.

POLLAK, Michael. **Memória, Esquecimento e silêncio**. In: Estudos Históricos, Rio de Janeiro, vol. 2, n. 3, 1989. Disponível em:
<http://www2.uel.br/cch/cdph/arqtxt/Memoria_esquecimento_silencio.pdf> Acesso em 26 de maio de 2018.

SANTOS, Carlos Nelson dos. Quando a rua vida casa. São Paulo: IBAM/FINEP, 1985

Programas de Televisão:

Teixeirinha no Vox Populi da TV Cultura, 1979

Teixeirinha no programa Festa baile de Agnaldo Raiol, 1983

Programa viola minha viola, 1983

Teixeirinha no Clube do Bolinha, 1984

Galpão Criolo, 1984

Teixeirinha Especial de RBS, 1985

Teixeirinha entrevistado por Silvio santos, (s/d)

Comercia_Gingle Pilhas Everedy (s/d)



inovamundi

Teixeirinha especial Chão farrapo, 2009

Documentário Teixeirainha Retratos, 2013

Mary Terezinha entrevistada pela RBS, maio de 2013

Mary Terezinha entrevistada pela Record, agosto de 2014

ETNOGRAFIA DOS MOVIMENTOS AGROECOLÓGICOS DA BACIA HIDROGRÁFICA DO RIO DO SINOS

Caliel Augusto do Nascimento – Feevale¹

Margarete Nunes Fagundes – Feevale²

Fernando Rosado Spilki – Feevale³

Palavras chave: Agroecologia. Antropologia. Trajetória social.

1. INTRODUÇÃO

A agricultura é uma atividade exclusiva dos animais eussociais, sua existência na biosfera é ainda mais rara que a presença dessa “verdadeira socialidade” que é o mais alto grau de organização social dentro de uma sociedade de animais e se restringe a alguns grupos de artrópodes (abelhas, vespas, cupins e formigas) e mamíferos (toupeiras e humanos) (WILSON, 2012). Os únicos animais que efetivamente desenvolveram um tipo de agricultura em *latu sensu* – que podemos definir pela transformação do meio de forma a criar condições de vida artificiais que favoreçam o desenvolvimento das espécies exploradas visando aumentar a capacidade de suporte do ecossistema e os recursos disponíveis – foram as formigas e o *Homo sapiens* Linnaeus, 1758, que através do trabalho coletivo realizam uma artificialização do meio em que vivem (MAZOYER E ROUDART, 2010). A história nos mostra que agricultura pode ser uma atividade sustentável, há terraços na Ásia que são cultivados a mais de dois mil anos, da mesma forma que pode ser uma atividade destrutiva que leva a alterações das próprias condições ecossistêmicas que permitiram o estabelecimento e desenvolvimento das culturas humanas, como faz hoje o agronegócio; isso depende principalmente das práticas de manejo da terra que são adotadas o que se vincula diretamente com as características socioculturais do povo que cultiva a terra.

¹ Possui graduação em Ciências biológicas – bacharelado – pela Universidade Feevale. Aluno de mestrado do PPG em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

² Doutora em Antropologia Social pela UFSC. Possui graduação em ciências sociais pela UNISINOS. Professora permanente do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

³ Doutor em Genética e Biologia Molecular pela UNICAMP. Graduação em med. veterinária pela UFRGS. Professor Titular e Coordenador do Curso de Medicina Veterinária na Universidade Feevale.

As revoluções agrícolas que ocorreram no século XX inseriram na agricultura mundial os frutos do desenvolvimento técnico científico (intimamente relacionados com os produtos da indústria bélica), transformando a agricultura, que antes era desenvolvida quase que exclusivamente por camponeses e comunidades que tinham forte vínculo com a terra que cultivavam, em uma atividade que segue as lógicas industriais produtivistas, fortalecendo assim o modelo de acumulação de capital das *Plantations* baseado na exploração agrícola de grandes extensões de terra (CAMACHO, 2012).

Com o aumento da produtividade proporcionado pela mecanização massiva dos sistemas agrícolas e o uso indiscriminado de agrotóxicos e adubos químicos também houve um aumento nas desigualdades no ambiente rural uma vez que entre 40 e 60% dos agricultores da América Latina não adotaram plenamente essas tecnologias (ZAMBERLAM E FRONCHETI, 2007).

Além do surgimento da agricultura industrial, o século XX foi palco de uma outra revolução agrícola: o surgimento do campo da Agroecologia. A agroecologia é a ciência que aborda conceitos e princípios ecológicos aplicando-os ao desenho e manejo de agroecossistemas sustentáveis sendo alimentada por sistemas de conhecimento indígena (ALTIERI, 2010). Atualmente a agroecologia representa um modelo de desenvolvimento que contrasta com o agronegócio e demais formas de cultivo “convencionais” pois trabalha em outra lógica. Enquanto a agricultura convencional prioriza o lucro mesmo as custas de sérios danos ambientais a agroecologia busca a regeneração dos sistemas produtivos através do manejo dos recursos naturais para garantir o potencial produtivo da terra a longo prazo, ela abomina o uso de agrotóxicos e a aplicação de adubos químicos solúveis pois leva em consideração os danos que esses causam ao meio ambiente (solo, água ar e humanos) e à qualidade dos alimentos produzidos (CARVALHO; OLIVEIRA; CRUZ, 2019; ALTIERI, 2004). A plena adoção das práticas agroecológicas requer uma ruptura epistêmica com a agricultura convencional na qual o agricultor se torna um sujeito agente da melhoria da qualidade ambiental. Os agricultores detêm o poder de contribuir com a degradação da qualidade ambiental ou com sua promoção de acordo com suas escolhas.

Objetivo

Dessa forma, o presente trabalho objetiva investigar, pelo método etnográfico, as trajetórias sociais, a percepção ambiental e as redes sociais de agricultores agroecológicos de seis propriedades na Bacia Hidrográfica do Rio do Sinos que trabalham com a produção de biofertilizantes, um insumo agroecológico biotecnológico de produção autônoma. Este

trabalho é um recorte da pesquisa de mestrado do autor principal, que possui um caráter interdisciplinar e busca identificar a diversidade bacteriana presente em biofertilizantes desenvolvidos por agricultores ecológicos – por meio de análises metagenômicas -, assim como investigar as questões de ordem sociocultural que se relacionam à produção desses biofertilizantes, limitando-se a abordar apenas essas últimas questões

Metodologia

Será utilizado métodos etnográficos, esse método provém da antropologia social e prevê uma série de procedimentos e técnicas de pesquisa que permitem investigar em profundidade os aspectos propostos, dentre os procedimentos que serão utilizados estão as entrevistas não-diretivas e a observação participante. A antropologia social objetiva explicar uma realidade atual e próxima e dialoga com as dimensões físico/biológicas do mundo (PEIRANO, 1999); seus métodos baseiam-se na observação de comportamentos concretos (teoria da ação) e indagações verbais (análise de representações) que complementam-se, será dado dessa forma um enfoque micro-sociológico proveniente da teoria da ação que permite a combinação de dados provenientes da observação e da indagação, focalizando *gente*, *tempo* e *lugar* buscando assim compreender de que forma os agricultores agroecológicos se estabelecem culturalmente no espaço físico através do tempo (FELDMAN-BIANCO, 1987).

Na observação participante o pesquisador entra em contato direto com os sujeitos ou grupos para observar suas práticas e a maneira desses de interagir com o ambiente físico/biológico e social; integra-se com a observação participante a escrita de um diário de campo – fonte de dados da pesquisa etnográfica, onde serão registrados sistematicamente os eventos observados (HAMMERSLEY E ATKINSON, 1994).

A entrevista não-diretiva consiste na elaboração de um roteiro aberto que pode ser adaptado ao longo do processo de entrevista, objetivando a obtenção de informações a partir do discurso livre do entrevistado, ao entrevistador cabe manter-se receptivo e fazer questionamentos ou sugerir conteúdos que estimulem a comunicação verbal; este método permite conhecer em profundidade as trajetórias individuais e os significados atribuídos pelo sujeito a sua práxis (HOFFMAN; OLIVEIRA, 2009; GOLDENBERG, 2004).

Para efeitos deste artigo, detém-se na revisão bibliográfica teórico-conceitual e metodológica, abordando principalmente conceitos chave para o objetivo do trabalho.

2. DESENVOLVIMENTO

Cada agricultor que opta por praticar a agroecologia contribui na medida que lhe é possível com a qualidade ambiental de nosso planeta, o caminho que o levou a adotar essa postura baseada na ciência agroecológica para manejar a terra consiste em sua *trajetória individual*. De acordo com Gilberto Velho (1994) as trajetórias mesmo que individuais são *trajetórias sociais*, pois só podem ser compreendidas a luz das interações, arranjos, negociações e conflitos que movem os diferentes indivíduos no cotidiano da vida social. A trajetória descreve a série de posições (epistemológicas e sociais) sucessivamente ocupadas pelo mesmo sujeito (MONTAGNER, 2007). Para Gilberto Velho (1994) o conceito de trajetória vincula-se fortemente ao de *projeto*, que pode ter uma perspectiva individual ou coletiva, e sempre interage com outros dentro de um *campo de possibilidades*. Por meio do estudo das trajetórias dos agricultores que produzem seus biofertilizantes será possível identificar *projetos* coletivos, baseados na agroecologia, que visam preservar e incrementar continuamente a capacidade produtiva dos agroecossistemas em que trabalham.

A região da Bacia Hidrográfica do Rio do Sinos, onde será desenvolvido esse trabalho, foi, no passado, palco do desenvolvimento da cultura agrícola dos colonizadores alemães que seria exportada como modelo para diversas regiões do país. As coivaras foram o principal sistema de agricultura praticado pelos imigrantes alemães a partir da segunda metade do século XIX, tendo sido essencial para o chamado “desmatamento civilizador”. Juntamente a esta técnica desenvolveu-se a mentalidade dispendiosa frente aos recursos naturais; a aparente infinidade das florestas na zona colonial fez com que as ideias de estabelecer uma cultura permanente através da rotação e adubação do solo - como havia sido feito na terra natal dos imigrantes, fossem esquecidas (BUBLITZ, 2008). Já em 1867, José Joaquim Rodrigues Lopes observou que um terço dos lotes de São Leopoldo encontravam-se degradados após anos de intenso cultivo e negligência, convertendo-os em “campos artificiais”, as queimadas e derrubadas avançaram em escala crescente em direção à outras regiões do estado e do Brasil (BUBLITZ, 2008).

Ao trabalhar com questões relacionadas a agricultura no Brasil, é importante distinguir os sujeitos agentes responsáveis por ela; identificamos neste cenário, dois atores bastantes divergentes no ambiente rural: o Agronegócio e o Campesinato que constroem paisagens distintas e antagônicas muitas vezes conflituosas (CAMACHO, 2012).

O Agronegócio, mais amplo que o latifúndio clássico, concentra e domina além de terras a tecnologia e as políticas de desenvolvimento, ele carrega na sua essência a lógica destrutiva do capital, concentrando renda ao tempo em que explora o ser humano e a natureza

sem qualquer preocupação com a sustentabilidade produtiva da terra; e tem como resultado a marginalização da população do campo que, com a concentração de terra, pode culminar na completa extinção do campesinato e degradação ambiental (CAMACHO, 2012). OLIVEIRA (2003) expõe acuradamente a contradição do Agronegócio ao dizer que ele é “Barbárie e Modernidade”, ou seja, apresenta uma face moderna creditada pela alta produtividade (de commodities, não de alimentos), pela alta tecnologia empregada proveniente de uma supervalorização da ciência tecnicista, mas esconde ideologicamente a face bárbara de suas raízes ligadas ao modelo colonial das plantations. Devido a acumulação de terras inerente ao sistema do agronegócio ocorre a expulsão dos camponeses de suas terras, intensificando desta forma o êxodo rural.

O surgimento deste agronegócio remonta ao que Karl Polanyi (1886-1964, Historiador-ambiental Húngaro) apresenta como um grande marco na história da humanidade: a conversão, proveniente da expansão incontrolada do liberalismo de mercado a partir de meados do século XIX, da natureza e do trabalho em mercadorias (ALIMONDA, 2011). A natureza e o trabalho sempre foram elementos centrais do mundo real; é através do trabalho no espaço da natureza que as sociedades estabelecem suas fundações, onde sociedade e natureza formam um todo articulado; era considerado uma utopia da economia de mercado subordinar a seu funcionamento tanto natureza quanto trabalho (ALIMONDA, 2011).

A conversão da natureza em “terra” destrói equilíbrios sociais constituídos ao longo de séculos, que davam sentido e identidade aos indivíduos. Este processo foi acontecendo por todo mundo afetando principalmente aos povos indígenas e camponeses. O que Karl Polanyi chamou de “a grande transformação” levou, além das transformações sociais, a imensas alterações nos ecossistemas, nos solos e está desencadeando mudanças climáticas (ALIMONDA, 2011).

A agricultura camponesa desenvolvida com bases agroecológicas constitui uma ruptura com a ordem econômica dominante, sua expansão pode significar um novo giro eco-territorial (SVAMPA, 2011) em um processo de descolonialidade por romper com a lógica colonialista que persevera de diversas formas nas sociedades latino americanas (ALIMONDA, 2011), inclusive, na forma como nos relacionamos com a terra e manejamos nossos ecossistemas.

Mesmo ostentando altos padrões de produtividade, o modelo agrícola oriundo desse processo de conversão da terra em mercadoria somados às tecnologias da revolução verde encontra-se em crise constante; econômica pois leva os indivíduos a criarem grandes dívidas

para comprar as terras e os insumos necessários; e ambiental pois cria uma constante demanda por novos espaços de cultivo enquanto deixa para trás grande áreas degradadas e envenenadas (ALTIERI, 2004; DJURFELDT, 2019). Essas são algumas das razões que induziram o surgimento de experiências de novas formas de viver e praticar a agricultura (ALTIERI, 2004), dentre elas o cultivo de microrganismos eficientes, nativos das propriedades, possui uma importância singular. O desenvolvimento adequado dos vegetais depende de diversos processos sutis que em grande parte são mediados por microrganismos e a presença de microrganismos específicos pode trazer enormes benefícios tanto para o desenvolvimento quanto para a proteção das plantas contra agentes patogênicos (MOREIRA & SIQUEIRA, 2006). Desde o século passado empresas como a Bayer comercializavam estirpes de *Bacillus subtilis* para aplicação em lavouras e hoje o comércio de microrganismos é um nicho de mercado dominado por grandes empresas de biotecnologia. Porém existem formas pelas quais o agricultor pode ele mesmo cultivar os microrganismos presentes no ambiente, incluindo o *B. subtilis* (que é uma bactéria comum no trato intestinal de bovinos) para que estes sejam aplicados sobre as plantas e solos. Os biofertilizantes de produção autônoma são uma tecnologia desenvolvida fora dos espaços oficiais de Pesquisa e Tecnologia por agricultores e técnicos no Centro Ecológico/Projeto Vacaria para atender as necessidades dos agricultores ecologistas de Antônio Prado e Ipê – RS (OLIVEIRA, SCHNEIDER & MARQUES, 2017). O surgimento dessa biotecnologia acompanha um viés ideológico que busca romper com as estruturas de dominação dos agricultores sob as grandes empresas comercializadoras de insumos agrícolas. Sebastião Pinheiro, um dos criadores das formulas de produção autônoma de biofertilizantes ao comparar estes produtos que vinham desenvolvidos por camponeses brasileiros com os biofertilizantes comerciais, cunhou o termo Etnobiofertilizante, visto que, são produtos biotecnológicos frutos de um saber de base sociocultural, com variações ancestrais em diversas comunidades agrícolas do mundo, e que os microrganismos cultivados variam de acordo com o local e a cultura na qual seus produtores se inserem (PINHEIRO, 2018).

Esse trabalho se encontra em sua fase inicial. Já foram identificadas três propriedades que trabalham com a produção de biofertilizantes. Essas propriedades serão visitadas para realização de uma entrevista não diretiva e para observação participante.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os biofertilizantes são um forte aliado na promoção da autonomia dos agricultores ao passo que estes podem explorar o potencial dos microrganismos nativos que apresentam maior potencial de adaptação no agroecossistema de origem, a prática desse conhecimento, em conjunto com outras formas de manejo, são antagônicas àquelas fomentadas pela agricultura industrial moderna e são também instrumentos de resistência das comunidades agrícolas pois contribuem para a obtenção de soberania alimentar e autonomia produtiva ao mesmo tempo que preservam os agroecossistemas e agrobiodiversidade garantindo a manutenção das condições favoráveis ao suporte das populações humanas que vivem naquele território. Desta forma, a produção de biofertilizantes e o movimento da agricultura agroecológica fazem parte de um processo de descolonialidade dos territórios sobre os quais florescem (ALIMONDA, 2011)

REFERÊNCIAS

ALIMONDA, Hector. La colonialidad de la naturaleza: Una aproximación a la Ecología Política Latinoamericana. In: ALIMONDA, Hector (Org.). **La naturaleza colonizada: Ecología política e minería em América Latina**. Buenos Aires: Ediciones Ciccus, 2011. p. 21-60.

ALTIERI, Miguel. **Agroecologia: a dinâmica produtiva da agricultura sustentável**. 5. ed. Porto Alegre: Editora da Ufrgs, 2004.

ALTIERI, Miguel A.. Agroecologia, agricultura camponesa e soberania alimentar. **Revista Nera**, Presidente Prudente, ano 13, n. 16, p.22-23, jan. 2010.

BUBLITZ, Juliana. O recomeço na mata: notas para uma história ambiental da colonização alemã no Rio Grande do Sul. **História Unisinos**, [s.l.], v. 12, n. 3, p.207-218, 30 jan. 2008. UNISINOS - Universidade do Vale do Rio Dos Sinos. <http://dx.doi.org/10.4013/htu.20083.02>.

CAMACHO, Rodrigo Simão. A barbárie moderna do agronegócio versus a agricultura camponesa: implicações sociais e ambientais. **GeoGraphos. Revista Digital para Estudantes de Geografia y Ciencias Sociales**, 2012.

CARVALHO, Otávio; OLIVEIRA, Luciano dos Santos; CRUZ, Glauber. IMPACTOS AMBIENTAIS GERADOS PELA MODERNIZAÇÃO NO SISTEMA AGRÍCOLA MUNDIAL. **Revista Sodebras**, [s.l.], p.72-77, abr. 2019. Revista SODEBRAS. <http://dx.doi.org/10.29367/issn.1809-3957.14.2019.160.72>.

DJURFELDT, Göran. Green Revolution. **Encyclopedia of Food Security and Sustainability**. v. 3. p. 147-151, 2019.

FELDMAN-BIANCO, Bela. (org.) **Antropologia das sociedades contemporâneas – métodos**. São Paulo: Global universitária, 1987.

GOLDENBERG, Miriam. **A arte de pesquisar**: Como fazer pesquisa qualitativa em ciências sociais. Rio de Janeiro: Record, 2004.

HAMMERSLEY, Martin.; ATKINSON, Paul. **Etnografía – Métodos de investigación**. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica, 1994.

HOFFMANN, Maria Vitória; OLIVEIRA, Isabel Cristina Santos. Entrevista não-diretiva: uma possibilidade de abordagem em grupo. **Revista Brasileira de Enfermagem**, [s.l.], v. 62, n. 6, p.923-927, dez. 2009. FapUNIFESP (SciELO). <http://dx.doi.org/10.1590/s0034-71672009000600021>.

SWAMPA, Maristella. Modelos de desarrollo: cuestión ambiental y giro eco-territorial. In: ALIMONDA, Hector (Org.). **La naturaleza colonizada**: Ecología política e minería em América Latina. Buenos Aires: Ediciones Ciccus, 2011. p. 21-60.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. **História das Agriculturas do Mundo**: do Neolítico a Crise Contemporânea. São Paulo: Editora UNESP, 2010.

MONTAGNER, Miguel Ângelo. Trajetórias e biografias: notas para uma análise bourdieusiana. **Sociologias**, Porto Alegre, ano 9, n. 17, p.240-264, jan. 2007.

MOREIRA, Fátima Maria de Souza; SIQUEIRA, José Oswaldo. **Microbiologia e Bioquímica do Solo**. 2. ed. Lavras: Ufla, 2006. 729 p.

OLIVEIRA, Daniela; SCHNEIDER, Sergio; MARQUES, Flávia Charão. Contextualização e práticas criativas na agricultura ecológica de Ipê e Antônio Prado/RS: o biofertilizante Super Magro como objeto epistêmico. **Desenvolvimento e Meio Ambiente**, [s.l.], v. 41, p.83-104, 30 ago. 2017. Universidade Federal do Parana. <http://dx.doi.org/10.5380/dma.v41i0.50236>.

OLIVEIRA, A. U. de. Barbárie e modernidade: as transformações no campo e o agronegócio no Brasil. **Revista Terra Livre**, São Paulo: AGB, ano 19, v. 2, n. 21, p. 113-156, jul./dez., 2003.

PEIRANO, Maria G. S. **A alteridade em contexto**: a antropologia como ciência social no Brasil. Brasília: Série Antropologia, 1999.

PINHEIRO, Sebastião. **Agroecologia 7.0**. Porto Alegre: Juquira Candiru Satyagraha, 2018.

VELHO, Gilberto. **Projeto e Metamorfose – Antropologia das sociedade complexas**. Jorge Zahar Editor, Rio de Janeiro, 1994.

Wilson, Edward O. **A conquista social da terra**. São Paulo: Companhia das letras, 2012.

ZAMBERLAM, Jurandir; FRONCHETI, Alceu. **Agricultura ecológica** preservação do pequeno agricultor e do meio ambiente. 3 ed. Rio de Janeiro: Vozes, 2007.

FOTOETNOGRAFIA DO METRÔ DE PORTO ALEGRE

Átila Alexius¹ - Universidade Feevale

Ana Luiza Carvalho da Rocha² - Universidade Feevale

Palavras-chave: Cotidiano. Etnografia. Fotoetnografia. Sociedades complexas.

INTRODUÇÃO

Esta escrita, vinculada à pesquisa e investigação de mestrado no Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade FEEVALE, faz parte de reflexões tecidas como passageiro e pesquisador do metrô de Porto Alegre, no estado brasileiro do Rio Grande do Sul.

Este estudo se insere no campo da Antropologia Urbana através de conceitos-chave desenvolvidos por Gilberto Velho (1981), como a ideia de sociedades complexas e diversidade de estilos de vida dos indivíduos na sociedade. O conceito de vida social desenvolvido por Georg Simmel (1981) nos auxilia a compreender os gestos e ações dos passageiros em seus arranjos cotidianos que estão em constante re-configuração nas cidades e, por sua vez, na metrópole.

A etnografia apresentada neste trabalho propõe uma investigação que penetre no significado da vida na metrópole através das paisagens e personagens presentes nas plataformas de embarque e desembarque do metrô de Porto Alegre. Para tanto, faz uso do recurso fotográfico para construir e apresentar uma narrativa nas estações e nos vagões do metrô, sob a luz do conceito de fotoetnografia forjado por Luiz Eduardo Robinson Achutti (2004).

O METRÔ E A METRÓPOLE

¹ Graduado em Ciências Sociais pela UNISINOS. Mestrando no Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade FEEVALE (PROSUC/CAPES).

² Pós-doutora em Antropologia pela Universidade Denis Diderot, Paris VII e Doutora pela Universidade René Descartes, Paris V, Sorbone. Professora de Graduação e Pós-Graduação na Universidade FEEVALE.

O metrô de Porto Alegre está relacionado diretamente ao fenômeno da metropolização do espaço urbano. Sendo esta, uma área composta por várias cidades que congregam a mesma dinâmica territorial. O processo de metropolização entre as cidades torna as bordas geográficas e culturais cada vez mais remotas, difusa e imprecisa.

O metrô que percorre o eixo norte da Região Metropolitana de Porto Alegre possui 43,4 km de extensão, com vinte e duas estações distribuídas nos municípios de Porto Alegre, Canoas, Esteio, Sapucaia do Sul, São Leopoldo e Novo Hamburgo. As estações foram implantadas em intervalos médios de 2,1 km de extensão, com plataformas de embarque e desembarque de 190 metros compatíveis com a operação de dois trens acoplados. Este cenário é percorrido por residentes das seis cidades onde se encontram as estações, por demais municípios da região metropolitana através da integração de itinerários ônibus-trem e por aqueles que fazem uso do aeromóvel chegando ao estado pelo Aeroporto Internacional Salgado Filho.

Nesta paisagem se insere passageiros de diferentes territórios realizando inúmeros trajetos. O fluxo de usuários é controlado pela empresa que administra o trem. De acordo com a Empresa de Trens Urbanos de Porto Alegre S.A. (TRENSURB) um estudo interno apontou que em outubro de 2016 os horários de maior fluxo no sistema eram (nos dias úteis): pela manhã, das 6h45 às 7h45, quando havia, em média, o embarque de 23 mil passageiros; à tarde/noite, das 17h30 às 18h30, quando havia 24 mil embarques.

Os horários com maior número de embarque e desembarque se manteve em 2018. Neste ano, circularam pelas estações 51.751.903 usuários, sendo a média por dia útil de 171.205 passageiros transportados. Durante a feira de exposição agropecuárias realizadas na cidade de Esteio, a Expointer, o metrô gaúcho atingiu seu recorde de passageiros transportados em um único dia (28 agosto): 201.263 usuários. O maior número de passageiros transportados em um só dia também foi durante a Expointer (05 de setembro de 2014): 228.250 usuários.

Diante desta paisagem arquitetônica e dados quantitativos apresentados foram realizadas diversas imersões em campo a fim de acompanhar e apreender fotograficamente a vida social nas plataformas, nos vagões e seus passageiros durante o ano de 2018 e 2019. A fotoetnografia apresentada neste trabalho é parte do desenvolvimento da pesquisa de dissertação.

FOTOETNOGRAFIA



inovamundi



CONSIDERAÇÕES

Este trabalho apresenta o processo de imersão em campo da pesquisa de dissertação. Uma síntese que tem por objetivo evidenciar alguns referenciais teóricos, o uso de informações quantitativas e a fotografia para sistematizar e analisar a vida nas cidades da região metropolitana de Porto Alegre através do estudo etnográfico do metrô. Entendo as cidades, delineado por Eckert e Rocha (2005), como objeto temporal, como fenômeno constituído a partir dos enraizamentos de um tempo coletivo que pode ser compreendido e interpretado.

A imersão neste estudo das sociedades complexas foi um desejo de sair da zona de conforto como pesquisador e tornar estranho àquilo que me é familiar. Ao realizar este exercício pude observar e fotografar como as pessoas se movimentavam de modo sutil dentro dos vagões e pelas plataformas. O deslocamento realizado dentro de um vagão, em horários de fluxo intenso, somente pode ser realizado devido ao movimento do outro. De algum modo, guardar o celular dentro da bolsa, fechar um livro, colocar os óculos escuros, levantar-se do lugar que ocupava... Sinalizava a movimentação para aqueles que estavam próximo e estes outros movimentavam o corpo de algum jeito que fazia com que os outros que não acompanharam o primeiro movimento também se deslocassem.

Desacomodar-se a partir da tentativa de lançar um novo olhar sobre as paisagens e seus personagens possibilitou experienciar, registrar e refletir sobre práticas cotidianas de gênero, ao constatar que mulheres preferencialmente sentarão ao lado de outras mulheres no trem – há registro de violência contra a mulher neste transporte público em diversos países; de raça-etnia, ao observar que homens negros serão observados de forma peculiar por diversas pessoas no vagão – mesmo se estiverem lendo; de juventude, ao constatar que muitos se sentem incomodados com a bicicleta – que pode ser carregado no trem; de movimentos pendulares, pessoas uniformizadas com crachá ou roupa de escola e/ou emprego. Que em meio a essa paisagem difusa é possível encontrar um vazio – ausência de pessoas nas plataformas e ausentes diante umas das outras, não havendo troca de olhares ou saudações.

Evidentemente, as formulações que aqui apresento foram desenvolvidas, sobretudo por meu envolvimento com o espaço em que a pesquisa é realizada, pelas relações discursivas que atuam na minha relação como residente na cidade, como passageiro e pesquisador.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ACHUTTI, Luiz Eduardo Robinson. *Fotoetnografia da Biblioteca Jardim*. Porto Alegre: Editora da UFRGS/Tomo Editorial, 2004.

ECKERT, Cornelia; ROCHA, Ana Luiza Carvalho da. *O tempo e a Cidade*. Porto Alegre: Editora da UFRGS, 2005.

SIMMEL, Georg. *As grandes cidades e a vida do espírito*. In: MANA 11(2), p. 577-591, 2005.

VELHO, Gilberto. *Individualismo e cultura: notas para uma antropologia das sociedades complexas*. Rio de Janeiro: Zahar, 1981.



inovamundi

**CIÊNCIAS HUMANAS –
CIÊNCIAS DA RELIGIÃO E
TEOLOGIA**

TEMPLO BUDISTA KHADRO LING DE TRÊS COROAS-RS: RELIGIÃO, PEREGRINAÇÃO, TRANSNACIONALISMOS¹

Jander Fernandes Martins²

Vitória Duarte Wingert³

Ricardo Albino Rambo⁴

PALAVRAS-CHAVE: Budismo; Práticas Etnográficas; Templo Budista; Peregrinação

INTRODUZINDO – OBJETIVANDO- JUSTIFICANDO

O presente trabalho é fruto de uma Etnografia realizada no Templo Budista Khadro Ling⁵, localizado à 7km da cidade de Três Coroas-RS. Cidade localizada no Vale do Paranhana (mesorregião metropolitana). Fundada em 1846 por imigrantes alemães vindos da Região do Vale dos Sinos (região metropolitana). Está localizada há 91km da capital gaúcha Porto Alegre. Os resultados desse estudo se pautam na análise discursiva gravadas e transcritas dos visitantes nesse local. A coleta de dados utilizadas foi por meio de entrevistas semi-dirigidas. (GIL, 1999) Estas, foram realizadas durante dois finais de semana (domingos). Durante essas visitas conseguiu-se realizar o levantamento de 30 entrevistas (visitantes abordadas). Por Etnografia, entende-se como uma das modalidades de pesquisa qualitativa existentes e considerado o método de pesquisa mais apropriado para estudos antropológicos. Tal definição parte da premissa que se exige “contato direto com o objeto” que se está estudando (grupos, comunidades, entidades, instituições, etc.), caracterizando-se também, por uma observação prolongada, profunda e densa entre pesquisador e grupo pesquisado. (OLIVEIRA: 1996; MAGNANI: 2002)

¹ O presente trabalho é uma adaptação do capítulo de livro: MARTINS, J. F.; WINGERT, V. D.. De Transnacionalismo Tibetano à um local de Peregrinação: O Caso do Templo Budista Khadro Ling de Três Coroas-RS. IN: BUENO, Andre; CREMA, Everton; ESTACHESKI, Dulceli; NETO, José Maria. (Org.). **Extremos Orientes**. 1ed.União da Vitória: Sobre Ontens? LAPHIS/UNESPAR, v. 1, p. 165-174, 2018.

² Mestre em Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE). Pedagogo (UFSM), Especialista em TIC (FURG). Doutorando no PPG Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE). Bolsista PROSUC/CAPES. E-mail: martinsjander@yahoo.com.br.

³ Especialista em Mídias na Educação (IFSUL/Pelotas); Ensino de Filosofia (UFSM). Historiadora (FEEVALE). Mestranda no PPG Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE). Bolsista PROSUC/CAPES. E-mail: vitoriawingert@hotmail.com.

⁴ Mestre em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Atualmente é Técnico em Assuntos Educacionais na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: ricardo.rambo@ufrgs.br.

⁵ Site: <http://templobudista.org/>.

O objetivo desse trabalho girou em torno de algumas indagações centrais, para os autores, que por sua vez serviram de perguntas-chave ao abordar os visitantes desse templo budista, quais sejam: “que motivos levam as pessoas a visitar um Templo de orientação budista?”, “o que pensam sobre o budismo?”, “concordam com a filosofia/doutrina/cosmovisão budista?”, “considera o templo um lugar de peregrinação?”, “visitar esse local lhe proporciona...?”.

A justificativa para esse trabalho está no seu diferencial, seja em uma perspectiva histórica, ou sociológica ou ainda em uma perspectiva antropológica (elegida pelos autores como premissa interpretativa do fenômeno aqui estudado). Tal perspectiva nos permite compreender como uma religião oriunda de uma cultura, totalmente diferente e que é milenarmente constituída, instaurou-se em outro país, culturalmente distinto, em seus processos e manifestações (religiosas, em especial). Nesse caso, mais do que uma questão de migração étnica, trata-se em nosso entendimento de uma questão de “transnacionalismo religioso”. (CSORDAS, 2009; SMITH; GUARNIZO, 1998)

Historicamente, esse templo foi idealizado, nas palavras dos adeptos, Sua Eminência Chagdud Tulku Rinpoche (1930-2002). Sua migração para o Brasil ocorreu no ano de 1994. Nesse período, estabeleceu no país o Chagdud Gonpa Brasil iniciando a construção do seu centro principal, o Khadro Ling, em Três Coroas-RS. Atualmente, esse local está sob a regência espiritual de Chagdud Khadro desde 2002.

UM ESPAÇO DE PEREGRINAÇÃO? RELIGIÃO – TERRITÓRIO – TERRITORIALIDADE NO KHADRO LING

Historicamente, esse templo budista teve sua construção iniciada na década de 1990. Tal empreendimento, tem como autoria Rinpoche, o qual migrou para o Brasil, como forma de fugir do regime comunista tibetano. De acordo com Csordas (2009) e Smith; Guarnizo (1998), o “transnacionalismo” pode ser “de cima” ou “de baixo”. Em seus estudos antropológicos, o primeiro, se refere ao processo ocorrido pelas chamadas religiões históricas (catolicismo, protestantismo, islamismo) dos países do hemisfério norte que “viajaram bem” aos países coloniais e aí, instauraram-se por meio de conversão e de ações missionárias. Já o “transnacionalismo de baixo”, atualmente é entendida como os movimentos pentecostais e neopentecostais originados nos países do hemisfério sul (das ex-colônias) que buscam criar filiais, núcleos e redes religiosas nos países da África, Ásia, América do Norte e Europa, exemplo, disso é o caso da IURD. (ORO, 2017) esse movimento articulado das religiões

também, conhecidas como “missão invertida” (FREESTON, 2001), “evangelização ao contrário” (MARY, 2008) ou ainda, como “evangelização de retorno” (TROMBETTA, 2013) nas últimas décadas se intensificou.

Dito isso, cabe indagar: *o budismo se enquadraria nesse conceito de transnacionalismo religioso? Se sim, em qual?* Perscrutar as possíveis respostas a esta indagação é o que levou os autores a realizar esse trabalho.

Pontos de vistas à parte, a questão crucial, é o fato desse templo ser visitado semanalmente por centenas de pessoas das mais variadas regiões, estados e países. Tal fenômeno o torna um local de peregrinação? Para responder essa indagação, urge discutir dois outros elementos, a saber: a territorialidade e território.

A questão da religião e território, em Brasil, é um campo de estudos profícuo, dado a diversidade e pluralidade de manifestações culturais e religiosas. Nesse sentido, Zeny Rosendahl (2005, p. 12933) compreende essa relação como algo intrínseco a religião e a construção de seu local:

“O território é, em realidade, um importante instrumento da existência e reprodução do agente social que o criou e o controla. O território apresenta, além do caráter político, um nítido caráter cultural, especialmente quando os agentes sociais são grupos étnicos, religiosos ou de outras identidades”.

Assim, a partir do momento em que Rimpoche escolheu um determinado território, nas proximidades da cidade gaúcha, tornou esse local em um agente social produtor de cultura (religiosa). E como tal, torna-se aquilo que a autora denomina de “territorialidade religiosa”:

“Territorialidade religiosa, por sua vez, significa o conjunto de práticas desenvolvido por instituições ou grupos no sentido de controlar um dado território, onde o efeito do poder do sagrado reflete uma identidade de fé e um sentimento de propriedade mútuo”. (ROSENDAHL, 2005, p. 12934)

Evidentemente, que controle local e poder sagrado no caso desse templo budista se dá em função de permitir certo fluxo livre de visitantes em algumas das dependências nesse local e fato de que os visitantes gozam de acesso gratuito, a própria noção de senso comum e o imaginário social produzido em torno dessa visão do que é ser budista? e o que é budismo? Como se portar perante ambiente budista? leva o visitante a demonstrar, agir e controlar seus corpos e posturas de forma ordenada, disciplinada de tal modo que fuge, muitas vezes de seus hábitos e características personalísticas. Como menciona um dos visitantes disse: “eu sou tão agitada e aqui me sinto tão tranquila”.

Esse controle da subjetividade que a visitante menciona adquirir quando adentra esse local, exemplifica o que Rosendahl (2005, p. 12934) assevera:

“A territorialidade é fortalecida pelas experiências religiosas coletivas ou individuais que o grupo mantém no lugar sagrado e nos itinerários que constituem seu território. De fato, é pelo território que se encarna a relação simbólica que existe entre cultura e espaço”.

Nesse sentido, a subjetividade e as mudanças comportamentais que os frequentadores afirmam vivenciar nesse local, materializam esse sagrado que, simbolicamente, o templo busca impregnar seus visitantes.

Em termos de materialidade simbólica, pautando-se na concepção de Grabar (1998), o espaço “da” religião envolve a imbricação de três elementos valorativos, a saber: “1) O espiritual; 2) o cultural e; 3) o estético”. Nesse sentido, Gil Filho (2011) assim explica esses valores:

“(1) [...] que congrega os significados místicos e éticos atávicos da religião que simbolicamente se refletem em forma, imagem e prática social. (2) emerge das práticas sociais e dos costumes, conferindo o seu caráter de representação. Remete a consciência do seu passado e situação geográfica. (3) é a forma de expressão e imagem inspirada em valores religiosos e que possuem uma diversidade devido ao contexto histórico do lugar”.

Portanto, levando em consideração esses arcabouços conceituais supracitados, o templo budista Khadro Ling pode ser considerado um local de peregrinação. Ainda que, como se verá abaixo, majoritariamente, seus frequentadores tenham cosmovisão e pertencimento a outros grupos de orientação religiosa.

OS VISITANTES, SUAS MOTIVAÇÕES E SUAS CONCEPÇÕES

Como dito acima, consideramos esse templo como local que bem pode ser entendido como local de peregrinação, assim como a vinda do budismo tibetano para Três Coroas como inserido nos movimentos migratórios e de transnacionalismo religioso. Essa perspectiva, acredita-se ser corroborada pelos dados sistematizados a partir da etnografia realizada no local, pois além das observações e diálogos abertos, envolveu algumas indagações afim de esmiuçar esse fenômeno.

Assim, majoritariamente, os informantes nesse estudo trouxeram como resposta à pergunta “que motivos levam as pessoas a visitar um Templo de orientação budista?” os seguintes motivos que os levam a visitar o templo: “curiosidade” e “convite de familiar ou conhecidos”. Ainda que buscassem justificar e incrementar suas motivações, dentre os visitantes abordados, apenas seis

frequentadores mencionaram que a motivação central não era as citadas acima. Ao contrário, alegaram ser “frequentadores assíduos”, pois “visitavam o templo todos os domingos para participar das meditações” e “buscavam sempre se envolver nas atividades momentos de estudo e ações ocorridos no ambiente”.

Decorrente disso, sempre se lançavam a seguinte indagação: “você considera o templo um lugar de peregrinação?”. Nem tanto surpreendente para os autores, mas não deixa de ser significativo foi o fato de a essa pergunta, a totalidade dos informantes responderam que sim. Tratava-se de um local de peregrinação, pois era um “local sagrado” e, como tal, todos os visitantes de alguma forma eram “abençoados e iluminados”.

Ora, refletindo sobre as motivações e concepções dos informantes, nos remetemos à Graburn (1989), quanto Bauman (1998), que discutiu acerca da oposição entre “turismo e peregrinação”. Nesse sentido, Steil e Carneiro (2008, pp. 110-111) explica correlacionando os autores acima que peregrinação tendo conotação de “tradição”, enquanto o turismo de “modernidade”. No entanto, a questão que se evidencia é o fato de saber se esse templo pode ou não ser considerado um local em que “peregrinação e turismo religioso” se materializam de forma concreta?

Tomando emprestado os termos utilizados por Steil (2003) em seu estudo “romeiros-turistas” e “romeiros tradicionais”, transportando-os para o nosso estudo e para o local estudado, teríamos então “peregrinos-turistas”, o qual representaria os aqueles visitantes movidos por convite e/ou curiosidade. Os “peregrinos-tradicionais”, representando os participantes mais assíduos nas atividades ocorridas e promovidas no templo. No entanto, essa questão ainda está em aberto, visto que, por exemplo o estudo realizado por Carneiro (2005) que objetivava focar os novos locais de peregrinação, citam por exemplo o chamado Caminho das Missões (RS) e não citam o templo Khadro Ling. Isso se deve ao fato de o budismo ser considerado uma religião tradicional ou ao contrário, considerar o budismo como uma religião da chamada Nova Era? (STEIL; CARNEIRO, 2008)

Nesse sentido, Steil; Carneiro (2008, p. 112) se referindo sobre as novas rotas de peregrinação no Brasil, afirmam o seguinte:

[...] ao estarem desvinculadas das tradições religiosas que lhe deram origem, parecem indicar um novo modelo de peregrinação, cuja especificidade está na sinalização de uma crescente autonomia da ‘experiência do sagrado’ em relação à mediação das instituições religiosas tradicionais. É justamente porque a religião se tornou uma experiência mística interior que os seus mediadores já não necessitam de uma investidora sagrada institucional adquirida no âmbito de uma comunidade de crenças e valores partilhados. Cabendo apenas, aos novos mediadores, assegurar e garantir os meios e os recursos simbólicos para que cada um possa fazer seu próprio caminho”.

Levando em consideração o que os autores asseveram, cabe indagar: não seria então o templo budista Khadro Ling de Três Coroas-RS um novo local de peregrinação (e turismo) religioso? Essa indagação, em nosso entendimento fica em aberto, visto que esse local merece mais estudos e debates sobre sua relação religiosa e cultural em constante contato com visitantes.

Por fim, a terceira e última questão-chave lançada aos informantes era: “visitar esse local lhes proporciona o quê?”. As respostas a esta indagação foram variadas (oscilando entre um caráter sentimental, psíquico e até mesmo sinestésico). Nesse sentido, alguns alegavam que visitar o templo lhes proporcionava “paz, tranquilidade”. Outros informantes asseveravam que visitar esse local lhes permitiam “compreender a vida e o mundo de uma forma mais ampla”, nesse mesmo sentido, alguns inclusive demonstravam-se emocionados dado ao sentimento de “êxtase” que o ambiente lhes inculcia. Outra parcela de entrevistados alegava “sentir corporalmente a energia do ambiente” e que essas “sensações” lhes proporcionavam um “bem-estar físico”.

ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

O objetivo desse estudo etnográfico foi visitar um templo budista localizado em uma cidade gaúcha chamada Três Coroas. Sendo um local que fica aberto à visita de quarta-feira à domingo, nos impeliu a refletir e realizar uma pesquisa de campo abordando visitantes e aí, por meio de diálogo e entrevista semi-dirigida, perscrutar as motivações que levam as pessoas a visitar esse local, da mesma forma que compreender o que lhes proporcionava a visita.

Como salientado acima, no levantamento realizado nos parece se tratar de um fenômeno ambíguo, complexo e contraditório. Um dos motivos que nos levou a essa constatação foi o fato de serem “motivados por curiosidades”, o que poderíamos traduzir como um comportamento turístico. Ainda que em sua maioria considerassem um “local de peregrinação” e um “local que lhes proporcionavam bem-estar psíquico e físico”.

Em suma, esse trabalho teve como proposta, abrir diálogo, reflexão e convites para estudos futuros, não só nesse local, mas outros locais que podem vir à ser considerados “locais de peregrinação” de manifestações culturais orientais.

REFERÊNCIAS

ALDROVANDI, C.E.V. O monge, a morte e o estupa: práxis e padrões funerários no Budismo primitivo a partir das fontes arqueológicas e textuais. **Revista do Museu de Arqueologia e Etnologia**, São Paulo, 18: 155-182, 2008

BAUMAN, Z. **O Mal-estar da Pós-modernidade**. Rio de Janeiro: Jorge Zahar editora, 1998.

CAPONE, S.; MARY, A. Las traslogicas de una globalización religiosa a la inversa. In: ARGYRIADIS, K. CAPONE, S., DE LA TORRE, R. (org.). **En sentido contrario. Transnacionalización de religiones africanas y latinoamericanas**. Mexico, CIESAS, 2012, p. 27-48.

CARNEIRO, S. de S. **Novas peregrinações brasileiras e suas interfaces com o turismo**. Rio de Janeiro, 2005.

CSORDAS, Thomas. **Transnational Transcendence. Essays on Religion and Globalization**. Los Angeles, University of California Press, 2009 (introdução).

FRESTON, P. The transnationalization of Brazilian Pentecostalism. The Universal Church of the Kingdom of God. In: CORTEN, A.; MARSHALL-FRATANI, R. (org.). **Between Babel and Pentecostalism. Transnational Pentecostalism in Africa and Latin America**, Londres, Hurst & Company, 2001.

GIL FILHO, S. F. **Geografia da religião**: estudos da paisagem religiosa. Disponível em: <http://www.ensinoreligioso.seed.pr.gov.br/arquivos/File/simposio2011/artigo1gil.pdf>. Acessado em: 12/08/18.

GRABAR, O. O sentido do Sagrado. **O Correio da Unesco**, Rio de Janeiro, v. 16 n 10, out., p.27-31, 1988.

GRABURN, N. Tourism: the sacred journey In: SMITH, V. (org.). **Hosts and Guests: the anthropology of tourism**. 2ª ed. Philadelphia: University of Pennsylvania Press, 1989.

ROSENDAHL, Zeny Território e territorialidade: uma perspectiva geográfica para o estudo da religião. **Anais**: X Encontro de Geógrafos da América Latina – 20 a 26 de março de 2005 – Universidade de São Paulo.

MAGNANI, J. G. C. De perto e de dentro: notas para uma etnografia urbana. **Revista Brasileira de Ciências Sociais** - v. 17, n. 49, jun. 2002.

MARY, A. Africanité et cristinité: une interaction première. **Archives de sciences sociales des religions**, 143, pp. 9-31, 2008.

OLIVEIRA, R. C. O Trabalho do Antropólogo: Olhar, Ouvir, Escrever. **Revista de Antropologia**. São Paulo: USO, V. 39, N. 1, 1996.

ORO, A. P. **Transnacionalização evangélica brasileira para a Europa: tipologia, significados e acomodações**, 2017.

STEIL, C. A. Peregrinação e turismo religioso: tendências e paradigmas de interpretação. **Newsletter de la Asociación de Asociaci3n de Cientistas Sociales de la Religión em el Mercosur**, Buenos Aires, nº 13:1-5, 2002. Disponível em: <http://www.naya.com.br>.

_____. Peregrinação, Romaria e Turismo religioso: raízes etimológicas e interpretações antropológicas. In: ABUMANSUR, E. S. (org.). **Turismo Religioso: ensaios antropológicos sobre religião e turismo**. Campinas: Papirus, 2003.

STEIL, C. A.; CARNEIRO, S. de S. Peregrinação, Turismo e Nova Era: Caminhos de Santiago de Compostela no Brasil. **Religi3n e Sociedade**, Rio de Janeiro, 28(1): 105-124, 2008.

TEDESCO, J. C.; MELLO, P. A. T. de. Imigraç3o e transnacionalismo religioso. Os senegaleses e a confraria Muride no centro-norte do Rio Grande do Sul. **Revista Nures**, Ano XI, n. 30, Maio-Agosto, 2015.

TROMBETTA, P. L. (Org.). **Cristianesimi senza frontiere: le Chiese Pentecostalin el mondo**. Roma, Borla, 2013.

USARSKI, F. Declínio do budismo "amarelo" no Brasil. **Tempo Social: revista de sociologia da USP**, 20(2), 133-153, 2008. Disponível em: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-281325>. Acessado em: 10/08/18.

_____. O momento da pesquisa sobre o Budismo no Brasil: tendências e questões abertas. **Debates do NER**, 7 (9), pp. 129-141, 2006. Disponível em: <http://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:0168-ssoar-281930>. Acessado em: 10/08/18.



inovamundi

CIÊNCIAS HUMANAS – EDUCAÇÃO

A (R)EVOLUÇÃO DA ESCOLA NO SÉCULO XXI

Hananda Farias (Universidade Feevale)¹
Marta Rosecler Bez (Universidade Feevale)²

PALAVRAS-CHAVE: Aprendizagem significativa – Ensino híbrido - TICs

1. INTRODUÇÃO

Na atualidade, há uma grande quantidade de tecnologias digitais à nossa disposição, e elas aumentam a cada dia. Muitos são os progressos advindos dela e da concorrência desleal que se instalou na escola, de que, estas tecnologias não chegam nas salas de aulas. Mas, o professor ao observar o ambiente que vive seus alunos, deve se valer destas ferramentas que tem à sua disposição, e com gratuidade, para que, ao explorá-las, possa compor junto ao seu planejamento, maximizando a aprendizagem dos sujeitos. É fato que a tecnologia chegou para ficar, sendo indissociável hoje, no cotidiano das pessoas e nos seus mais diversos lugares que ela habita. Da mesma forma, é fato da importância de que seja necessário a apropriação destas tecnologias pelos professores, para que possam usufruir e fazendo dela um bom uso, inclusive, nos espaços em que o conhecimento entra em ebulição, como nas escolas. Logo, ignorar estas inovações e tecnologias não auxilia o professor frente à esta enxurrada de informações que a Internet disponibiliza. Então, o objetivo geral desta pesquisa é propor um modelo que sirva de base para utilizar as TICs³ no processo de ensino, de forma a promover a aprendizagem significativa. Integrar tecnologia e educação como uma equação, em que a resultante seja a aprendizagem significativa, da construção do conhecimento, e com isto, agregar valor, interesse e autonomia dos alunos, fazendo-se o bom uso da cultura digital. Esta pesquisa, se guiará para validar um modelo que seja adequado ao uso das TICs, que se permita realizar, com um planejamento conciso e bem estruturado, uma aprendizagem significativa aos alunos do ensino fundamental da educação básica. A metodologia utilizada será uma abordagem de natureza bibliográfica.

2. DESENVOLVIMENTO

¹Pós-Graduada pela Ulbra e Mestranda da Indústria Criativa da Universidade Feevale. Contato: hananda.br@gmail.com

²Doutora em Informática na Educação (UFRGS) e Professora da Universidade Feevale.

³TICs: Tecnologia da Informação e Comunicação.

É preciso ter urgência da inserção da cultura digital nas instituições de ensino, pois como diz Tajra (2019, p. 60), “o que se espera com a utilização do computador na educação é a realização de aulas mais criativas, motivadoras, dinâmicas e que envolvam os alunos para novas descobertas e aprendizagens.” É notória esta mudança e Thompson (2002, p. 19) complementa, “de uma forma profunda e irreversível, o desenvolvimento da mídia transformou a natureza da produção e do intercâmbio simbólicos no mundo moderno.”

Doravante, pensar e refletir em todo este cenário sobre a prática dos profissionais da educação, é reforçado por Tajra, que profere (2019, p. 30),

Devemos estar abertos às mudanças de paradigmas que forem necessárias. Com certeza, o profissional do futuro não deve ser preparado apenas para prestar concursos e realizar atividades rotineiras e repetitivas. Ele deve ser motivado e estimulado a resolver problemas, agir proativamente e comunicar-se de forma abrangente, sendo capaz de gerar as próprias oportunidades, e não apenas para o “mercado de trabalho”, mas para o “mundo do trabalho”, para uma nova forma de viver, agindo com maior colaboração e cooperação.

Para isso, o planejamento do professor do futuro, que tem a sua disposição as ferramentas da Tecnologia da Informação e da Comunicação (TICs), deve ser alterado. Este tipo de aula, propõe planejamentos que contemplem aulas não-tradicionais, e segundo Almeida (2018, p. x), na introdução do livro *Metodologias Ativas para uma educação inovadora*, “isto não significa a destruição da escola e da instituição educativa, mas a abertura de seus espaços e tempos em interconexão com a cultura digital”. Desta forma, estes planejamentos devem propor aulas com a utilização de métodos ativos e criativos de aprendizagem, usufruindo da melhor maneira as tecnologias da educação e um ensino que equilibre o ser virtual e real, viabilizando o ensino híbrido.

2.1 MÉTODOS ATIVOS E CRIATIVOS DE APRENDIZAGEM

Neste item, são evidenciadas algumas formas diferentes de como pode-se aplicar os planejamentos em uma sala de aula, e ressalta-se, que o objetivo é que o aluno deva ser o autor da sua aprendizagem, em que “essa estrutura (curricular) deve ser orientada à competência e possibilitar um método ativo de ensino-aprendizagem, centrado no estudante” (BEZ, 2013, p. 19). Ainda, conforme a autora, método se refere aos passos que são dados para se chegar em um lugar, descentralizando a figura do professor, utilizando estas novas formas de aprendizagens, denominadas de Metodologias Ativas. Nesta metodologia, o professor atua como um mediador, como pontua Freire (1987), citado por Barros (2014) e Mattar (2017),

em que nesta situação acerca da posição de “centro” do professor, a mudança de papéis como distribuidores de conhecimento e proatividade do aluno. Como reforça Mattar (2017), a figura do professor passou a ser desafiada e questionada de maneira mais intensa a partir do momento que a internet passou a fazer parte da atualidade e a disponibilizar informações e conteúdos gratuitos, com qualidade.

2.2 TECNOLOGIAS DA EDUCAÇÃO

É desafiador ao professor, estar à frente da tecnologia em que, muitas vezes, possui uma extensa carga horária de trabalho. É desgastante, algumas vezes, inclusive, lidar com estes alunos que já nasceram no mundo tecnológico, chamados de Geração Z¹. São as agruras que qualquer profissão possa vir a ter, mais ainda evidenciada a do educador, que procura preparar não só para a formação escolar e profissional do aluno, mas também, que tem uma participação efetiva na construção do sujeito, da sua totalidade como ser humano. Diante de tantos desafios que ainda estão por vir na vida do docente, com perfis tão diferentes e com toda uma gama de informações que os sujeitos estão expostos diariamente, os professores não estão preparados para lidar com uma forma mais dinâmica, utilizando os recursos digitais (TAJRA, 2019). Da mesma forma, Valente (1998) citado por Sousa & Egídio (2016), afirma que um dos grandes problemas de adotar o computador nas aulas, é de que os professores não dominam este conhecimento, não sabem como utilizar os recursos e, por fim, não introduzem nas suas aulas, ou nos seus planejamentos. Logo, é sim, mais que necessário que se possa instituir políticas públicas para acelerar o processo de inclusão da cultura digital nas escolas, com projetos para capacitar os professores, de como utilizar as ferramentas que a tecnologia digital dispõe para auxiliar neste processo de produção do conhecimento.

2.3 ENSINO HÍBRIDO

Para iniciar, é necessário entender o que é o Ensino Híbrido,

É possível encontrar diferentes definições para Ensino Híbrido na literatura. Todas elas apresentam, de forma geral, a convergência de dois modelos de aprendizagem: o modelo presencial, em que o processo ocorre em sala de aula, como vem sendo realizado há tempos, e o modelo online, que utiliza as tecnologias digitais para promover o ensino. (BACICH, 2016, p. 679)

¹Geração Z: também chamada de Millenials, é uma geração multitarefa, que realiza diversas atividades ao mesmo tempo (Tajra, 2019, p. 26).

É salutar a exploração do mundo e, principalmente, o que acontece ao redor do sujeito. Almeida (2018, p. xi), nos oportuniza uma interessante reflexão ao dizer que,

Na convergência entre espaços presenciais e virtuais, surgem novos modos de expressar pensamentos, sentimentos, crenças e desejos, por meio de uma diversidade de tecnologias e linguagens midiáticas empregadas para interagir, criar, estabelecer relações e aprender. Essas mudanças convocam participação e colaboração, requerem uma posição crítica em relação à tecnologia, à informação e ao conhecimento, influenciam a cultura levando à emergência cultural digital.

Segundo Tori (2010), na educação, seja no modo virtual ou a presencial, ou incluindo um pouco de cada uma delas, as aulas podem tornar-se interessantes, viáveis e flexíveis na forma de ensinar e aprender, do que apenas nas aulas tradicionais.

Ao trilhar o caminho sinuoso do que acontece em um espaço escolar, há que se passar por várias testagens sim, mas não esquecer que, o que realmente importa, é a aprendizagem significativa dos sujeitos e o seu processo de conhecimento, que perpassam por estes terrenos e que, dificilmente terão avanços no sistema de ensino brasileiro, apenas transmitindo os conhecimentos. Isto não favorece a autonomia intelectual do sujeito, que deve ser ensinada em todas as instâncias de ensino, pois demandam habilidades e competências, para que seja construída de forma elaborada, eficaz e eficiente, a aprendizagem (BACICH & MORAN, 2018).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Baseado no que foi exposto acima, as próximas ações a serem tomadas neste projeto, será a investigação de modelos de planejamentos existentes, em que são utilizadas as TICs nas práticas pedagógicas dos professores, para que, em seguida, estes modelos existentes possam ser avaliados de forma a verificar se estes são eficazes no quesito aprendizagem significativa. Após, para dar segmento a dissertação, será proposto um modelo e realizada a sua validação, para que seja um modelo adequado ao uso do planejamento em escolas públicas, visando uma aprendizagem significativa com o uso das TICs. Busca-se que este alinhamento entre a tecnologia e educação sejam capazes de produzir e de se adequar, para atuar na sala de aula com estas inúmeras ferramentas disponíveis, sendo auxílio direto aos profissionais da educação e aos alunos, na sua caminhada, na completa formação educacional.

4. REFERÊNCIAS

- BACICH, Lilian. 2016. **Ensino Híbrido:** Proposta de Formação de Professores Para Uso Integrado Das Tecnologias Digitais Nas Ações de Ensino e Aprendizagem. *Anais Do XXII Workshop de Informática Na Escola (WIE 2016)* Disponível em: <<http://www.br-ie.org/pub/index.php/wie/article/view/6875/4753>>. Acesso em 07 jul. 2019.
- BACICH, Lilian. MORAN, José. (Org.) **Metodologias Ativas** para uma educação inovadora. Porto Alegre: Penso, 2018.
- BARROS, Daniela. 2014. **Estilos de coaprendizaje y algunos indicadores de competencias digitales.** *Educación*, 23(45), 91–105. Disponível em <<http://hdl.handle.net/10400.2/3618>>. Acesso em 07 jul. 2019.
- BEZ, Marta Rosecler. 2013. **Construção de um modelo para o uso de simuladores na implementação de métodos ativos de aprendizagem nas escolas de medicina.** Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/70612>>. Acesso em 07 jul. 2019.
- MATTAR, João. **Metodologias Ativas:** para a educação presencial, blended e a distância. 1. ed. São Paulo: Artesanato Educacional, 2017.
- SOUSA, Danielle Marie Macedo. EGÍDIO, Isabel Virgolino. 2016. **Avaliação Dos Docentes E Futuros Docentes, Quanto Ao Conhecimento E Utilização De Mídias Interativas Nas Práticas Pedagógicas.** *Holos* 1:55–68. Disponível em: <<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2808>>. Acesso em 07 jul. 2019.
- TAJRA, Sanmya Feitosa. **Informática na Educação:** o uso de tecnologias digitais na aplicação das Metodologias Ativas. 10. ed. São Paulo: Érica, 2019.
- THOMPSON, John B. **A mídia e a modernidade:** uma teoria social da mídia. 5ª edição. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2002. Disponível em: <<https://cadernoselivros.files.wordpress.com/2015/11/a-midia-e-a-modernidade-john-thompson.pdf>> Acesso em 07 jul. 2019.
- TORI, Romero. **Educação sem distância:** as tecnologias interativas na redução de distâncias em ensino e aprendizagem. São Paulo: Editora Senac São Paulo, 2010.

A PRÁTICA DOCENTE NO ENSINO SUPERIOR: REFLEXÕES SOBRE NOVAS POSSIBILIDADES NO CURSO DE GESTÃO COMERCIAL

Luís Henrique Rauber-Universidade Feevale¹

José Antônio Ribeiro de Moura-Universidade Feevale²

Simone Carvalho da Rosa-Universidade Feevale³

André Luciano Viana-Universidade Feevale⁴

Palavras-chave: Prática Docente. Gestão Comercial. Ensino Superior.

INTRODUÇÃO

A gestão comercial tem uma ambiência em modelos de negócios tradicionais, cujos objetivos prioritários são um incremento de produção e, como consequência, um aumento do market share da organização (Kotler e Keller, 2012). Com base nesta premissa, buscou-se, por meio de uma atividade interdisciplinar, provocar uma disrupção no pensamento tradicional do mercado. Tudo isso com a intenção de proporcionar reflexões sobre novas possibilidades de fazer uma gestão comercial com empresas que integram as novas modelagens de negócios, que surgiram com uma proposta disruptiva e que sustentam suas estratégias comerciais com um dna de marca com propósito (Christensen, 2006).

O objetivo geral foi desenvolver uma atividade caracterizada como *hackathon*, a fim de proporcionar um ambiente desafiador para os alunos integrantes dos vários módulos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial/EaD e, com isso, pensarem soluções a partir do desafio proposto pela empresa objeto desta prática docente. Essa atividade foi nomeada de: "Workshop de Cocriação do Curso de Gestão Comercial/EaD: Case Nastra Shoes".

Para essa atividade, a empresa escolhida foi a Nastra, que, a partir de análises dos docentes do curso, atendeu aos critérios de produzir um produto de consumo voltado ao segmento moda; ter uma proposta disruptiva e ter um público focado no segmento

¹ Aluno do Doutorado em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Mestre em Inclusão Social e Acessibilidade. Professor na Universidade Feevale. E-mail: luishenrique@feevale.br.

² Aluno do Doutorado em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale. Mestre em Administração - Universidade Metodista/SP. Professor na Universidade Feevale. E-mail: josemoura@feevale.br

³ Mestra em Indústria Criativa. Professora na Universidade Feevale. E-mail: simonecr@feevale.br

⁴ Doutor em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Professor na Universidade Feevale. E-mail: andreviana@feevale.br

*genderless*¹, com uma produção muito limitada e uma comunicação baseada nas mídias sociais. Assim, este artigo está organizado em uma introdução, um item explicando o workshop, a empresa foco de estudo, uma breve análise e considerações finais.

O WORKSHOP

O "Workshop de Cocriação do Curso de Gestão Comercial" teve como objetivo proporcionar uma experiência comercial, a partir de um desafio proposto pela NASTRA, que é uma marca "com propósito", inovadora e que está alinhada aos novos modelos de negócios. O desafio foi o seguinte:

1 – COMO A MARCA PODE SER MAIS CONHECIDA JUNTO A PERSONA (POTENCIAL CLIENTE)?

2 – COMO AUMENTAR AS VENDAS DOS PRODUTOS DA NASTRA CONSIDERANDO O PERFIL DE PÚBLICO ALVO DA MARCA?

Com a cocriação de valor, busca-se criar uma variedade de experiências para o cliente por meio do uso de plataformas colaborativas e vai além da encenação de narrativas e experiências, ao permitir que o cliente construa as suas próprias experiências.

Figura 01 - Apresentação da atividade



Fonte: Página do Curso de Gestão Comercial Feevale no Facebook.

A Figura 01 mostra a apresentação da NASTRA para os alunos do curso, que a partir da explanação, foram reunidos em grupos para analisar e propor sugestões à empresa, tendo

¹ Nesta proposta entendida como agênero. Para um entendimento mais pontual, cita-se Potinari, Coutinho e Oliveira (2018, p. 145), que dizer que termo é "Também conhecida como plurissex, genderless e gender-bender, a moda contemporânea agênero refere-se a uma proposta que pretende se desvincular de estereótipos sociais sobre masculino e feminino, vestindo homens e mulheres de forma igual, de modo que dificilmente serão identificáveis pelos marcadores normatizados de gênero."

realizado anteriormente uma pesquisa para conhecimento prévio sobre o mercado (moda/perfil de público/concorrência/formas de comercialização, etc.).

CASE: NASTRA SHOES

A empresa foi criada e idealizada pela designer de moda gaúcha Aline Fenker, em 2018, e está incubada no Hub One, espaço de criatividade e inovação da Universidade Feevale. Sobre o tempo de preparação do negócio, antes da incubação, em entrevista ao Portal UseFashion, a proprietária diz: "Demorei todo esse tempo para lançar porque o desenvolvimento técnico de um sapato unissex é muito delicado pela questão de medidas. Então eu queria me certificar que ele iria calçar bem e ser confortável".

A Nastra surgiu com o desejo de quebrar barreiras. De ser uma marca empoderadora que celebra diferentes estilos de pessoas e belezas. A ideia é simples: fazer um sapato com conforto e qualidade aliado a um diferencial estético empolgante, misturando moda e arte através de um ambiente sem preconceitos. (NASTRA, online)

A empresa tem como meta utilizar a moda como ferramenta de transformação por meio da livre expressão e da criatividade. Para isso valoriza também a sustentabilidade:

Acreditamos que a preocupação ambiental é imprescindível na atualidade, e todos somos responsáveis na construção de um mundo melhor. Por isso optamos por utilizar processos sustentáveis por meio do reaproveitamento de matéria prima (sobras de couros nobres de outras marcas e tecidos feitos 100% de garrafas PET recicladas), tendo assim um comprometimento em diminuir nosso impacto no meio ambiente.

Todos os calçados são produzidos em pequena escala, em edições limitadas (no máximo 16 pares por modelo) e dependendo o material utilizado, não existe possibilidade de reposição após esgotar. O que confere uma aura de singularidade aos sapatos, e torna o produto ainda mais único e especial.

METODOLOGIA

No estudo, foi utilizada a pesquisa exploratória, “que tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto que vamos investigar, possibilitando sua definição e seu delineamento” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 52). Já, em relação aos procedimentos técnicos, foi utilizada a pesquisa bibliográfica e materiais secundários como livros e artigos da área de abrangência da pesquisa. Também utilizou-se da pesquisa *on-line* na fanpage institucional do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial/EaD, para a busca de dados atuais do tema abordado neste trabalho. A abordagem do problema foi qualitativa, a partir de análises mais aprofundadas em relação ao fenômeno que está sendo estudado (WICKERT, 2006).

Os dados coletados são descritivos e a análise e interpretação será através de seu conteúdo e não sofrem a manipulação dos pesquisadores. Foram desenvolvidas diversas etapas, compondo o cenário da pesquisa e da prática aplicada aos alunos, como : 01 - seleção

da empresa; 02 - *briefing* com a sócia-proprietária; 03 - apresentação para as turmas participantes do Módulo I, II, III e IV do Curso de Gestão Comercial/EaD; 04 - orientação para a pesquisa prévia desenvolvida pelos alunos; 05 - proposta de desafio exposto pela empresa no dia do evento; 06 - organização dos alunos em equipes interdisciplinares, com mentoria dos professores; 07 - equipes trabalharam em propostas de gestão de vendas; 08 - apresentação em formato de *pitch* com apresentação em três minutos e, finalmente, 09: envio das ideias para a sócia-proprietária.

ANÁLISES, RESULTADOS E DISCUSSÃO

Como resultado, os alunos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial/EaD, em um curto período (das 19h30 às 22h15min), apresentaram soluções para o desafio proposto pela empresa Nastra, conforme apresentado na sequência.

1 – COMO A MARCA PODE SER MAIS CONHECIDA JUNTO A PERSONA (POTENCIAL CLIENTE)?

- a. A marca pode ser cada vez mais conhecida através de conteúdo de criação de marketing digital e uma opção seria uma exposição dos calçados, por exemplo uma feira regional (POA). Parceria com blogueiros que se preocupem com a sustentabilidade, meio ambiente e acreditem que o produto é muito mais que apenas um sapato, que é uma ideia, que tem um vínculo emocional com o consumidor
- b. A marca pode ser cada vez mais conhecida através de conteúdo de criação de marketing digital, outra alternativa interessante seria uma exposição dos calçados, por exemplo, uma feira regional (POA), Feiras de Mangá e Anime, Eventos Geek, onde haveria um maior público possivelmente interessado nos modelos de calçados fabricados pela Nastra.
- c. Também acreditamos que a Nastra poderia fazer uma parceria com “digital influencers”, que se preocupem com a sustentabilidade, meio ambiente e por consequência entendam a história e propósito dos produtos, estes ícones da era digital poderiam estar falando e mostrando os modelos de calçados, agregando assim valor ao produto que é feito de forma quase artesanal, criando assim um vínculo emocional com o consumidor de nicho.
- d. A persona que “Nastra Shoes” representa pessoas com estilos únicos, que buscam a liberdade de expressão e a quebra de paradigmas.
O ser diferente e se mostrar assim é uma questão muito forte atualmente, então acreditamos que para se tornar mais conhecida entre esse público, a marca deve procurar pessoas que são símbolos dessa ideologia e buscar parcerias para divulgação, os chamados “influencers” da era digital. Buscar parcerias em regiões de grandes capitais, como São Paulo e Rio de Janeiro, regiões onde se encontram pessoas jovem e com estilos diferentes. Participar de feiras e exposições para pequenos artistas/criadores, que tem como foco divulgar trabalhos únicos e artesanais.

Outro ponto forte da marca são os materiais que são utilizados na fabricação das peças. Materiais reciclados e sustentáveis possuem uma procura grande por pessoas que acreditam nesta causa. Explorar esse ponto da marca e mostrar detalhes da produção das

peças, com vídeos institucionais e deixar a persona se sentir consciente da origem do produto que está consumindo.

2 – COMO AUMENTAR AS VENDAS DOS PRODUTOS DA NASTRA CONSIDERANDO O PERFIL DE PÚBLICO ALVO DA MARCA?

- a. Fazer parcerias com ONGs que trabalhem com reciclagem de materiais, cooperativas e recicladores, procurando parcerias.
- b. Uma opção interessante seria de o cliente ter a possibilidade de personalizar seu próprio calçado através do E-commerce, aumentando a ideia de exclusividade do produto.
- c. Tem controle através de sistema de gestão comercial e de vendas, para organizar a empresa para saber os seus números reais.
- d. Fazer parcerias com ONGs que trabalhem com reciclagem de materiais, cooperativas e recicladores, procurando parcerias.
- e. Uma opção interessante seria de o cliente ter a possibilidade de personalizar seu próprio calçado através do E-commerce, aumentando a ideia de exclusividade do produto, isso tem, mas é pouco divulgado.
- f. Criar um vale presente no site com faixas de valores (Ex: Vale da Insecta Shoes), como a marca tem um apelo ao público com ideias e valores diferentes dos consumistas de Fast Fashion, acreditamos que seria uma boa opção.
- g. A marca deve se fazer conhecida entre a persona e se fazer conhecida pelas características de seus produtos, como grades amplas e produtos exclusivos. Fazer divulgações e parcerias.

Porém é muito importante focar no relacionamento com o cliente, antes, durante e após a venda. Um bom atendimento e um bom produto geram fidelidades e, principalmente, indicações. O famoso “boca a boca” ainda é a forma mais eficiente de marketing. Como a empresária Aline é quem gerencia todas as áreas da empresa, adquirir uma área comercial focada seria ideal.

E para impulsionar as vendas e indicações, ações com voucher de desconto para clientes que se cadastrarem no site ou fazerem indicações. Essas indicações, podem ser usadas pela área comercial para chegar em novos clientes em potencial.

Estas sugestões foram propostas pelos alunos participantes após o briefing e desafio apresentado pela Gestora da marca Nastra. Conforme figura 02, foram organizados grupos multidisciplinares - alunos de diferentes módulos do Curso - a fim de estimular a troca de experiência e expertises e, com isso, analisar e sugerir propostas para maior visibilidade da marca e, por consequência, um incremento de vendas a partir dos parâmetros, objetivos e propósito da marca.

Figura 02 - Registros da atividade



Fonte: Página do Curso de Gestão Comercial Feevale no Facebook.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O resultado obtido foi, inicialmente, de provocar nos participantes uma sensação de 'sair da zona de conforto' já que, na visão tradicional da Gestão Comercial, ter como meta um significativo incremento de vendas é o ponto de partida. Neste caso, a proposta foi de estimular um pensamento disruptivo e, ao mesmo tempo, inovador junto ao grupo.

Isto posto, após a surpresa do primeiro momento, os participantes ficaram estimulados com o desafio e passaram a estabelecer estratégias comerciais levando em consideração a 'persona' da marca e recomendando o realinhamento da marca nas redes sociais, para que estas passem a atuar como os principais canais de vendas.

O objetivo geral de desenvolver uma atividade caracterizada como hackathon, a fim de proporcionar um ambiente desafiador para os alunos integrantes dos vários módulos do Curso Superior de Tecnologia em Gestão Comercial/EaD foi atendido, com a participação de 72 alunos. Sendo que estes puderam, baseados em um caso real, pensar e propor soluções a partir do desafio proposto pela empresa objeto desta prática docente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CHRISTENSEN, C. M. The ongoing process of building a theory of disruption. *The Journal of Product Innovation Management*, 23(1), p. 39-55. 2016.

KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. *Administração de Marketing*. Tradução de Sônia Midori Yamamoto. 14. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil, 2012.

NASTRA SHOES. <https://www.nastrashoes.com.br/sobre-nastra/>

PORTINARI, Denise Berruezo; COUTINHO, Fernanda Ribeiro; OLIVEIRA, Janara Morena da Silva de. Moda agênero uma proposta de moda que desconstrói as fronteiras de gênero?. *Dialnet*. Revista da Associação Brasileira de Estudos de Pesquisas em Moda, ISSN 1982-0313, ISSN-e 2358-0003, Vol. 11, Nº. 23, 2018, págs. 140-156. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6543809>

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013. 276 p. ISBN 9788577171583. Disponível em: <http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b-b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>; Acesso em: 23 maio 2019.

USEFASHION. Singularidade na moda sem gênero da Nastra Shoes. 2018. Disponível em: <https://usefashion.blog/2018/11/07/singularidade-na-moda-sem-genero-da-nastra-shoes/>

WICKERT, Ilse Maria Beuren. **Como elaborar trabalhos monográficos em contabilidade teoria e prática**. 3. São Paulo Atlas 2006

CAMINHOS E DESCAMINHOS DA EDUCAÇÃO NA CONTEMPORANEIDADE: UMA REFLEXÃO NECESSÁRIA

Patrícia Modesto da Silva¹

Eliana Perez Gonçalves de Moura²

Feevale³

INTRODUÇÃO

Este trabalho, decorrente da dissertação *O impacto das práticas de educação nãoescolar na vida de crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social: Estudo de caso de uma associação*⁴, objetiva avançar no estudo do problema então proposto. Para isso, busca aproximar questões de identidade, cidadania e invisibilidade social da educação, objeto discriminação severa na contemporaneidade, mas, na realidade, caminho para a autonomia e o protagonismo do sujeito social na busca da valorização de seus direitos, francamente desrespeitados. Para dar conta da proposta, a fundamentação teórica estará alicerçada em Stuart Hall (2000) e Kathryn Woodward (2000) para tratar **identidade**, em Bauman (2013) para sustentar debate sobre a **invisibilidade** dos sujeitos a partir das relações sociais na atualidade, da ruptura entre o Estado e a política e, ainda, ao tratar de **Educação**, Brandão (2003) e Freire (1982, 1983, 1992, 1994). A metodologia utilizada no artigo, além da pesquisa bibliográfica, que fundamenta os conceitos-chave e contextualiza o cenário em estudo, sustenta-se, também, em análise documental, a partir de reportagens selecionadas na imprensa e no “Relatório país estagnado: Um retrato das desigualdades brasileiras.”, OXFAM – GEORGES (2018).

Diariamente, somos invadidos por inúmeras informações e, por vezes, até versões diferentes da mesma notícia. A globalização e o acesso às informações, movimentam nosso cotidiano e afetam nossas vidas. Os fatos apresentados em noticiários parecem não nos causar espanto, embora os reflexos sejam cada vez mais graves e sentidos por todos.

Em meio a essa turbulência, as pessoas buscam para si, melhores condições de vida, posicionamento profissional, segurança, dentre outras questões. Assim, mudam de emprego, de país, de religião e continuam individualmente a buscar identificação entre o cenário e sua realidade vivida. “[...] a construção da identidade é *tanto* simbólica *quanto* social. A luta para afirmar as diferentes identidades tem causas e consequências materiais.” (WOODWARD, 2000, p. 10). Assim, a identificação dos sujeitos com o meio é um processo histórico e cultural, num movimento de busca de pertencimento a um grupo e na contramão da exclusão. “A identidade está vinculada *também* a condições *sociais e materiais*... A conceitualização da identidade envolve o exame dos sistemas classificatórios que mostram como as relações sociais são organizadas e divididas...” (WOODWARD, 2000, p.14).

A autora ainda aponta para mudanças ocorridas nas esferas política e global, o que impacta na formação da identidade dos sujeitos, na economia e na estrutura de classe social. (WOODWARD, 2000, p. 29). Da mesma forma, as mudanças impactam a cultura, que delimita fronteiras e aponta diferenças que constituem as identidades. (WOODWARD, 2000, p. 41). Em complemento, Hall esclarece que a constituição das identidades se dá “por meio da diferença e não fora dela.” (HALL, 2000, p.110). Assim, os sujeitos buscam se identificar com grupos e causas, no objetivo de sentirem-se integrados a um meio.

¹ Mestre em Educação pela Universidade de Caxias do Sul. Licenciada em Pedagogia pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos. Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale.

² Dra. Orientadora no Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale.

³ Instituição de origem: Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social.

⁴ Orientada pelo Dr. Professor Sérgio Haddad

Por outro lado, a globalização e necessidade de atender ao mercado financeiro, determinam uma estratificação social como formatação, o que por si, leva à exclusão e à consequente busca de rearticulação:

Parece que é na tentativa de rearticular a relação entre sujeitos e práticas discursivas que a questão da identidade – ou melhor, a questão da identificação, caso se prefira o processo de subjetivação (em vez das práticas discursivas) e a política de exclusão que essa subjetivação parece implicar – volta a aparecer. (HALL, 2000, p.105).

Segundo informações do Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV/IBRE), com base no índice de Gini, a desigualdade de renda no Brasil atingiu o maior nível desde 2012, conforme registrado no primeiro trimestre de 2019. A pesquisa, ainda, afirma que as pessoas que ganham menos, além de serem as que mais sofrem o impacto, demoram mais para se reestabelecer.

Corroborando com esse cenário no “Relatório país estagnado: Um retrato das desigualdades brasileiras.”, a OXFAM¹ (GEORGES, 2018, p. 16) reitera as informações da pesquisa anterior e ainda acrescenta, que o Brasil em 2016 apresentou alta no índice de mortalidade infantil, o que não ocorria desde 1990. (GEORGES, 2018, p. 27) Reflexo dos indicadores relativos à desigualdade de renda medida pelo coeficiente de Gini, em 2018, que apontou o país como a 9ª pior posição no conjunto de 189 países.

Segundo o relatório da OXFAM, (GEORGES, 2018, p. 31) num cenário neoliberal que ganhava espaço, a Constituição Federal de 1988, foi um importante feito histórico em direção a um Estado de bem-estar social, para se universalizar direitos e serviços, ampliar o acesso de algumas parcelas da população a eles. A grande questão está na recente ruptura com esse estado de direito nos governos que seguiram.

Ainda, no cenário da constituição de 1988, Bauman (2013), destaca regulamentações criadas para manter a mão de obra preparada e atender a necessidade de empregabilidade das empresas: “[...] salário mínimo, limite de horas de jornada de trabalho diurna e noturna, assim como a proteção jurídica dos sindicatos e outras armas de autodefesa dos trabalhadores.” (p. 60). Ainda, para controlar a desigualdade foi necessário criar limites, mesmo assim a instabilidade produzida pelo poder e manipulação sempre esteve presente.

Se de um lado, o Brasil oferece o direito a serviços de saúde, educação, assistência, previdência entre outros, a oferta não garante acesso e nem qualidade: “[...] regulamentamos nosso sistema tributário ignorando princípios constitucionais de redução de desigualdades e respeito à capacidade contributiva de cada cidadão e cidadã, ao mesmo tempo que criamos base para grande fragilidade fiscal.” (GEORGES, 2018, p. 31). Assim, o que se tem como direito não é garantia de que aconteça, evidenciando o que Bauman (2013, p. 66) nos apresenta, uma alternativa infundada e solitária, onde os sujeitos: “[...] buscam soluções individuais para os problemas socialmente fabricados da vida.”

A partir desse panorama, este trabalho se propõe a discutir dois aspectos fortemente evidentes no cenário atual: a proposta de reformulação da previdência e os cortes e críticas à educação.

QUESTÃO PREVIDENCIÁRIA

¹ “A OXFAM Brasil faz parte de uma confederação global que tem como objetivo combater a pobreza, as desigualdades e as injustiças em todo o mundo.” (<https://www.oxfam.org.br/quem-somos/oxfam-brasil>).

De acordo com Gaio (2019, s. n.), o modelo previdenciário atual apresenta distorções que privilegiam uma camada de renda média e alta e, ainda, usa cerca de 13% do PIB do orçamento do Governo Federal. O autor complementa evidenciando a necessidade de um debate qualificado, informativo e transparente, envolvendo a sociedade, uma vez que o modelo vigente vem produzindo déficits.

A proposição da mudança na previdência social é dada como imprescindível e definitiva. Conforme Gentil (2019 s. n.), a proposta apresenta problemas já no regime de capitalização. Ela aponta três aspectos: 1) O custo de transição para o regime de capitalização, questão para a qual o Ministério da Economia não apontou alternativa. 2) Os baixos salários, índices de desemprego e trabalho irregular, panorama em que poucos se aposentarão e os que conseguirem fazê-lo não se sustentarão por mais de cinco anos, repetindo problema já vivido pelo Chile: idosos na pobreza extrema. 3) a deficiente fiscalização dasadoras, uma vez que as pessoas não têm educação financeira para acompanhar a qualidade e idoneidade da aplicação. Nesse cenário, com a proposta não atende o ajuste fiscal ou a eliminação de privilégios, mas amplia a disputa entre capital e trabalho. Corroborando com essa perspectiva, Krein (2019 s. n.) reforça a tendência de enfraquecimento do sistema de proteção social e desestruturação do mercado do trabalho impactando na desorganização da vida social.

A questão da reforma da previdência vincula-se à da educação na medida em que delega ao sujeito uma situação de vulnerabilidade e desigualdade social, fatores que uma educação consciente e libertadora dará conta de discutir e reverter. A partir da reflexão proposta neste trabalho, fica evidente a importância da educação como ato político¹ que tem como fim o desenvolvimento dos sujeitos e, por consequência, de uma nação. Não estava a serviço do acaso, portanto, o *slogan* “Brasil pátria educadora”.

EDUCAÇÃO

A educação é, hoje, outro tema bastante polêmico, desde a possibilidade de educar em casa até cortes de verbas. Segundo informações do *site* do Ministério da Educação, o presidente Jair Bolsonaro, em abril deste ano, assinou projeto de lei que regulamenta a educação domiciliar no Brasil, a qual não foi aprovada pelo congresso. Ela consiste em uma forma de ensino em que os responsáveis substituem e, cumprem o papel do professor. Dessa maneira a aprendizagem não ocorre mais na escola.

De acordo com Silva (2019, s. n.), embora precisemos olhar com respeito a proposta da educação domiciliar, temos que levar em consideração a “longa tradição de educação” para favorecidos. O autor ainda deixa evidente a importância do papel da família e da escola na vida dos sujeitos, mas justifica que existe uma imprecisão no debate público que é oportuno considerar: o direito à educação, à visão de família inculcada na proposta é moralista e, por fim, quais realidades teriam “capital cultural, intelectual e econômico” para educar seus filhos em casa. Em harmonia com seus apontamentos, Silva (2019, s. n.) destaca que a formação educacional deve: [...] remover os obstáculos para a formação democrática do ser, preparando para a vida social sob os valores da tolerância, do respeito e do pluralismo.” Ainda, afirma que as experiências escolares “criam campos de possibilidades para a reflexão crítica e para as mudanças social e cultural... Sem isso, uma sociedade destina-se à estabilização ou à regressão.” Na contramão da valorização da educação, os cortes no orçamento causam ainda mais desgastes. Em reportagem publicada no EPSJV/Fiocruz (A Escola Politécnica de Saúde Joaquim Venâncio), Mota (2019, s. n.) lembra que a partir de 2017 houve congelamento de

¹ “Não basta dizer que a educação é um ato político assim como não basta dizer que o ato político é também educativo. É preciso assumir realmente a politicidade da educação. Não posso pensar-me progressista se entendo o espaço da escola como algo meio neutro, com pouco ou quase nada a ver com a luta de classes, em que os alunos são vistos apenas como aprendizes de certos objetos de conhecimento aos quais empresto um poder mágico.

(FREIRE, 2001. p.25)

gastos públicos por 20 anos. Em 2019, iniciou-se o bloqueio de 25% do valor previsto no orçamento da educação. A justificativa apresentada é a redução de gastos, uma vez que o mercado financeiro não está dando o retorno esperado. Este tem sido o argumento apresentado para decisões tomadas pelo governo, mas, assim como a proposta da previdência, os cortes não têm explicações definidas de melhorias em algum setor, ao contrário, geram mais discussões e incertezas.

A educação compreendida como libertadora, é um percurso para preparar sujeitos autônomos, críticos e protagonistas de sua história. Assim, os resultados esperados nesse Este trabalho, decorrente da dissertação *O impacto das práticas de educação não-escolar na vida de crianças e adolescentes em situação de vulnerabilidade social: Estudo de caso de uma associação*, objetiva avançar no estudo do problema então proposto. Para isso, busca aproximar questões de identidade, cidadania e invisibilidade social da educação, objeto discriminação severa na contemporaneidade, mas, na realidade, caminho para a autonomia e o protagonismo do sujeito social na busca da valorização de seus direitos, francamente desrespeitados. evolução intelectual, moral e social, aprendendo na interação com o outro e com o meio.

Discutir o ato de educar com base em Freire, passa por considerar a incompletude dos sujeitos, a valorização de seus saberes, a importância de humanizar e o reconhecimento da educação como ato político. O verdadeiro fundamento da educação consiste, também, na promoção do ser humano, na leitura dos diferentes cenários e situações, respeitando e valorizando os “saber de experiência feitos”¹. A compreensão de que o outro é um ser já constituído, mas em constante transformação a qual se dá em relação com o meio e com os outros é fundamental, na concepção de Freire.

Freire (1983, p. 80) defende que ao contrário da prática bancária que é alienante a educação problematizadora é um processo permanente de “desvelamento da realidade”. Ainda, contribui esclarecendo que a educação “[...] não importando o grau em que se dá, é sempre uma certa teoria do conhecimento que se põe em prática.” (FREIRE, 1982, p. 95). Dessa forma, educação vista como um ato político, como um processo de reflexão e com vistas à compreensão do contexto, não é neutra. Dessa forma, “[...] não há prática educativa que não se direcione para um certo objetivo, que não envolva um certo sonho, uma certa utopia” (FREIRE, 1994, p. 163). A partir desse posicionamento, fica evidente que a educação pode ser uma ferramenta de manipulação, pode estar a serviço de uma ideologia ou da doutrinação, desviando e se afastando do caminho de uma educação emancipatória, uma vez que a educação não é neutra (FREIRE, 1992, p. 78):

[...] não há nem jamais houve prática educativa em espaço-tempo nenhum de tal maneira neutra, comprometida apenas com ideias preponderantemente abstratas e intocáveis. Insistir nisso e convencer ou tentar convencer os incautos que essa é a verdade é uma prática política indiscutível com que se pretende amaciar a possível rebeldia dos injustiçados.

Desta forma, a educação é um dos caminhos para que se possa analisar criticamente e transformar um cenário vivido, na busca da liberdade, responsabilidade e autonomia enquanto cidadão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O movimento reflexivo apresentado, deve estar presente na vida de cada cidadão, assim como a prioridade e a clareza da função da esfera política. Ele parece ser a mola propulsora da garantia do

¹ “A prática docente crítica, implicante do pensar certo, envolve o movimento dinâmico, dialético, entre o fazer e o pensar sobre o fazer. O saber que a prática docente espontânea ou quase espontânea, “desarmada”, indiscutivelmente produz é um saber ingênuo, um saber de experiência feito, a que falta a rigorosidade do pensar certo procura.” (FREIRE, 1996, p. 17)

bem-estar social e o aparelho de manutenção da equidade com um mínimo de dignidade para a população. A educação deve ser um ato consciente e predominante na agenda diária de quem governa. Brandão (2003, p. 20) nos desafia a refletir quando diz que

não há saber neutro, não há ciência neutra e não há pesquisa neutra. De perto e de longe, direta ou indiretamente, elas são emancipatórias e realizam a vocação da experiência humana ou conspiram contra ela. Em uma ou outra direção chegamos a um momento da história humana em que, mais do que nunca, o lugar da ciência e das tecnologias de ação social e de socialização da natureza são centrais e cruciais.

A educação precisa carregar os valores de libertação, justiça e equidade. Quando nasce um ser humano, nascem a esperança, a liberdade e os sonhos. Em que momento paramos de sonhar e de buscar nossos direitos? Acredita-se que seja quando o sujeito se conforma, se molda e aceita como certo o que lhe é imposto.

Assim, este trabalho, mostra a importância e necessidade da aproximação entre os conceitos de identidade, cidadania, invisibilidade social e educação, como caminho para a autonomia e o protagonismo do sujeito social na busca da valorização de seus direitos, francamente desrespeitados. Em uma realidade política que propõe a troca de livros por armas, o futuro não parece trazer expectativas promissoras e ainda menos soluções para problemas sociais.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

Assessoria de Comunicação Social do MEC. Bolsonaro assina projeto que regulamenta educação domiciliar. Disponível em:

<<http://portal.mec.gov.br/component/content/article?id=75061>>. Acesso em: 04 jun. 2019

BAUMAN, Zygmunt. Danos colaterais. Desigualdades sociais numa era global. Rio de Janeiro: Zahar, 2013.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. A pergunta a várias mãos: Uma experiência da partilha através da pesquisa na educação. São Paulo – Cortez, 2003.

FREIRE, Paulo. Cartas a Cristina. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1994.

_____. Educação: o sonho possível. In. BRANDÃO, C. R. (org.) O educador: vida e morte. Rio de Janeiro: Graal, 1982.

_____. Pedagogia da esperança: um reencontro com a pedagogia do oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

_____. Pedagogia do oprimido. 13. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

_____. Pedagogia da Autonomia: saberes necessários à prática educativa. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

_____. Política e educação: ensaios / Paulo Freire. – 5. ed - São Paulo, Cortez, 2001.

(Coleção Questões de Nossa Época; v.23)

IBRE. Levantamento do FGV IBRE aponta desigualdade recorde na renda do trabalho.

Instituto Brasileiro de Economia da Fundação Getúlio Vargas (FGV IBRE). Disponível em: <<https://portalibre.fgv.br/navegacao-superior/noticias/levantamento-do-fgv-ibre-apontadesigualdade-recorde-na-renda-do-trabalho.htm>>. Acesso em: 27 nov. 2013. 03 jun. 2019.

Jornal da Unicamp (texto da redação). Cinco visões sobre a reforma da Previdência.

Disponível em:

<<https://www.unicamp.br/unicamp/ju/noticias/2019/03/15/cinco-visoes-sobre-reforma-daprevidencia>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

Maia, Katia (coord.); GEORGES, Rafael. Georges OXFAM. Disponível em:

<<https://www.oxfam.org.br/pais-estagnado>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

MOTA, Beatriz. Corte orçamentário anunciado pelo governo pode provocar paralisia e morte de políticas sociais de saúde e de educação. Disponível em:

<<http://www.epsjv.fiocruz.br/noticias/reportagem/corte-orcamentario-anunciado-pelogoverno-pode-provocar-paralisia-e-morte-de>>. Acesso em: 04 jun 2019

SILVA, Tomaz Tadeu da. Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000.

SILVA, Rodrigo Manoel Dias da. Homeschooling: desafios e preocupações: Disponível em:

<<http://www.ihu.unisinos.br/78-noticias/586764-homeschooling-desafios-e-preocupacoes>>. Acesso em: 03 jun. 2019.

DISLEXIA E ESTIGMATIZAÇÃO

Fábia Daniela Schneider Lumertz¹

Universidade Feevale

Doutora Regina Oliveira Heidrich²

Universidade Feevale

Palavras-chave: Dislexia. Estigmas. Reflexão.

INTRODUÇÃO

Este artigo se propõe a refletir acerca da temática dos conceitos de dislexia e suas consequências de estigmatização e sofrimento psíquico. Esta reflexão será feita através dos dois enfoques científicos existentes sobre a dislexia - organicista e sociointeracionista, mas com o objetivo principal de refletir sobre o estigma que a questão envolve, assim como o sofrimento psíquico gerado. Pensamos em uma abordagem que vá além dos conceitos de dislexia e seus possíveis tratamentos, mas que aborde as consequências que rodeiam o indivíduo com dislexia, que habita em uma sociedade onde as pessoas são medidas por desempenho e funcionalidade. Desta forma, este artigo justifica-se pela gravidade do prejuízo que as pessoas ditas com dislexia têm em sua autoestima e sentimento de valor, justamente pelo estigma que a condição gera no sujeito, estigma muitas vezes produzido na escola, na clínica e na família do indivíduo, que o colocam na condição de incapaz, estabelecendo pela palavra a condição de menos valia do sujeito (MOYSÉS; COLLARES; RIBEIRO, 2013). Sendo assim, o objetivo deste trabalho é realizar uma reflexão embasada cientificamente da situação do sujeito supostamente disléxico em termos de estigmatização da sua situação, considerando como os diferentes ambientes em que o mesmo se desloca reforçam o desempoderamento do mesmo, e o colocam sob um manto de desconfiança da sua capacidade cognitiva.

Para atingir o objetivo proposto foi utilizada metodologia qualitativa de caráter exploratório. A metodologia qualitativa se propõe a investigar fenômenos que não podem ser

¹ – Especialista em Neuropsicopedagogia Institucional e Clínica; Psicopedagoga. Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

² - Doutora em Informática na Educação. Professora do curso Mestrado e Doutorado em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

investigados pela operacionalização de variáveis (MINAYO, 2001), o que seria impossível em uma pesquisa na qual se pretende refletir a respeito das consequências estigmatizantes da dislexia nos sujeitos acometidos da mesma. Segundo Gil (2007), pesquisas de caráter exploratório servem para proporcionar maior familiaridade com o problema, a fim de aprimorar ideias ou despertar intuições. Seu planejamento é bastante flexível, de forma que possibilita as mais variadas considerações sobre o fato estudado (GIL, 2007). Assim, este trabalho trata de um estudo de reflexão a respeito da estigmatização que acompanha a pessoa dita com dislexia, fundamentado em base teórica científica sobre a dislexia segundo a visão organicista e segundo a visão sociointeracionista. Buscou-se pensar a questão a partir das consequências de estigma que tal condição acarreta ao indivíduo. Para a questão do estigma, esse artigo vai trabalhar somente com a abordagem de Goffmann, uma vez que esse autor trabalha a mesma sob os aspectos sociológicos, que são os fundamentais para a construção ou destruição da autoestima e sentimento de valor dos sujeitos.

DESENVOLVIMENTO

Dislexia segundo a pesquisa organicista:

A dislexia, segundo a corrente organicista (positivista), é um transtorno específico da aprendizagem de origem neurobiológica que atinge os processos mentais de leitura e soletração (DSM 5, 2014). Segundo Rodrigues e Ciasca (2016), a dislexia é um transtorno específico da aprendizagem, de origem neurológica, que diminui a capacidade do sujeito de soletrar e decodificar signos escritos. Essas dificuldades são resultantes de um processo de consciência fonológica deficitária, enquanto outras habilidades cognitivas estão intactas (CAPOVILLA, 2008). De acordo com a Associação Brasileira de Dislexia (ABD), o transtorno atinge cerca de 5 a 17% da população mundial. No Brasil, os dados mais recentes apontam que a prevalência do transtorno está em torno de 5 a 10% (MIRANDA et al., 2013). Estudos indicam que além de causar grande prejuízo na aprendizagem, a dislexia está associada a prejuízos na autoestima dos indivíduos (FRANCK, 2003), uma vez que a escrita e a leitura são à base do processo de desenvolvimento escolar, e, nesta etapa da vida, a realidade da maioria das crianças se divide entre escola e família, e desta forma o fato de não estar bem na escola traz um grande prejuízo no desenvolvimento infantil (FRANCK, 2003). Um estudo feito por McArthur et al. (2016), com 77 alunos entre 9 e 12 anos, indicou um sentimento de baixa eficácia acadêmica em alunos com dificuldade de leitura, reiterando o

prejuízo na autoestima desses estudantes, corroborando o que foi colocado por Franck (2003), acarretando em sofrimento psíquico.

Dislexia segundo pesquisadores sociointeracionistas:

Segundo a corrente sociointeracionista, a dislexia como transtorno de saúde mental não existe (MASINI, 2013). Pesquisadores sociointeracionistas sustentam que a chamada dislexia na verdade são dificuldades de aprendizagem na leitura e escrita ocasionadas por fatores socioculturais, pedagógicos, linguísticos, afetivos e políticos, entre outros, que são convertidos em problemas orgânicos na escola e na clínica (MASINI, 2013; SIGNOR, 2013). Sendo assim, os pesquisadores sociointeracionistas acreditam que fenômenos como o denominado dislexia, são produtos de uma construção social. Esses pesquisadores não minimizam a situação e a gravidade das suas consequências, apenas tem uma percepção diferenciada sobre o fenômeno.

A estigmatização da condição da dislexia:

A condição da dislexia gera estigmas sociais que perpassam o sujeito acometido da mesma. Embasando-nos no conceito de Goffman (1988), estigma é qualquer característica do indivíduo que é interpretada negativamente pela sociedade na qual ele está inserido, diminuindo o seu valor enquanto ser humano e marcando-o como alguém de valor inferior em relação aos demais, merecedor de olhares desconfiados e deveras interessados, de comentários, de tratamento diferenciado. Goffman (1988), ainda ressalta que o estigma do outro é a garantia de “normalidade” de quem o nomeia como diferente. Ainda segundo Goffmann (1988), as diferenças estigmatizadas não são arbitrárias, são construídas socialmente em função da norma geral vigente naquela sociedade e naquele momento histórico. O estigma atua com maior ou menor intensidade nos grupos sociais, dependendo dos agentes de produção de desigualdade vigentes no tempo/espaço e da força destes (GOFFMANN, 1988).

Independente da corrente seguida – organicista ou sociointeracionista, a dislexia, ou como quer que seja chamada, é um fator que prejudica a escolarização e a vida cotidiana dos sujeitos acometidos da mesma. Segundo Lima et al. (2011), pesquisador da corrente organicista, os problemas de aprendizagem têm consequências em todos os âmbitos da vida do indivíduo, bem como nos seus relacionamentos interpessoais. Além disso, alterações

emocionais, como prejuízo na autoestima e sentimentos relativos a uma sensação de baixo valor de si mesmo são frequentes nesses sujeitos (McARTHUR et al.,2016). A corrente sociointeracionista enfatiza a mesma questão sobre os prejuízos psíquicos dos sujeitos acometidos de dislexia (MOYSÉS; COLLARES; RIBEIRO, 2013).

A estigmatização dos sujeitos que não se adequam ao padrão “normal” de um determinado grupo social foi estudada por Goffmann (1988). Segundo Goffmann (1988), as pessoas de uma comunidade, que se auto intitulam “normais”, apresentam uma expectativa em relação as outras, que, uma vez não cumprida, colocam estes indivíduos a margem desses ditos normais, ou seja, estão no mesmo grupo, com proximidade física, mas são excluídos por olhares discriminativos, comentários degradantes, e, conseqüentemente, excluídos socialmente. O grupo “normal” estipula um padrão de normalidade e passa a julgar e agir sobre o que não se encaixa neste padrão (GOFFMANN, 1988). Dentro dessa perspectiva apresentada por Goffmann (1988), podemos perceber o quanto um indivíduo acometido de dislexia tem de potencial para a estigmatização pelo grupo social no qual está inserido. Na escola, esse sujeito é visto como o que não aprende, o “burro” (SIGNOR, 2013). Na clínica psicopedagógica, fonoaudiológica e neurológica, onde muito comumente essas pessoas se fazem presentes, é muito comum a estigmatização pelo laudo. Segundo Signor (2013), o laudo enfatiza a condição de incapacidade do sujeito. É como um carimbo na sua cognição e potencial, que lhe designa como o indivíduo que não consegue ler direito, não escreve adequadamente e não tem a capacidade para tal, enfatizando a estigmatização da família sobre o sujeito e do sujeito sobre si mesmo: ora, se até laudo tem, não há o que fazer.

A corrente sociointeracionista vê a questão um pouco diferente, acredita que problemas de aprendizagem como o chamado de dislexia, são decorrentes de questões sociais (MASINI, 2013; SIGNOR, 2013). Mesmo com essa visão, na nossa sociedade brasileira urbana, a pessoa com qualquer dificuldade na leitura e escrita é vista como alguém inferior nos ambientes que frequenta, uma vez que essas dificuldades são associadas a baixa escolaridade – relacionada a baixo nível socioeconômico, ou a chamada popularmente e muito comumente “burrice” (SIGNOR, 2013), o que gera estigmatização da mesma forma, escancarando a forma como a sociedade não vê os seus membros como pares de valor intrínseco em si mesmos, e sim como seres que devem acompanhar a norma social, sob pena de estigmatização e exclusão (Goffmann, 1988). Assim, temos que a sociedade coloca tanta atenção na característica diferente, passível de estigmatização, que destrói a possibilidade de atenção para outros atributos do indivíduo (GOFFMAN, 1988). Isso é exatamente o que

acontece com os sujeitos acometidos de dislexia, a sociedade só vê a dislexia e apaga todo o potencial e características que esse indivíduo tem, levando o mesmo a um autoconceito baixo e sentimento de menos valia.

A dislexia é vista de forma similar a deficiência mental:

"Ocorre também que se uma pessoa de baixa capacidade intelectual tem algum tipo de problema, a dificuldade é mais ou menos automaticamente atribuída a um "defeito mental", enquanto que se uma outra de "inteligência normal" tem dificuldade semelhante, esta não é considerada como sintoma de qualquer coisa particular." (GOFFAMNN, 1988: p.17)

Essa visão das pessoas que convivem com o disléxico, de só enxergar a sua condição e, muitas vezes, associá-la a questões comportamentais, como falta de vontade, limitação cognitiva e outras considerações pejorativas, só aumentam a ansiedade e desconfiança da pessoa com dislexia, a ponto de a mesma deixar de tentar ler ou escrever apenas para não ter a possibilidade de ser julgada pelo outro, tal o prejuízo que o estigma lhe confere.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Independente da definição ou denominação da dislexia, o que se sabe é que a mesma gera graves problemas de autoestima, sentimentos de menos valia e conseqüente sofrimento psíquico, devido a estigmatização que os sujeitos acometidos da condição são submetidos. A nossa sociedade precisa ser lembrada e instigada a ver os seus integrantes como o que são: seres humanos. Neste sentido, Muniz Sodré (1999), nos diz que alguém é igual ou diferente por comparação, e comparamos para exercer poder. Quando o termo de comparação sobrevaloriza um, automaticamente o outro é desvalorizado e discriminado, nos remetendo ao princípio das estigmatizações. Muniz Sodré também nos lembra que as pessoas não são iguais nem desiguais, são singulares e deveriam coexistir em paz em suas singularidades (MUNIZ SODRÉ, 1999). Não disléxicos, deficientes, pretos ou brancos, apenas humanos, apenas a vida e suas manifestações.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

AMERICAN PSYQUIATRIC ASSOCIATION. **Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais (DSM-5)**. Washington: APA; 2014.

Associação Brasileira de Dislexia (ABD).

CAPOVILLA, Alessandra. **Dislexia do desenvolvimento: definição, intervenção e prevenção**. Revista Psicopedagogia, 2008; 25 (78): 185.

COLLARES, C.A.; MOYSÉS, M.A.; RIBEIRO, M. (Orgs). **Novas capturas, antigos diagnósticos na ERA DOS TRANSTORNOS**. Campinas: Mercado de Letras; 2013.

FRANK, R. **A vida secreta da criança com dislexia**. São Paulo: M. Books do Brasil; 2003.

GIL, A. C. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 4ª ed. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

GOFFMAN, E. **Estigma: Estigma notas sobre a manipulação da identidade deteriorada**. 4 ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 1988.

LIMA, R., SALGADO, C., CIASCA, S. **Associação da dislexia do desenvolvimento com comorbidade emocional: um estudo de caso**. Rev. CEFAC. 2011 Jul-Ago; 13(4):756-762.

MASINI, L. **Uma nova criança exige uma nova escola**. In: COLLARES, C.A.; MOYSÉS, M.A.; RIBEIRO, M. (Orgs). *Novas capturas, antigos diagnósticos na ERA DOS TRANSTORNOS*. Campinas: Mercado de Letras, p. 181-90, 2013

MCARTHUR, G., CASTLES, A., KOHNEN, S. & BANALES, E. **Low self-concept in poor readers: prevalence, heterogeneity, and risk**. PeerJ 4:e2669; DOI10.7717/peerj.2669. 2016.

MINAYO, M. C. S. (Org.). **Pesquisa social: teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2001.

MIRANDA, M. C. et al. **Neuropsicologia do desenvolvimento**. Ed. Rubio, RJ, 2013.

SIGNOR, R. **Escrever é reescrever: desenvolvendo competências em leitura e escrita no contexto da clínica fonoaudiológica**. Rev. Bras. Linguist., v. 13, n.1,p. 123-143, Apl. 2013.

SODRÉ, Muniz. **Claros e Escuros — identidade, povo e mídia no Brasil**. Rio de Janeiro, Vozes, 1999.

EDUCAÇÃO X TRABALHO E O MODELO ALTERNATIVO DE EDUCAÇÃO PROFISSIONAL

Alexsander Lemos Ferreira¹

Dinora Tereza Zucchetti²

Palavras-chave: trabalho; educação profissional; Instituto Federal.

1. INTRODUÇÃO

Neste trabalho procura-se apresentar e refletir a relação educação x trabalho e como tal relação se apresenta no modelo de educação profissional proposto pelos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia (IFEs). A pesquisa é de natureza teórico-bibliográfica. A partir das abordagens dos autores Dante Moura, Robert Castel, Boaventura Santos e José Martins, além de outros teóricos contemporâneos, procurou-se identificar, de maneira breve, os fundamentos históricos da relação entre educação profissional e trabalho.

A educação profissional nasceu numa concepção de formação instrumental para mão de obra operária, sem o compromisso de uma concepção que contribuísse para a compreensão do sujeito, de sua cultura, sua realidade social, econômica e política. Em sua origem, era voltada para as classes populares, ou, conforme o professor do IFRN (Instituto Federal do Rio Grande do Norte), Dante Henrique Moura, tinha o “objetivo de ‘amparar os órfãos e os demais desvalidos da sorte’, ou seja, de atender àqueles que não tinham condições sociais satisfatórias, para que não continuassem a praticar ações que estavam na contra-ordem dos bons costumes” (MOURA, 2007. p.3).

Neste contexto, a educação profissional tem um papel fundamental no desenvolvimento e construção de um processo educativo em que seja possível a combinação entre cultura, trabalho, ciência e tecnologia.

2. DESENVOLVIMENTO

O modelo de educação dos Institutos Federais de Educação, na origem da Rede Federal de Educação Profissional, em 1909, esteve voltado para a capacitação dos pobres, filhos das classes trabalhadoras. Hoje, com a finalidade de desempenhar um papel estratégico

¹ Especialista em Gestão da Educação (PUCRS), Mestrando do Programa de Pós-graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

² Doutora em Educação (UFRGS). Professora titular no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

numa nova política de educação profissional e, desde os anos 2000, tecnológica, os Institutos Federais têm seu foco “na promoção da justiça social, no desenvolvimento sustentável com inclusão social (AGUIAR; PACHECO, 2017. p.19)”. Este projeto alternativo e contra-hegemônico difere das propostas existentes em muitas escolas e Universidades em que a educação é competitiva, ranqueada e visa criar um quadro de operários qualificados para exercer determinadas funções.

O público atendido pela rede federal de educação profissional, esteve por muito tempo afastado de políticas que visassem um ensino de qualidade, sobretudo em decorrência de um modelo de desenvolvimento capitalista, que se manifesta em condições sociais, econômicas e culturais, conforme será mostrado a seguir neste trabalho. Tal modelo, exige um crescimento do capital constante, um investimento maior em tecnologia e conhecimento técnico. Já o investimento na força de trabalho fica em segundo plano neste modelo. Por consequência deste sistema diversas políticas sociais, conquistas coletivas, foram diminuindo ou até mesmo deixando de existir.

Para Boaventura de Souza Santos (2003), tais conquistas necessitam ser mantidas para que os indivíduos sejam inseridos no contrato social. A ausência ou a diminuição das políticas sociais contribuem para que se aumente a chamada zona de desfiliação, conceituada por Robert Castel (1997) como lugar em que a integração com o trabalho inexistente, e onde há o afastamento dos sujeitos da interação social.

Referente à integração do sujeito com o trabalho, é importante salientar a proposta de trabalho como princípio educativo, presente na Rede Federal de Educação Profissional.

A ideia de trabalho como princípio educativo não deve ser confundida com formação para o trabalho. O que temos é a relação entre o trabalho e a vida do sujeito, onde uma coisa faz parte da outra. Nessa perspectiva o sujeito entende a educação não apenas como domínio de conceitos e ferramentas de trabalho, mas como uma educação capaz de formar para a interação de maneira proativa e autônoma no mundo e nas relações sociais. Assim, se pensa um profissional qualificado para além do, como é dito popularmente, “saber apertar parafuso” sem entender o contexto que envolve sua ação.

A formação proposta neste tipo de educação contribui com o sujeito e sua integração com o trabalho numa perspectiva de desenvolvimento do indivíduo e da sociedade em que atua. Diferente de propostas tradicionais em que ocorria a sujeição pessoal, levando o indivíduo muitas vezes ao trabalho escravo.

O trabalho escravo, apesar de se pensar estar condenado a extinção, ainda está presente e, conforme José Martins (MARTINS, 2008), chegamos ao “fim do século com 200 milhões de pessoas vivendo sob formas distintas de cativo no mundo” (MARTINS, 2008. p.152). O autor reforça que tal fato não é um fenômeno puramente residual, mas uma expressão de contradições próprias do desenvolvimento capitalista, que se manifestam em condições econômicas, sociais e culturais particulares.

Partindo desse ponto, o autor apresenta sua suposição de que a escravidão contemporânea é, de certo modo, constitutiva desse desenvolvimento, forma de ampliar e extremar a eficácia dos mecanismos de acumulação. Para Martins (2008) são claras as evidências de que a manutenção do trabalho escravo estão integrados na própria lógica essencial de funcionamento do sistema econômico moderno e atual.

O autor retoma as considerações teóricas que desenvolveu no livro *Fronteira – A degradação do outro nos confins do humano*, e apresenta a teoria que sustenta sua tese que é a de que “o núcleo explicativo da problemática da escravidão contemporânea está no que Marx defendia como composição orgânica do capital”. Afirma ele que “Todo capital busca lucro médio, não importa qual sua composição orgânica” (MARTINS, 2008. p.155).

Sobre a reprodução ampliada do capital, o autor afirma que a sociedade capitalista é a sociedade do contrato:

Numa sociedade assim, a evolução “natural” das relações de trabalho, isto é, trabalho assalariado, como fundamento do processo de acumulação, implica numa progressiva mudança na composição orgânica do capital. Isto é, implica no crescimento do capital constante em detrimento do capital variável: mais máquinas, tecnologia e conhecimento técnico e científico - mais capital morto – em relação a dispêndios com a força de trabalho – menos capital vivo (MARTINS, 2008. p.155-156).

A servidão moderna, em nossa sociedade, é viabilizada e revigorada pelo poder da tradição e pela função que ela exerce no processo de desenvolvimento do capitalismo entre nós. A esse fenômeno, Martins intitula de uma irracionalidade social que cumpre uma função histórica na “racionalidade econômica” (MARTINS, 2008. p.159). E isso só é possível na medida em que a composição orgânica do capital impõe um limite ao uso de formas contratuais de trabalho.

Robert Castel (1997) responsabiliza o desenvolvimento capitalista mais selvagem dos últimos 30 anos pela desconstrução de garantias coletivas que foram penosamente elaboradas. A perda de tais garantias, em regra, permite a degradação do trabalho.

Para Martins (2008), assim como para Castel (1997), o trabalho que se deve defender é aquele que cumpre certas condições econômicas, jurídicas, que ofereça certa segurança e dignidade aos trabalhadores.

Para o autor, toda e qualquer interferência nessa situação, em favor dos frágeis e das vítimas, “é fundamental para que o emprego da força de trabalho se dê no âmbito das formas contratuais do uso do trabalho”, sendo importantes para barrar as formas “indiscriminadas e nem sempre éticas de reprodução ampliada do capital” (MARTINS, 2008. p.162).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através das reflexões dos autores abordados nesta pesquisa, pode-se notar os desafios existentes na relação educação profissional x trabalho. É necessário modificar a visão instrumental que se tem sobre a educação profissional, que confere muitas vezes aos sujeitos a culpa pela falta de emprego ou pela sujeição a formas servis de trabalho.

Neste sentido o projeto alternativo da Rede Federal de Educação Profissional, sobretudo dos Institutos Federais, é uma forma de garantir um processo educativo emancipatório, que permite ao estudante, filho do trabalhador, partindo de uma leitura crítica de mundo e das relações de produção ter uma consciência de sua relação com o trabalho.

REFERÊNCIAS

- AGUIAR, Luiz Edmundo Vargas de; PACHECO, Eliezer Moreira. Os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia como política pública. In: MALYTA, B.A.; RÔSAS, G. (org.). **As políticas públicas e o papel social dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia**. Natal: IFRN, 2017. p. 12-34.
- CASTELLS, Robert. **A dinâmica dos processos de marginalização. Da vulnerabilidade a “desfiliação”**. CADERNO CRH, Salvador, n. 26/27, p. 19-40, jan./dez. 1997.
- _____, **Desigualdade e a Questão Social**. São Paulo: Educ. 2011.
- MARTINS, José de Souza. **A sociedade vista do abismo**. Novos estudos sobre exclusão, pobreza e classes sociais. Petrópolis: Vozes, 2008.
- MOURA, D. H. **Educação básica e educação profissional e tecnológica: dualidade histórica e perspectivas de integração**. In: Anais da 30ª Reunião Anual da ANPED. Caxambu/MG:ANPED, 2007
- SOUZA SANTOS, Boaventura de. **Poderá o direito ser emancipatório**. REVISTA CRÍTICA DE CIÊNCIAS SOCIAIS, n. 65, p. 3-76, maio 2003.

EDUCAÇÃO, POBREZA E INCLUSÃO SOCIAL: UMA REVISÃO DA LITERATURA

Tatiane de Oliveira¹
Elisabete da Silveira Ribeiro²
IFSUL

Palavras-chave: Educação. Pobreza. Inclusão social.

INTRODUÇÃO

Este trabalho explora e discute as produções acadêmicas brasileiras que tratam da temática educação, pobreza e suas articulações na perspectiva da inclusão social. Para tanto, foram selecionados estudos publicados em dois sites de pesquisa online: Scientific Electronic Library OnLine (SciELO) e Google Acadêmico, com recorte temporal de 2012-2017.

Objetivou-se com esta pesquisa realizar um levantamento de estudos sobre educação, pobreza e inclusão social no período de 2012-2017 e especificadamente identificar quais são os assuntos relacionados à temática educação e pobreza e analisar a compreensão da articulação entre educação e pobreza nas produções acadêmicas. Foram utilizados os localizadores “Educação”, “Pobreza” e “Inclusão” no período de 2012 a 2017. Todavia, os estudos encontrados a partir desses termos foram reduzidos, assim uma nova busca foi realizada utilizando apenas os termos “Educação” e “Pobreza”. No banco de dados Scielo foram encontrados 128 artigos relacionados com os termos “Educação” e “Pobreza”, desses foram selecionados apenas 11, pois o restante tratava apenas de “Educação” ou “Pobreza”, além do mais alguns estavam em língua estrangeira. No que se refere ao site Google Acadêmico, ao digitar os termos acima citados, apareceram cerca de 21.000 estudos. Muitos deles fora do período selecionado no filtro (2012-2017), e semelhante ao que ocorreu com a pesquisa no site Scientific Electronic Library OnLine (SciELO), muitos dos trabalhos não tratavam de articular educação e pobreza. As buscas no site Google acadêmico foram mais complexas devido a enorme disponibilidade de estudos. Desse modo, a partir do filtro relevância, disponibilizado no ambiente, foram recrutados os artigos (17) das primeiras páginas do site após leitura dos resumos.

¹ Aluna do Programa de Educação Continuada no curso de Mestrado em Educação UFRGS, Pós-graduada em Espaços e Possibilidades para Educação continuada-IFSUL. Graduada em Educação Física - FEEVALE. tatiolive90@gmail.com.

² Doutoranda em Educação UFRGS, Mestre em Educação UFPEL, Graduada em Geografia UFPEL e Pedagogia Universidade Católica de Pelotas. btsilveira@gmail.com

Vale ressaltar ainda, que o formato de pesquisa desse trabalho teve forte influência do estudo publicado por Yannoulas et. al (2012) onde analisaram os artigos, teses e dissertações que tratavam da educação formal e a pobreza no período de 1999 a 2009.

Explica-se ainda, que a temática desse artigo é fruto das vivências da pesquisadora, suas inquietações e estranhamentos frente às condições de pobreza e suas produções sociais, além disso, sua atuação profissional junto a coletivos empobrecidos potencializou seu interesse por estudos que tencionem a educação, desigualdade social e inclusão.

DESENVOLVIMENTO

A vivência da pobreza produz uma variedade riquíssima de experiências. [...] Entre as comunidades populares, existe a necessidade e a urgência de comunicar e compartilhar tais experiências na diversidade de espaços de sociabilidade. Entretanto, há um espaço onde não se encontra lugar para essas vivências: a escola e os currículos. (ARROYO, 2013, p. 124).

A premissa de Arroyo (2013) dá início a essa seção, pois é pulsante, incomoda, desacomoda e denuncia a fragilidade da escola quando se trata de incluir em seu cotidiano as experiências de seus alunos construídas nas condições de pobreza, colocando sobre reflexão quais fatores não permitem a consolidação da escola como um espaço democrático.

A partir disso, disserta-se que a escola como um território democrático no Brasil teve início no final dos anos 80 com a Constituição Federal de 1988 e posteriormente se fortaleceu com a Declaração Mundial de Jomtien em 1990. A primeira assegura no art. 205 que a educação é um “direito de todos e dever do Estado e da família” devendo ser “[...] promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho” (BRASIL, 1988). A segunda defende que “Cada pessoa - criança, jovem, adulto - deve estar em condições de aproveitar as oportunidades educativas voltadas para satisfazer suas necessidades básicas de aprendizagem” (DECLARAÇÃO MUNDIAL SOBRE EDUCAÇÃO PARA TODOS, 1990).

Embora exista uma conjuntura de esforços (Declaração Universal dos Direitos Humanos, Constituição Federal 1988, Declaração de Jomtien, LDB 1996, Plano Nacional da Educação) que defendam a proposta de uma escola universal e democrática, disposta a incluir todos aqueles que a ela não tiveram acesso, observa-se, contudo, que tais ideais ainda não foram alcançados, e mais, a escola tornou-se um lugar que produz e reproduz processos

excludentes. Fonseca e Pimenta (2012) denunciam que as limitações na garantia de direitos, entre eles a educação, acabam por marginalizar alguns grupos sociais, negando a efetivação dos direitos humanos em sua plenitude.

Complementando, Ramalho et. al (2017) afirmam que ao mesmo tempo em que a escola é aberta e oferecida para todos, ela cumpre também o papel de homogeneizar e padronizar os valores e culturas inspirados no modelo europeu de racionalidade.

Nessa linha de pensamento, Arroyo (2014) denuncia que os pobres são vistos como um peso morto do passado, um atraso, e, portanto, não merecem se quer serem objeto de conhecimento curricular e docente. Ou seja, a pobreza parece ainda não ter conquistado a devida importância na formação de professores, todavia se massifica em corpos famintos e precários que ocupam as instituições públicas de ensino.

Frente a essa realidade, tornam-se necessários estudos que investiguem como acontece a inclusão de coletivos empobrecidos na escola. Dito isso, foram selecionados 28 estudos acerca da temática educação, desigualdade social e inclusão, que serão apresentados a seguir.

O que dizem os estudos?

Entendo a diversidade de assuntos que atravessam a temática desse estudo, faz-se necessário revelar o que eles abordam e quais relações estabelecem com a Educação e Pobreza.

Programa Bolsa Família: O Programa Bolsa Família é um programa de transferência de renda, que possui condicionalidades, entre elas a frequência mínima de 85% para crianças e adolescentes de 6 a 15 anos e frequência de 75% para os jovens de 16 e 17 anos. Referente ao PBF foram analisados estudos de Cavalcanti et. al (2013); Testa et. al (2013); Pires (2013); Silveira e Schneider (2017) e Gonçalves et. al (2017). Concluiu-se que os autores relacionavam a Educação e o Programa Bolsa Família (PBF) pelo elo da condicionalidade da frequência escolar. Apontaram que a os alunos contemplados pelo benefício são mais assíduos, contudo apresentam defasagem escolar e estavam mais propensos ao trabalho infantil, ou seja, a permanência do aluno na escola não implica necessariamente em aprendizagem, do mesmo modo o valor recebido através do programa não têm grande impacto quando se trata da mobilidade social das famílias contempladas.

Políticas Educacionais: Libâneo (2012, 2016), Ciavatta e Ramos (2012), Frigotto (2016), Garcia e Hillesheim (2017) discutiram as relação entre educação, desigualdade social e inclusão através das políticas educacionais. Os estudos foram unânimes em criticar a influência de organizações internacionais e interesse do Estado na construção de tais políticas.

Para eles a educação desenhada no cenário brasileiro é posta como estratégia do Estado para solucionar problemas econômicos e sociais que possam afetar a ordem social e política, ademais atende a um caráter mercantilizante, visando oferecer uma aprendizagem mínima, operacional, suficiente apenas para suprir as necessidades do mercado, potencializando a economia e mascarando as desigualdades sociais, isto é, se oferece um aprendizado pobre para os mais pobres.

Relação entre Educação, Pobreza e Desigualdade Social: Relacionar Educação, pobreza e desigualdade social é uma tarefa complexa que exige sensibilidade afim de não naturalizar suas interpretações. Libâneo (2012; 2016), Oliveira e Saraiva (2015), Veiga (2017), Yannoulas (2017), Arroyo (2014; 2017), Garcia e Yannoulas (2017), Santos (2017) discutem a articulação entre educação e pobreza e apontam que interpretação da falta de educação como determinante para a condição de pobreza tem desencadeado uma série de políticas de escolarização de combate a pobreza, porém aproximar a escola dos pobres não os tem deixado menos pobres. Além do mais, observa-se, que a democratização da escola e a inclusão dos coletivos empobrecidos, embora signifiquem um avanço, não se tornaram suficientes para contribuir para a superação da pobreza e das desigualdades. Dito, os autores denunciam as políticas educacionais e o currículo como limitantes para a aprendizagem dos coletivos empobrecidos, visto que acabam por lançar propostas moralizantes, que não tem o objetivo de ensinar nem transmitir conhecimento para o domínio das ciências e tecnologias a fim de sair da pobreza. Assim a escola que sobrou para os pobres transformou-se em caricatura de inclusão social prejudicando a qualidade de ensino, pois enquanto se apregoam os índices de acesso às escolas se intensificam as desigualdades sociais ao saber.

Revisão da literatura: As produções acadêmicas que tratam de pesquisar os estudos já realizados acerca da educação e pobreza são escassas. Yannoulas et. al (2012) investigaram a produção acadêmica contemporânea no Brasil que tenciona a educação formal e pobreza no período de 1999 a 2009. A pesquisa revelou que o maior número de estudos publicados se concentrava nas revistas da região sudeste do Brasil, não tendo nenhum artigo publicado na região norte e nordeste. Além do mais, foi observada uma dispersão nas publicações, isto é, revistas de diversas áreas publicaram estudos, fato que não favorece a construção de campo específico de investigação (YANNOULAS et. al, 2012). Se tratando de área de conhecimento o maior número de publicações foi das ciências sociais e humanas, sendo a que a maioria de pesquisadores se concentrava na área da educação. Entre os assuntos mais recorrentes estiveram os Programas de transferência de renda, seguido pela exclusão social e

desigualdade social. Denunciam ainda que há uma escassez de grupos de pesquisa temáticos sobre educação formal e pobreza; que as áreas da educação e serviço social não demonstram preocupação com essa temática; que existe uma grande dispersão de assuntos abordados, dificultando, dessa forma a constituição de um campo específico de estudos.

IDEB: Os estudos de Andrews e Vries (2012) e Duarte (2013) buscaram analisar o impacto da pobreza sobre o IDEB. Andrews e Vries (2012) ao analisarem o IDEB 2005, 2007 e 2009 de escolas municipais localizadas em 5.500 municípios do Brasil indicam que a situação de pobreza está relacionada negativamente ao desempenho escolar no IDEB, e que as escolas estaduais possuíam melhor desempenho. Para eles esse dado está relacionado a implementação do FUNDEF - Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de valorização do magistério, que objetiva a universalização da educação. Assim, foram construídas diversas novas escolas, abrindo vaga para os alunos em condição de pobreza que antes não a frequentavam. Diante disso, Andrews e Vries (2012) denunciam que o objetivo de aumentar o número de matrículas proposta pelo FUNDEF foi alcançado, todavia o mesmo não ocorreu com a qualidade. Duarte (2013) analisou o IDEB 2009 de turmas de 4º ano, dos municípios Brasileiros, usando como referência os Bancos de dados do PBF, visto que este controla a frequência de crianças e adolescentes em situação de pobreza e extrema pobreza. O resultado da pesquisa mostrou que a pobreza influencia no desempenho do IDEB. Fato que Duarte (2013) atribui a invisibilidade dos coletivos empobrecidos pelas políticas educacionais e a escola, dando assim, continuidade a reprodução de um sistema educacional que negligência e até mesmo discrimina esses sujeitos e que conseqüentemente acaba impactando negativamente no IDEB.

Professores e a pobreza: Assis e Yannoulas (2012), Escobar (2014), Silva e Viveiros (2017) discutiram a formação de professores e a representação social da pobreza para os mesmos. Dito isso, os artigos explorados evidenciaram um entendimento de senso comum por parte dos docentes que em sua maioria naturalizaram a pobreza, culpando os coletivos empobrecidos por tal condição, como se não tivessem se esforçado individualmente para superar tal realidade. Destarte, urge a necessidade da academia e demais espaços de formação discutir as relações entre educação e pobreza, pois o que até o momento foi detectado nos estudos, indica que a escola continua mascarando uma suposta inclusão, sendo que na verdade em suas ações permanece reproduzindo uma educação descontextualizada destinada a minorias privilegiadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foi possível constatar que temática desse estudo atravessa assuntos como Programa Bolsa Família, Políticas Educacionais e formação docente indicando a complexidade dessa articulação. Os resultados apontaram que a inclusão dos coletivos empobrecidos na escola, embora tenha sido um movimento importantíssimo, aconteceu no formato idealizado para elite, fato que implica diretamente no sentido atribuído pelas crianças e adolescentes a escola, visto que ela parece ser um “não-lugar”¹ para esses coletivos que lutam para sobreviver e que ao longo de sua formação precisam “engolir” uma educação que não valoriza sua história, sua identidade, sua vivência, seu conhecimento e acaba por reproduzir situações de exclusão na tentativa de incluí-los. É preciso torná-los protagonistas nessa história romantizada sobre a pobreza que resulta em políticas de migalhas e em currículos que retratam a cultura, as vivências e a vida de um grupo privilegiado. Portanto, problematizar no meio acadêmico um assunto com pouco prestígio como é a pobreza, também deve ser interpretado como um ato de resistência!

REFERÊNCIAS

- ANDREWS, Christina Windsor; VRIES, Michiel S. de. Pobreza e municipalização da educação: análise dos resultados do IDEB (2005-2009). **Cadernos de Pesquisa**, 2012.
- ARROYO, Miguel González. Os coletivos empobrecidos repolitizam os currículos. In: SACRISTÁN, José Gimeno (Org.). **Saberes e incertezas sobre o currículo**. Porto Alegre, RS: Penso, 2013. p. 108-125.
- ARROYO, Miguel Gonzalez et al (Org.). Os coletivos empobrecidos repolitizam os currículos. In: KITTAETTLER, Ana Paula Brandão et al (Org.). **Por que Pobreza? educação e desigualdade**. Rio de Janeiro: Fundação Roberto Marinho, 2014. p. 89-114. Disponível em: <http://www.maletafutura.org.br/docs/caderno_artigos_digital.pdf>. Acesso em: 11 nov. 2018
- ARROYO, Miguel G.; SARAIVA, Ana Maria Alves. Algumas questões sobre educação e enfrentamento da pobreza no Brasil. **Em Aberto**, v. 30, n. 99, 2017.
- ASSIS, Samuel G.; YANNOULAS, Silvia C. A pobreza na formação docente: a situação de pobreza na formação das futuras professoras. **Educação Unisinos**, n. 16, v. 3, p. 102-112, set.-dez./2012. Acesso em: 15 ago. 2018. Disponível em: <http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/edu.2012.163.07>

¹ Termo utilizado por Augé (1994).

AUGÉ, Marc. *Não-lugares: introdução a uma antropologia da supermodernidade*. São Paulo: Papirus, 1994.

BRASIL. Constituição Federal. **Constituição federal 1988**. Acesso em: 27 ago.2018. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/ConstituicaoCompilado.html

CAVALCANTI, Daniella Medeiros; COSTA, Edward Martins; SILVA, JLM da. Programa Bolsa Família e o Nordeste: impactos na renda e na educação, nos anos de 2004 e 2006. **Revista de Economia Contemporânea**, v. 17, p. 99-128, 2013.

CIAVATTA, Maria; RAMOS, Marise. A "era das diretrizes": a disputa pelo projeto de educação dos mais pobres. **Revista Brasileira de Educação**, v. 17, n. 49, 2012.

DECLARAÇÃO, D. J. (1990). Declaração mundial de educação para todos. **Plano de ação para satisfazer as necessidades básicas de aprendizagem**. Aprovada pela Conferência Mundial sobre Educação para Todos. Jomtien, Tailândia. Acesso em: 28 nov. 2018. Disponível em: <http://unesdoc.unesco.org/images/0008/000862/086291por.pdf>

DUARTE, Natalia de Souza. O impacto da pobreza no Ideb: um estudo multinível. **Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos**, v. 94, n. 237, 2013.

ESCOBAR, Tatiana Pires. ESCOLARIZAÇÃO DAS CRIANÇAS POBRES: UM ESTUDO SOBRE POLÍTICAS PÚBLICAS E DISCURSO DOCENTE. **Colóquio Internacional de Educação e Seminário de Estratégias e Ações Multidisciplinares**, v. 2, n. 1, p. 499-514, 2014.

FONSECA, Jorge Alberto Lago; PIMENTA, Renata Waleska. A chegada dos desiguais à escola: novas formas de inclusão/exclusão. **IX ANPED SUL–Seminário de Pesquisa em Educação na Região Sul**, 2012.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Reforma do ensino médio do (des) governo de turno: decreta-se uma escola para os ricos e outra para os pobres. **movimento-revista de educação**, n. 5, 2017.

GARCIA, Adir Valdemar; HILLESHEIM, Jaime. Pobreza e desigualdades educacionais: uma análise com base nos Planos Nacionais de Educação e nos Planos Plurianuais Federais. **Educar em Revista**, p. 131-147, 2017.

GARCIA, Adir Valdemar; YANNOULAS, Silvia Cristina. Educação, pobreza e desigualdade social. **Em Aberto**, v. 30, n. 99, 2017.

GONÇALVES, Guilherme Quaresma; MENICUCCI, Telma Maria Gonçalves; AMARAL, Ernesto FL. Diferencial educacional entre beneficiários e não beneficiários do Programa Bolsa Família. **Cadernos de Pesquisa**, v. 47, n. 165, p. 770-795, 2017.

LIBÂNEO, José Carlos. O dualismo perverso da escola pública brasileira: escola do conhecimento para os ricos, escola do acolhimento social para os pobres. **Educação e Pesquisa**, v. 38, n. 1, p. 13-28, 2012.

LIBÂNEO, José Carlos. Políticas educacionais no Brasil: desfiguramento da escola e do conhecimento escolar. **Cadernos de Pesquisa**, v. 46, n. 159, p. 38-62, 2016.

OLIVEIRA, Dalila Andrade; SARAIVA, Ana Maria Alves. A relação entre educação e pobreza: a ascensão dos territórios educativos vulneráveis. **ETD-Educação Temática Digital**, v. 17, n. 3, p. 614-632, 2015.

PIRES, André. Afinal, para que servem as condicionalidades em educação do Programa Bolsa Família. **Ensaio: avaliação e políticas públicas em educação**, v. 21, n. 80, 2013.

RAMALHO, Bárbara; LEITE, Lúcia Helena Alvarez; MENDONÇA, Patrícia Moulin. COLETIVOS EM SITUAÇÃO DE POBREZA E EDUCAÇÃO INTEGRAL:: UM OLHAR A PARTIR DA PERSPECTIVA DECOLONIAL. In: 38º REUNIÃO NACIONAL ANPED, 38., 2017, São Luiz. **Anais...** . São Luiz: Anped, 2017. p. 2 - 16. Disponível em: <http://38reuniao.anped.org.br/sites/default/files/resources/programacao/trabalho_38anped_2017_GT03_684.pdf>. Acesso em: 20 out. 2018.

SANTOS, Zélia Melo. Escola como espaço de transformação: a articulação da educação, pobreza e desigualdade social no currículo escolar. **Revista Internacional de Investigación en Ciencias Sociales**, v. 13, n. 2, 2017.

SILVA, Eliana Andrade da; DE VIVEIROS, Kilza Fernanda Moreira. Representações sociais de pobreza construídas pelos cursistas da Especialização Educação, Pobreza e Desigualdade Social realizada no Rio Grande do Norte: primeiros resultados. **Educar em Revista**, p. 35-54, 2017.

SILVEIRA, Adriana Dragone; SCHNEIDER, Gabriela. Política educacional, pobreza e educação: retrato do atendimento aos estudantes beneficiários do Programa Bolsa Família no Paraná. **Educar em Revista**, p. 113-130, 2017.

TESTA, Maurício Gregianin et al. Análise da contribuição do Programa Bolsa Família para o enfrentamento da pobreza e a autonomia dos sujeitos beneficiários. **Revista de Administração Pública**, v. 47, n. 6, p. 1519-1542, 2013.

VEIGA, Cyntia Greive. Crianças Pobres como Grupo Outsider e a Participação da Escola. **Educação & Realidade**, v. 42, n. 4, p. 1239-1256, 2017.

YANNOULAS, Silvia Cristina; ASSIS, Samuel Gabriel; MONTEIRO FERREIRA, KALINE. Educação e pobreza: limiares de um campo em (re) definição. **Revista Brasileira de Educação**, v. 17, n. 50, 2012.

YANNOULAS, Silvia Cristina. **Política Educacional e Pobreza: múltiplas abordagens para uma relação multideterminada**. 2013.

EL JUEGO DIGITAL Y SU RELACIÓN CON EL DESARROLLO DE LA HABILIDAD PROCEDIMENTAL DE LAS MATEMÁTICAS EN EDUCACIÓN SUPERIOR

Nelson David Zapata Osorio¹, Luz Estrella Montoya Zuleta², Alberto Piedrahita Ospina³, Marta Rosecler Bez⁴

Palabras clave: Educación Superior. Matemáticas. Juego digital educativo.

TEMA

Los juegos digitales educativos en la educación superior para la enseñanza de las matemáticas.

INTRODUCCIÓN

La enseñanza de las Ciencias Exactas, en especial de las Matemáticas, es un tema que debe estar en permanente revisión debido a los altos índices de pérdida y deserción que se suelen presentar en este tipo de asignaturas. Uno de estos casos se presenta en la materia de Matemáticas Básicas u Operativas, la cual se suele impartir en los primeros semestres de los programas de ingeniería y otros programas de pregrado. Si bien los problemas al abordar esta disciplina podrían surgir por diversas razones, vale la pena analizar esta situación centrándose en los recursos utilizados por los docentes para apoyar el proceso de aprendizaje, ya que podría existir la posibilidad de que los métodos convencionales utilizados para impartir estos cursos, no llenan las expectativas de los estudiantes actuales. La enseñanza de cualquier rama de las matemáticas es un reto constante para los docentes.

Recursos como los juegos digitales han demostrado ser un atractivo para las actuales generaciones de estudiantes, llamando la atención de muchas personas y llevándolos a investigar su incidencia sobre la comprensión de conceptos y desarrollo de habilidades cognitivas. Ambriz (2013) afirma que los

¹ Ingeniero de Sistemas. Docente de Matemáticas. Estudiante de Maestría en Ciencias: Innovación en Educación – Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia. nelsonzapata136360@correo.itm.edu.co

² Ingeniera Mecatrónica. Formadora de Robótica Educativa. Estudiante de Maestría en Ciencias: Innovación en Educación – Instituto Tecnológico Metropolitano, Colombia. luzmontoya186677@correo.itm.edu.co

³ PhD (c) en Informática Educativa. Prof. de la Facultad de Ciencias Exactas y Aplicadas - Instituto Tecnológico Metropolitano de Medellín, Colombia. albertopiedrahita@itm.edu.co

⁴ PhD no Informática na Educação. Prof. do Universidade Feevale. Novo Hamburgo, RS, Brasil. martabez@feevale.br

juegos digitales, si bien al inicio “se etiquetaron como estimulantes de adrenalina y fomentadores de la violencia y el ocio. En los últimos años, esta apreciación ha cambiado, considerándolos hoy en día como un recurso didáctico sustentado por el aprendizaje basado en el juego, que fomenta la actividad a través de la exploración, experimentación, competencia y colaboración en grupo. El juego estimula el autoaprendizaje, el interés por seguir aprendiendo y profundizando en ciertos temas”.

Se vuelve de gran importancia trabajar en el problema del bajo rendimiento en Matemáticas en diversos niveles educativos. Uno de esos caminos sería indagando por la incidencia que puede tener la utilización de los juegos digitales dentro del aula de clase, contemplando la posibilidad de desarrollar habilidades y comprender conceptos Matemáticos mediante el uso de estos recursos.

Para lograr lo anterior este trabajo de grado de Maestría pretende como objetivo general, analizar las relaciones que se derivan del diseño e implementación de un juego digital educativo y el desarrollo de la habilidad procedimental en un grupo de estudiantes de educación superior en el área de matemáticas. En búsqueda de cumplir dicho objetivo general, se plantean como objetivos específicos los siguientes:

- Diseñar un juego digital educativo que permita consolidar el desarrollo de la habilidad procedimental en alguna asignatura del área de matemáticas en educación superior.
- Construir el juego digital educativo con base en el diseño preestablecido.
- Implementar el juego digital educativo apuntando a un grupo de estudiantes del área de Matemáticas del Instituto Tecnológico Metropolitano de la ciudad de Medellín.
- Evaluar las relaciones e implicaciones didácticas que se derivaron del diseño, construcción e implementación del juego digital, a través de herramientas de recolección y análisis de datos.

Como se mencionó anteriormente, el objetivo de este trabajo es presentar un juego digital educativo como una estrategia para consolidar el desarrollo de la habilidad procedimental en alguna asignatura del área de matemáticas en educación superior. Este estudio se pretende realizar con estudiantes de pregrado en el Instituto Tecnológico Metropolitano de la ciudad de Medellín.

Al momento de desarrollar el juego digital educativo, se piensa en construir una herramienta que permita a los estudiantes, interactuar con ella y paralelamente, desarrollar nuevas capacidades en términos didácticos y cognitivos. Esto se logrará a partir de la superación de diversos retos, cuyo éxito dependerá de la habilidad que posean los aprendices para resolver ejercicios matemáticos. Los desafíos aumentarán su nivel de dificultad a medida que van avanzando en el juego, donde se deberán resolver ejercicios cada vez más complejos y en menos tiempo para poder superarlos.

La investigación posee una perspectiva de carácter cualitativa, la estrategia metodológica a implementar es un estudio de caso, donde los sujetos participantes serán estudiantes de pregrado que se encuentren cursando una asignatura de matemáticas del Instituto Tecnológico Metropolitano de la ciudad de Medellín. Para los análisis posteriores a la implementación del juego, se emplearán herramientas de recolección de datos, mediante un momento previo y posterior a la aplicación.

DESARROLLO

(Cadavid & Piedrahita & Rosecler, 2016) mencionan el juego digital educativo como una herramienta capaz de proporcionar experiencias que generan satisfacción, compromiso y motivación en el proceso de aprendizaje de los estudiantes. Son dotados de una capacidad de entretenimiento que supone un reto para el jugador, el cual, para lograr un dominio sobre el juego, debe llevar a cabo un aprendizaje continuo y progresivo. Así mismo, hacen alusión al aprendizaje basado en juegos digitales, el cual se refiere a la utilización de dichas herramientas con el objetivo de apoyar el proceso de aprendizaje de una forma significativa.

Diversos estudios se han llevado a cabo con el propósito de conocer el potencial y los inconvenientes de la utilización de los juegos digitales, tanto en el ámbito educativo como en otros campos, en algunos casos, estas herramientas son llamadas también como videojuegos educativos. (Raventós, 2016) pretende hacer una pequeña cartografía sobre una serie de posibilidades, pero también problemas y dudas acerca de las verdaderas potencialidades de los juegos digitales. Se aborda la noción de serious games (juegos serios) y algunas experiencias educativas que han empleado estas herramientas en contextos educativos. Se plantean datos importantes sobre investigaciones realizadas en este campo, tales como que “los videojugadores tienen más facilidad para relacionarse con otros, están más motivados hacia la consecución de objetivos y tienen mayor tolerancia a la frustración” (Pérez, 2005).

El autor realiza un recuento de la aplicación de los juegos digitales, no solo en el ámbito escolar, sino en otros contextos como, por ejemplo, el adiestramiento militar, en el cual, se emplean estas herramientas que reproducen operaciones militares con un alto grado de exactitud para que los soldados puedan practicar y memorizar escenarios. También se utilizan en la política para comunicar ideas, intenciones, criticar oponentes o reproducir discursos. En las empresas, los juegos digitales son utilizados como un medio de capacitación amena para la formación de los propios empleados en nuevas competencias y recursos. En el ámbito de la salud, se han usado para adiestrar a los estudiantes de medicina, en la práctica de diversos procedimientos tales como cirugías por laparoscopia, los cuales permiten desarrollar la coordinación ojo-mano. Así mismo, se han creado juegos digitales para la rehabilitación de personas accidentadas con el fin de que recuperen su psicomotricidad. En el ámbito

artístico, también se han utilizado estas herramientas para el proceso creativo, como en la música y las imágenes para generar experiencias lúdicas.

(Jaramillo & Castellón, 2012) realizan una vinculación entre las investigaciones en neurociencias y su aplicación en la educación con los juegos digitales y los adolescentes.

Intentan averiguar la razón por la cual los jóvenes gastan tantas horas frente a los juegos digitales, es decir, como estas herramientas pueden atrapar la atención de un niño y un adolescente de manera tan fuerte, para ello, se remontan a unos experimentos realizados con monos, los cuales consisten en insertar unos microelectrodos en el cerebro de dichos animales mediante una cirugía, esto con el fin de evaluar sus respuestas ante ciertos estímulos. Posteriormente, los científicos les suministran jugo de manzana a los monos para analizar su respuesta frente al estímulo placentero, una de las conclusiones observadas es que los monos en realidad no responden al sabor del jugo sino a la señal de que el jugo está cerca.

Lo anterior da a entender que el sistema de recompensa del cerebro solo funciona frente a estímulos impredecibles, esto podría tener una relación directa con la adicción de los niños y jóvenes frente a los juegos digitales, dado que uno de los aspectos fundamentales de la jugabilidad es la recompensa, lo que permite que el juego sea inmersivo.

Un experimento similar al descrito previamente se realiza en seres humanos, los cuales, después del procedimiento quirúrgico y unas inyecciones de Carbono 11, comienzan a utilizar un juego digital de guerra llamado Battlezone. En un seguimiento realizado mediante el escanner por tomografía, permite llegar a la conclusión de que el acto de utilizar juegos digitales hace que el cerebro libere dopaminas como una forma de recompensa, lo que se traduce en una experiencia placentera en la persona.

(García Gigante, 2009) elabora una tesis doctoral que parte de un análisis que genera una sensación de que los juegos digitales pueden proporcionar un formidable recurso didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas en la escuela. En dicho análisis, se estudia el comportamiento de bastantes estudiantes haciendo uso de estos juegos. Este trabajo pretende dar a conocer hasta qué punto el uso didáctico de estas herramientas dentro del entorno escolar puede favorecer el aprendizaje en general, especialmente de las Matemáticas.

El trabajo se estructura en dos partes, en la primera de ellas se realiza un estudio teórico en donde se sitúa la investigación, este estudio pretende analizar el potencial educativo de los juegos digitales, así como los distintos estudios que investigan las relaciones entre su utilización y algunos de sus efectos perjudiciales. También se pretende examinar la historia de los juegos digitales y su tipología para comprender por qué se han convertido en un fenómeno sociocultural de masas. Adicionalmente, se hace una revisión de las distintas teorías que configuran el aprendizaje en el nuevo entorno tecnosocial, se comprueba hasta qué punto, el panorama tecnológico actual, favorece las relaciones

tecnológicas al otro lado de la pantalla, y se estudian dichas relaciones. Finalmente, se identifican los elementos característicos del nuevo entorno tecnosocial actual, en particular la denominada web 2.0, dentro del cual se encuentran inmersos los juegos digitales.

La segunda parte que estructura este trabajo, aborda un estudio empírico en el cual se diseña y se lleva a cabo una investigación que permite contrastar la hipótesis de la bondad del uso de los juegos digitales en el aula como medio didáctico para la enseñanza y el aprendizaje de las Matemáticas. Además, se construye una prueba que permite medir el rendimiento en dicha competencia, aquí, se utiliza dicha prueba para validar la eficacia del uso del juego digital por medio de un análisis de los datos que se recolectan con dicho instrumento. Finalmente, se lleva a cabo un proyecto de campo, en el que se da uso de un juego específico como medio didáctico para una competencia y un curso concreto de Matemáticas en primaria.

(Felicía, 2009) elabora un manual en el cual expone una lista de algunos juegos digitales educativos comerciales junto con sus beneficios formativos. Entre ellos se encuentran Zoombinis Logical Journey, desarrollado por The Learning Company, cuyo beneficio formativo se centra en la lógica y el álgebra, Times Attack, construido por Big Brainz, donde su principal objetivo formativo es mejorar en operaciones aritméticas básicas y álgebra, con este mismo propósito, se presenta el juego llamado DimensionM, elaborado por la compañía Tabula Digita.

CONSIDERACIONES FINALES

Se contempla como una posibilidad de desarrollo un juego digital con los siguientes elementos: en términos de estética, crear un espacio de inmersión animado, que involucre una narrativa fantástica, en la cual, se puede considerar una historia de un personaje, quien, por resentimientos del pasado, es encerrado por su enemigo en un lugar lleno de peligros, donde el riesgo de perder su vida es demasiado alto. Para escapar de allí, es necesario superar diversos obstáculos, para ello, deberá desarrollar la habilidad procedimental de un tema específico de una asignatura de matemáticas. A medida que va superando obstáculos, los retos se irán haciendo más complejos y solo podrá escapar de aquel terrible lugar en el momento que supere la totalidad de las pruebas; en cuanto a jugabilidad, el jugador podría ejecutar acciones de ataque y defensa, cuyas acciones tendrán éxito siempre y cuando logre resolver correctamente ejercicios matemáticos. En el aspecto tecnológico, para llevar a cabo el desarrollo de la herramienta, se contempla la posibilidad de utilizar el motor de videojuegos Unity con el lenguaje de programación C#, para el diseño, se pueden emplear objetos previamente construidos, mediante la utilización de software para el modelado y creación de gráficos tridimensionales, como es el caso del programa informático Blender. En términos de hardware, se requiere un equipo de cómputo

con sistema operativo Windows 7/8/10, procesador Core 2 Duo o superior, memoria RAM de 1GB o de mayor capacidad, gráficos DirectX11 compatible GPU con 512 MB Video RAM.

REFERENCIAS

- Ambriz, M. L. S. (2013). Profesores frente a los videojuegos como recurso didáctico. DIM: Didáctica, Innovación y Multimedia, (25), 1–8. Recuperado de <http://www.raco.cat/index.php/DIM/article/view/269844>
- García Gigante, B. (2009). Videojuegos: Medio De Ocio, Cultura Popular Y Recurso Didáctico Para La Enseñanza Y Aprendizaje De Las Matemáticas Escolares, 537. Recuperado de https://repositorio.uam.es/bitstream/handle/10486/3722/25737_garcia_gigante_benjamin.pdf
- Jaramillo, O., & Castellón, L. (2012). Educación y videojuegos. Revista Latinoamericana de Comunicación Chasqui, (117), 11–19.
- Morán, P. (2007). En El Aula. Hallazgos-Revista de Investigaciones, (1986), 87–99. <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Moreno Cadavid, J. P. O. A. (s/f). Guía metodológica para la apropiación de juegos digitales por profesores : Caso Erudito. Grupo de Investigación en Informática Educativa – GUIAME.
- Raventós, C. L. (2016). El videojuego como herramienta educativa. Posibilidades y problemáticas acerca de los serious games The video game as an educational tool. Possibilities and problems about Serious Games. Revista de Innovación Educativa (Vol. 8).

ENSINO TÉCNICO: REFLEXÕES SOBRE A TRAJETÓRIA HISTÓRICA

Tatiana Fruscalso dos Santos - PUCRS¹
Lucia Maria Martins Giraffa - PUCRS²

Palavras-chave: Ensino Técnico. Formação de professores. Legislação.

1. INTRODUÇÃO

O presente estudo apresenta o resultado de uma análise, na perspectiva histórico/contextual e teve como objetivo mapear o percurso do Ensino Técnico e da formação de professores no território brasileiro, buscando compreender os caminhos desse nível de ensino em nosso país. Para conduzir as reflexões associadas aos conceitos Ensino Técnico, e Formação Docente utilizamos como fio condutor as políticas públicas de regulação e incentivo a esse nível de ensino. A principal contribuição desta investigação de cunho qualitativa, apoiada por revisão bibliográfica é a unificação das informações dos conceitos estudados para compreensão dos novos rumos do Ensino Técnico, principalmente no contexto do novo Ensino Médio.

2. DESENVOLVIMENTO:

Os primeiros relatos de Educação para o trabalho surgem, no Brasil, no final do séc. XVIII, com o advento do ouro em Minas Gerais. Nesse período, foi necessário ensinar aos trabalhadores as atividades das casas de fundição e da moeda. Essa instrução destinava-se apenas aos filhos de homens brancos. (BRASIL/MEC/SETEC, 2007).

Já os anos de 1800 registraram várias experiências com adoção de modelos de aprendizagem dos ofícios de manufatureiros. Essas aprendizagens eram destinadas as camadas menos privilegiadas da população brasileira. (idem, 2007) Contudo, não se falava sobre a formação de professores nesse período.

De acordo com Saviani (2007), no Brasil, a formação de professores surgiu após a Independência. O autor aponta entre os anos de 1827 a 1890, com a homologação da Lei das Escolas de Primeiras Letras, de 15 de outubro de 1827. Essa Lei criava escolas em todos os lugares mais populosos do Império, e com ela, surgem as primeiras informações sobre a formação e a atuação de professores no território brasileiro.

¹ Doutoranda em Educação, (PUCRS). Mestra em Educação (PUCRS) Psicopedagoga Clínica e Institucional (FEEVALE). Pedagoga (FEEVALE). Atualmente é coordenadora pedagógica do CSC e da Escola Braniewo.

² Professora titular da Escola Politecnica da PUCRS. Pesquisadora e professora permanente do PPG da Escola de Humanidades/PUCRS. Líder do Grupo de Pesquisa ARGOS (CNPq)

Somente por volta de 1909, a formação profissional passou a ser responsabilidade do Estado, que inaugurou 19 Escolas de Aprendizes e Artífices, através do Decreto nº 7.566, que destinava a criação das instituições de ensino profissional primário gratuito nas capitais dos estados. O decreto registrava que o aumento constante da população nas cidades, exigia habilitar os jovens ao trabalho, afastando-os assim da ociosidade ignorante, do vício e do crime. De acordo com esse mesmo decreto, as escolas procuravam através do ensino prático e de conhecimentos técnicos necessários para cada ofício. Essas instituições, atendiam apenas, meninos, entre de 10 a 13 anos. Esse foi um passo bastante importante para o ensino técnico. Contudo, esse conjunto de escolas apresentou algumas questões negativas. A qualidade e a eficiência no ensino profissional não atendia a demanda do setor industrial. Alguns prédios e oficinas estavam em instalações inadequadas e, por vezes, até precárias. Além disso, os mestres de ofícios tinham origem nas fábricas e oficinas, desta forma, tinham muito conhecimento prático, mas faltava-lhes conhecimento pedagógico e teórico relativo aos cursos oferecidos. Para piorar a questão apresentada, existia ainda, o problema da evasão escolar, que chegou a 50% dos alunos matriculados. (Santos, apud LOPES et al, 2007: 213)

O ano de 1942 foi marcante para o ensino técnico brasileiro, primeiramente, em virtude da aprovação da Lei orgânica do ensino industrial, pelo Decreto-lei nº 4.073, que estabeleceu as bases de organização e de regime do ensino industrial, de 2º grau, destinado à preparação profissional dos trabalhadores da indústria e das atividades artesanais, dos trabalhadores dos transportes, das comunicações e da pesca. Esse decreto é um marco importante da legislação brasileira de educação técnica, pois pela primeira vez o ensino técnico foi vinculado ao ensino de 2º grau e a formação docente passou a ser regulamentada.

Logo após a homologação desse decreto, o governo lançou o Decreto nº 4.127, de 1942, que transformou as Escolas de Aprendizes e Artífices em Escolas Industriais e Técnicas e estas passaram a oferecer a formação profissional em nível equivalente ao 2º grau. Estabelecendo as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial. A rede federal de ensino industrial através desse decreto passou a ser constituída de escolas técnicas, de escolas industriais, de escolas artesanais e das escolas de aprendizagem. Contudo, para Saviani (2007), a forma dualista que separava o ensino secundário, do ensino profissional, reforçava a ideia que a formação técnica era um ramo inferior de ascensão à carreira de nível superior.

Em 1961 o Congresso Nacional sancionou a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (lei nº 4.024/1961). Esse documento regulamentava toda a educação ofertada em solo

brasileiro e foi a primeira das três versões já lançadas. Destacamos nesse documento, o art. 34, “O ensino médio será ministrado em dois ciclos, o ginásial e o colegial, e abrangerá, entre outros, os cursos secundários, técnicos e de formação de professores para o ensino primário e pré-primário”. (BRASIL, 1961)

Um dos grandes benefícios dessa lei foi eliminar as restrições de acesso aos alunos no ensino superior. Abolindo, assim, a discriminação contra a educação técnica através da equivalência plena, formalizando o fim da dualidade de ensino. (Canali, 2009)

Chieco e Cordão (1995) destacam que a LDB de 1961, não aprofundou a questão da educação profissional. Contudo, indiscutivelmente representou uma conquista e um significativo avanço no cenário educacional brasileiro da época, mas infelizmente quase nada acrescentou sobre e para a educação profissional. As mudanças ocorridas no Ensino Técnico no período relatado foram lentas e atingiram uma parcela pequena da população. No entanto, são expressivas e fundamentais para as alterações que aconteceram a partir dos anos 1970.

Nesse mesmo período, o Brasil passava por um momento político bastante tenso. A segunda versão da LDB, lei nº 5.692/1971, incluiu o ensino de educação moral e cívica nos currículos escolares, instituiu o ensino obrigatório para as crianças dos 7 aos 14 anos de idade e modificou a estrutura do ensino médio, convertendo-o, obrigatoriamente, para profissionalizante. Entretanto, de acordo com Santos, (2008) o 2º grau unificado, não conseguiu conciliar seus objetivos com as necessidades do mercado de trabalho, tampouco, cumprir com as funções sociais anunciadas nos discursos oficiais que previa a eliminação da segregação social e da diferença acentuada de status/classes sociais. Ou seja, apesar da euforia geral logo após do lançamento da lei, iniciaram as críticas em todo o território nacional. Para Chieco e Cordão (1995), logo se percebeu que a profissionalização compulsória no 2º grau, não correspondia às demandas do mercado. Além disso, ainda, gerou nas instituições escolares encenações para o cumprimento da lei. Os estabelecimentos que antes tradicionalmente preparavam seus alunos para a continuidade dos estudos no nível superior viam-se na desconfortável obrigação de formá-los profissionais em nível médio. Desta forma, ao concluir o 2º grau, os alunos não encontrariam lugar no mercado de trabalho, que em pouco tempo, estaria saturado.

Ainda de acordo com Chieco e Cordão (1995 p.159) o quadro se agravou, quando a rede de ensino técnico que já existia antes da Lei nº 5.692 sofreu uma queda na qualidade. Com exceção de alguns poucos centros de excelência, no imenso território brasileiro. Para os autores era “evidente que o setor produtivo não podia ficar à mercê do ineficaz sistema

educacional e, por isso, grande parte das empresas passou a preparar sua própria mão-de-obra”. Havia uma insatisfação com o ensino do então 2º grau com habilitação profissional obrigatória. Chieco e Cordão (1995) relatam que a situação se agravou de tal forma que o Governo, acolheu as solicitações de diferentes segmentos da comunidade educacional e alterou a LDB 5.692/ 1971, através da Lei nº 7044/1982, que retirou a obrigatoriedade da habilitação profissional no 2º grau.

No ano de 1994, houve mais uma alteração no Sistema Nacional de Educação Tecnológica, através da Lei nº 8.948/1994, que transformou as Escolas Técnicas Federais e as Escolas Agrotécnicas Federais em Centros Federais de Educação Tecnológica – CEFETs, essas alterações levava em consideração as instalações físicas, os laboratórios e os equipamentos, as condições técnico-pedagógicas e administrativas, além dos recursos humanos e financeiros necessários ao funcionamento de cada um dos centros.

Em 1996, foi sancionada a LDB nº 9394/96, esse documento está em vigor até hoje apesar das inúmeras alterações já realizadas. Logo que o documento foi lançado percebeu-se uma grande modificação, pois a lei Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, ou seja, Educação Infantil, Ensino Fundamental, Ensino Médio, Ensino Profissional e Educação Superior, todos os níveis de ensino.

O documento reserva em sua primeira versão, um espaço exclusivo, o capítulo III – da Educação Profissional, dos art. 39 ao 42. De acordo com o documento base BRASIL/MEC /SETEC, (2007), a LDB de 1996, supera o enfoque assistencialista e de preconceito social das legislações anteriores, desta forma faz uma intervenção social crítica e qualificada que busca a inclusão social e a democratização de acesso ao ensino.

Um ano após a homologação da LDB 9394/96, o governo lança o Decreto 2.208/1997 que regulamenta a educação profissional apresentando os seus objetivos, como podemos acompanhar a seguir

Art. 1 A educação profissional tem por objetivos:

I - promover a transição entre a escola e o mundo do trabalho, capacitando jovens e adultos com conhecimentos e habilidades gerais e específicas para o exercício de atividades produtivas;

II - proporcionar a formação de profissionais, aptos a exercerem atividades específicas no trabalho, com escolaridade correspondente aos níveis médio, superior e de pós-graduação;

III - especializar, aperfeiçoar e atualizar o trabalhador em seus conhecimentos tecnológicos;

IV - qualificar, reprofissionalizar e atualizar jovens e adultos trabalhadores, com qualquer nível de escolaridade, visando a sua inserção e melhor desempenho no exercício do trabalho. (BRASIL, 1997)

Além disso, o decreto cria o Programa de Expansão da Educação Profissional - PROEP, que é uma parceria entre o Brasil e o BID¹ para ampliar a oferta de cursos de formação de trabalhadores no país. Os últimos dados do Ministério da Educação revelam que o número de matrículas das 234 escolas financiadas pelo PROEP, em 2006, atingiu a marca de 176.282 alunos. (Portal MEC, 2017)

Com a homologação do Decreto 5.154/2004 que permite a integração do ensino técnico de nível médio ao ensino médio, o Decreto 2.208/1997 foi revogado.

A partir da Lei 11.195/2005 inicia um período de grandes mudanças no ensino técnico brasileiro. Ao alterar a redação original do §5 do art. 3 da Lei no 8.948/1994, iniciasse a expansão da oferta de educação profissional no Brasil, com a criação de novas unidades de ensino, por parte da União. Essa foi à primeira fase do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica, e contou com a construção de 64 novas escolas.

Durante o ano de 2006 aconteceu a 1ª Conferência Nacional de Educação Profissional e Tecnológica, em parceria com a Secretaria de Educação Profissional e Tecnológica – SETEC e com o Fórum Nacional de Gestores Estaduais de Educação Profissional. Esse encontro foi um marco na educação brasileira e contou com a participação de 2.761 pessoas.

No ano de 2007, através do Decreto 6.302 que institui o Programa Brasil Profissionalizado, iniciou a segunda fase do Plano de Expansão da Rede Federal de Educação Profissional e Tecnológica. De acordo com o documento base da SETEC, (2007) a meta era entregar à população mais 150 novas escolas, totalizando 354 unidades, até o final do ano de 2010. Oferecendo assim, cursos de qualificação, de ensino técnico, superior e de pós-graduação, em sintonia com as necessidades de desenvolvimento de cada região.

No ano de 2008, através da Lei nº 11.741, houve a integração das ações da educação profissional técnica de nível médio a LDB 9394/96. Dentre as possibilidades de oferta da Educação Técnica de nível médio está a articulada com o ensino médio de forma integrada ou concomitante e a subsequente, em cursos destinados a quem já tem o ensino médio concluído.

Na esteira da expansão da Rede Federal de Educação Profissional e do Programa Brasil Profissionalizado o MEC lança o Catálogo Nacional dos cursos técnicos, através da Resolução CNE/CEB nº 04/2012. Esse documento é o balizador da oferta do ensino técnico de nível médio nas redes públicas e privadas de Educação Profissional e Tecnológica.

¹ Banco Interamericano de Desenvolvimento

Com o início dos anos 2000, o número de legislações que movimentaram e impulsionaram o Ensino Técnico cresceu. Além das leis e decretos regulatórios que organizaram a oferta dos cursos de nível técnico em todo território nacional, o Ministério da Educação lançou em 2011, por meio da Lei 12.513, o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego – Pronatec. Com a finalidade de ampliar a oferta de cursos do ensino técnico tem como objetivos: a expansão das redes federal e estaduais de Educação Profissional e Tecnológica – EPT; o acréscimo da oferta de cursos a distância; o acesso gratuito a cursos de EPT em instituições públicas e privadas com a ampliação da oferta; além da ampliação das oportunidades de capacitação para trabalhadores (MEC, 2018). Para atingir os objetivos propostos, o programa teve ações de políticas públicas de EPT, na Setec/MEC através do Programa Brasil Profissionalizado; na Rede e-Tec Brasil, na Expansão da Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica e através do acordo de Gratuidade com instituições de ensino vinculadas as redes públicas e privadas.

Com a aprovação da Medida Provisória – MP, nº 746/2016, pelo Congresso Nacional e com a Lei 13.415/2017 ficou instituída a implantação do Novo Ensino Médio. Essa mudança atingirá o ensino técnico visto que um dos eixos que poderá ser escolhidos pelos estudantes é a formação técnica. Muitas são as discussões que estão sendo feitas em relação a essa nova proposta. Primeiramente, pelo fato de o atual modelo de ensino não contemplar as demandas sociais, culturais e tecnológicas, na qual, os nossos jovens estão expostos. Desta forma, vale pensar, em quais contextos nossos jovens estão inseridos para a escolha de um itinerário formativo ou para a escolha de uma formação técnica.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este apanhado histórico teve por propósito compartilhar as informações relacionadas ao Ensino Técnico e a formação de professores para esse nível de ensino. Esse estudo baseou-se nas legislações nacionais publicadas com a temática relacionada e ao apresentar os fatos históricos buscamos organizá-los de forma linear com o intuito de promover uma discussão sobre a necessidade da ligação entre o ensino técnico e a formação docente, buscando ainda, compreender as necessidades do mundo do trabalho em cada período, visto que os cursos vinculados ao Ensino Técnico precisam estar atualizados as exigências do Mundo do Trabalho e as necessidades profissionais da contemporaneidade. No atual contexto da cibercultura a relação com o aprender modifica-se, e as exigências em relação a formação também.



Visto isso, cabe salientar que passamos pelos momentos de ausência de regulação, formação docente e por tecnologias manuais até chegar na atualidade, na era digital e, além das de múltiplas legislações de regulação, incentivo e promoção do Ensino Técnico precisamos aproximar as práticas de ensino os recursos e possibilidades das tecnologias digitais, fazendo assim, que os cursos vinculados ao ensino técnico aproximem-se das exigências do Mundo do Trabalho.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Zygmunt. Modernidade Líquida. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

BRASIL / MEC / SETEC. Educação profissional técnica de nível médio integrada ao ensino médio - Documento Base. Brasília/DF, 2007.

BRASIL. Decreto 2.208, de 17 de abril de 1997. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 42 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Brasília, DF. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d2208.htm>. Acesso em: 13.abr.2017.

BRASIL. Decreto nº 4.127, de 25 de fevereiro de 1942. Estabelece as bases de organização da rede federal de estabelecimentos de ensino industrial. Rio de Janeiro. 1942. Disponível em:<<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/declei/1940-1949/decreto-lei-4127-25-fevereiro-1942-414123-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 14 abr.2017.

BRASIL. Decreto nº 5.154, de 23 de julho de 2004. Regulamenta o § 2º do art. 36 e os arts. 39 a 41 da Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e dá outras providências. Brasília, DF, 2004. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2004/decreto/d5154.htm>. . Acesso em: 15.abr.2017.

BRASIL. Decreto nº 6.302, de 12 de dezembro de 2007. Institui o Programa Brasil Profissionalizado. Brasília, DF. 1997. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/decreto/d6302.htm>. Acesso em: 15.abr.2017.

BRASIL. Decreto nº 70.067, de 26 de Janeiro de 1972. Dispõe sobre o programa de Expansão e Melhoria do Ensino e dá outras providências. Brasília, DF: 1972. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1970-1979/decreto-70067-26-janeiro-1972-418584-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 13 abr. 2017.

BRASIL. Decreto nº 84.067, de 2 de outubro de 1979. Cria a Secretaria Especial de Informática, como órgão complementar do Conselho de Segurança Nacional, e dá outras providências. Brasília: DF. 1979.

BRASIL. Decreto nº. 7.566, de 23 de setembro de 1909. Cria nas Capitais dos Estados da República Escolas de Aprendizes Artífices para o ensino profissional primário e gratuito. Coleções de Leis do Brasil. Imprensa Nacional: Rio de Janeiro, 31 dez. 1909. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/decret/1900-1909/decreto-7566-23-setembro-1909-525411-publicacaooriginal-1-pe.html>>. Acesso em: 13 abr.2017.

BRASIL. Lei 12.513, de 26 de outubro de 2011. Institui o Programa Nacional de Acesso ao Ensino Técnico e Emprego (Pronatec); altera as Leis no 7.998, de 11 de janeiro de 1990, que regula o Programa do Seguro-Desemprego, o Abono Salarial e institui o Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), no 8.212, de 24 de julho de 1991, que dispõe sobre a organização da Seguridade Social e institui Plano de Custeio, no 10.260, de 12 de julho de 2001, que dispõe sobre o Fundo de Financiamento ao Estudante do Ensino Superior, e no 11.129, de 30 de junho de 2005, que institui o Programa Nacional de Inclusão de Jovens (ProJovem); e dá outras providências. Brasília, DF. 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/lei/l12513.htm>. Acesso em: 15.abr.2017.

BRASIL. Lei 4.024, de 20 de dezembro de 1961. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília: DF. 1961.

BRASIL. Lei 5.692, de 11 de agosto de 1971. Fixa Diretrizes e Bases para o ensino de 1º e 2º graus, e dá outras providências. Brasília, DF: 1971.

BRASIL. Lei de 15 de Outubro de 1827. Manda criar escolas de primeiras letras em todas as cidades, villas e logares mais populosos do Imperio. Disponível em: <http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei_sn/1824-1899/lei-38398-15-outubro-1827-566692-publicacaooriginal-90222-pl.html>. Acesso em: 13.abr.2017.

BRASIL. Lei nº 11.741, de 16 de julho de 2008. Altera dispositivos da Lei no 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, para redimensionar, institucionalizar e integrar as ações da educação profissional técnica de nível médio, da educação de jovens e adultos e da educação profissional e tecnológica. Brasília: DF. 2008. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/111741.htm>. Acesso em: 15 abr.2017.

BRASIL. Lei nº 13.415, de 16 de fevereiro de 2017. Altera as Leis nºs 9.394, de 20 de dezembro de 1996, que estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, e 11.494, de 20 de junho 2007, que regulamenta o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação, a Consolidação das Leis do Trabalho - CLT, aprovada pelo Decreto-Lei nº 5.452, de 1º de maio de 1943, e o Decreto-Lei nº 236, de 28 de fevereiro de 1967; revoga a Lei nº 11.161, de 5 de agosto de 2005; e institui a Política de Fomento à Implementação de Escolas de Ensino Médio em Tempo Integral. Brasília, DF. 2017. Disponível em: <<http://www2.camara.leg.br/legin/fed/lei/2017/lei-13415-16-fevereiro-2017-784336-publicacaooriginal-152003-pl.html>>. Acesso em: 15.abr.2017.

BRASIL. Lei nº 7.044, de 18 de outubro de 1982. Altera dispositivos da Lei nº 5.692, de 11 de agosto de 1971, referentes a profissionalização do ensino de 2º grau. Brasília: DF. 1982.

BRASIL. Medida Provisória nº 746, de 2016 (Reformulação Ensino Médio). Brasília, DF. 2016. Disponível em: <<https://www.congressonacional.leg.br/materias/medidas-provisorias/-/mpv/126992>>. Acesso em: 15.abr.2017

BRASIL. Resolução CNE/CEB nº 04, de 6 de junho de 2012. Dispõe sobre alteração na Resolução CNE/CEB nº 3/2008, definindo a nova versão do Catálogo Nacional de Cursos Técnicos de Nível Médio. Brasília, DF. 2012. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=10941-rceb004-12&category_slug=maio-2012-pdf&Itemid=30192>. Acesso em: 15 abr.2017

BRASIL/MEC. Classificação Internacional Tipo da Educação – CITE – 1997 UNESCO, 2006. Disponível em: <[http://www.dgeec.mec.pt/np4/28/%7B\\$clientServletPath%7D/?newsId=26&fileName=ISCE D97_pt.pdf](http://www.dgeec.mec.pt/np4/28/%7B$clientServletPath%7D/?newsId=26&fileName=ISCE D97_pt.pdf)>. Acesso em 10 jun. 2017.

BRASIL/MEC. Lei nº. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Brasília, DF: 20 de dezembro de 1996.

CANALI, Heloisa Helena Barbosa. A trajetória da educação profissional no Brasil e os desafios da construção de um ensino médio integrado à educação profissional. V Simpósio Sobre Trabalho e Educação, 2009.

CHIECO, Nacim Walter; CORDÃO, Francisco Aparecido. Educação profissional na LDB. Em Aberto, v. 15, n. 65, 1995.

DECRETO-LEI Nº 4.073, de 30 de janeiro de 1942. Lei orgânica do ensino industrial. Brasília: DF. 1942.

LÉVY, Pierre. Cibercultura. Editora 34, 1999.

SANTOS, Jailson Alves dos. A trajetória da educação profissional. In: Lopes, et al (org.). 500 anos de educação no Brasil. 2ª Ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2000.

SANTOS, Jailson Alves dos. Da escola única à educação fragmentada: o congresso nacional na reforma do ensino técnico. Trab. Educ. Saúde, v. 5 n. 3, p. 357-374, nov.2007/fev.2008

SAVIANI, Dermeval. História das ideias pedagógicas no Brasil. Campinas, SP: Autores Associados, 2007.

SAVIANI, Dermeval. O espaço da educação na universidade. Cadernos de pesquisa, v. 37, n. 130, p. 99-134, jan/abr. 2007.

NENHUMA CRIANÇA NASCE RACISTA? O CASO DO CRIANÇA ESPERANÇA/2016¹

Jander Fernandes Martins²
Vitória Duarte Wingert³
Ricardo Albino Rambo⁴

Palavras-Chave: Educação étnico-racial; Racismo; Criança Esperança; Estudos Culturais.

INTRODUÇÃO

O presente ensaio busca analisar um objeto midiático, qual seja, a propaganda e *slogan* da campanha da Rede Globo – Criança Esperança de 2016 intitulada “ninguém nasce racista, continue criança”. Tal objeto será analisado sob o prisma dos Estudos Culturais (EC), em especial, as noções de “mídiação, enquanto agente social e cultural” em HJARVARD (2012), interpretando-o a partir do modelo de “mapa das mediações” de Martín-Barbero (*apud* ESCOTEGUY, 2007) sem deixar, é claro, de trazer para a discussão autores que tratam da questão do “racismo brasileiro” como: Guimarães (2012), Schwarcz (1993) e Telles (2003). Tecer algumas considerações e me posicionar, à luz dos EC, sobre esta campanha tão recente que trata do “racismo no Brasil”, nos parece se tratar de uma discussão extremamente pertinente na contemporaneidade.

A MÍDIATIZAÇÃO COMO AGENTE SOCIAL E CULTURAL?

No bojo desta discussão e reflexão que aqui nos propusemos a realizar, está a noção de “mídiação”. Para tal, é preciso levar em consideração, o fato de que tanto a sociedade quanto a cultura, são profundamente influenciadas pelas mídias. (HJARVARD, 2012) Tal afirmação torna-se lícita e justificada, pois segundo este autor dinamarquês, nas sociedades

¹ O presente texto é uma versão pormenorizada do trabalho final realizado no Curso de Aperfeiçoamento em Educação, Pobreza e Desigualdade Social (UFRGS) concluído no ano de 2018.

² Mestre em Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE). Pedagogo (UFSM), Especialista em TIC (FURG). Doutorando no PPG Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE). Bolsista PROSUC/CAPES. E-mail: martinsjander@yahoo.com.br.

³ Especialista em Mídias na Educação (IFSUL/Pelotas); Ensino de Filosofia (UFSM). Historiadora (FEEVALE). Mestranda no PPG Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE). Bolsista PROSUC/CAPES. E-mail: vtoriawingert@hotmail.com.

⁴ Mestre em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Atualmente é Técnico em Assuntos Educacionais na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: ricardo.rambo@ufrgs.br.

⁵ Esta campanha e *slogan*, foram lançadas em 02/07/2016 durante a apresentação do Criança Esperança – Rede Globo. A produção midiaticamente está disponibilizada em: <https://globoplay.globo.com/v/5136931/>.

contemporâneas ocidentais, constata-se o quanto as mídias permeiam as demais camadas institucionais, como a política, a informação, o entretenimento, a educação (HJARVARD, 2012), entranhando-se e imbricando-se de tal modo que, para muitos torna-se impensável existir um modo de vida sem a mídia agindo e constituindo tais relações sociais.

Para Hjarvard (2012, p. 55), a influência que a mídia exerce na cultura se deve ao fato dela se tornar “[...] uma parte integral do funcionamento de outras instituições [...]” em um processo recíproco, onde ambas sofrem influências nos mais variados graus de “autodeterminação e autoridade”, dando, com isto, um tom de “dualidade” nesta “relação estrutural” (mídia x instituições). Assim sendo, partimos para uma definição e/ou conceito propriamente dito de Mídiação que, segundo o autor foi se ganhando corpo teórico a partir do momento em que ela começou a ser utilizada, enquanto categoria analítica, em estudos “na comunicação política”. Fato este, constatado quanto a política tornou-se um “política midiada”. (HJARVARD, 2012, pp. 54-55).

Portanto, analisar o impacto da mídiação na sociedade levando em consideração estes aspectos de caráter histórico, cultural e sociológico é que o autor entende como um “[...] processo pelo qual a sociedade, em grau cada vez maior, está submetida a ou tornar-se dependente da mídia e de sua lógica [...]” e é, nesta última que o autor foca-se, na “lógica da mídia”, a qual por sua vez diz respeito ao “*modus operandi* institucional, estético e tecnológico dos meios”. (HJARVARD, 2012, pp. 64-65).

O MAPA DAS MEDIAÇÕES

Pautando-nos na interpretação de Escoteguy (2007) acerca deste mapa elaborado e proposto por Martín-Barbiero, concordamos com a autora quando esta afirma que estudar um determinado processo de construção de identidade cultural, estes “mapas” se demonstram profícuos instrumentos de análise para melhor se pensar e refletir sobre a “dinâmica do processo comunicativo” (ESCOTEGUY, 2007, p. 128).

Assim, segue abaixo o mapa apresentado em Escoteguy (2007):



Fig.1. Reprodução do Mapa das Mediações (MARTÍN-BARBERO, 2008, p.16)

Algumas peculiaridades podem ser identificadas nesta organização da figura 1 acima, que tratam de um “protocolo teórico-metodológico” sobre os processos comunicativos, quais sejam: 1) Ela se assenta sobre dois eixos, um sincrônico e outro diacrônico. 2) Assentado nestes eixos vinculam-se outros elementos pertinentes, a saber: lógicas de produção → competências de recepção (consumo), matrizes culturais → formatos culturais. 3) E na intersecção/intervalo entre elas há outros elementos constituintes: tecnicidade, ritualidade, sociabilidade e institucionalidade. (ESCOTEGUY, 2007, p. 129)

Partimos para algumas elucidações sobre esta proposta de análise elaborada por Martín-Barbero, iniciando pelo “eixo diacrônico”. Uma das peculiaridades deste eixo é seu aspecto “temporal de longa duração” a qual conecta aquilo que os autores chamam de “matrizes culturais e formatos industriais” (IDEM). O que os permite identificar que os “formatos industriais” tem sua fonte, ou melhor, seu reservatório de elementos culturais originadas nas “matrizes culturais”. Nas palavras de Escoteguy (2007, p. 129, *italicos do original*), “[...] as *matrizes culturais* configuram-se num reservatório de elementos culturais vivos que balizam os *formatos industriais*. É lá que a mídia busca traços identitários que circulam nos *formatos industriais* [...]”.

Seguindo este protocolo (acima), temos entre a relação da “lógica de produção” para os “formatos industriais”, a mediação do que chamam de “tecnicidade”, que por sua vez, diz respeito “[...] à capacidade que os meios têm de inovar tecnicamente seus formatos à sua competitividade tecnológica ou industrial” (FELIPPI, 2006 *apud* ESCOTEGUY, 2007, p. 131). Concretamente, ao se propor a produção de um determinado tipo de (produto para) circulação, caberia sempre indagar, primeiro, “para quem?”. Seguindo, o mapa, a relação entre os *formatos industriais* e as *competências de recepção*, está a “ritualidade”, na qual se constituem as chamadas “gramáticas de ação”, em outras palavras é o que nos leva a

considerar a forma como nos informamos, consumimos, compramos, etc. Continuando, já entre as competências de recepção e as matrizes culturais, há a “sociabilidade”, ou seja, aquela zona na qual transita os valores, o ideário de seu tempo, a mentalidade, o imaginário, para citar alguns, isto é, essa trama se constitui no cotidiano, nas relações, naquilo que Martin-Barbero (2003, *apud* ESCOTEGUY, 2007, p. 132) chama de “práxis comunicativa”. E assim, retornando ao princípio do protocolo proposto pelo autor latino-americano.

PERSCRUTANDO NOSSO OBJETO DE ANÁLISE

Como assinalado anteriormente, elegeu-se como objeto para análise, a Campanha Criança Esperança – Rede Globo (2016) a qual teve como *slogan* “Ninguém nasce racista, continue criança”. Abaixo, há uma das imagens capturadas do vídeo apresentado durante a programação da Rede Globo.

Figura 8- Campanha Criança Esperança 2016



FONTE: imagem/reprodução Rede Globo (2016)

Levando em consideração o protocolo de circuito da cultura e da comunicação, constatamos que: As *matrizes culturais*, que balisaram esta campanha, foram a questão das relações étnicas (e raciais) no Brasil, principalmente, aquelas situações radicais nas quais se evidenciam atitudes e comportamentos de preconceito e discriminação de cor, raça, religião, gênero, entre outras possibilidades de diferenciação entre os sujeitos. Esta campanha, em especial, denota claramente uma postura contrária à distinção negativa e pejorativa para com a

cor e raça. Duas constatações pode-se destacar, a primeira é que há racismo, preconceito¹ e discriminação². A segunda, é que se está emissora de comunicação levanta a bandeira ideológica contra tais atos, ela parte da premissa que é legitimado estas formas de relações entre os sujeitos.

Pois bem, segundo Schwarcz (1993), os termos raça e cor, foram historicamente introduzidos no cenário brasileiro em fins do séc. XIX e se instituíram no decorrer do séc. XX, tanto no cenário acadêmico quanto no imaginário popular, visto que, no Brasil, a escravidão de negros faz parte de sua constituição, enquanto nação. Porém, tanto esta autora, quanto Guimarães (2012) afirmam que há uma unanimidade no meio científico que ambos os termos não se sustentam e que não cabe mais a utilização dos termos raça e cor, visto que as diferenças fenotípicas existentes entre os *homo sapiens sapiens* são mínimas, logo, seria incongruente categorizar um outro ser humano a partir da pigmentação de sua pele e/ou outros traços biológicos como cabelo, lábios, nariz, etc. (GUIMARÃES, 2012; SCHWARCZ, 1993; TELLES, 2003)

No entanto, se no meio científico tais constructos históricos de distinção de raça e cor já não perduram mais, o mesmo não se pode dizer das relações sociais e culturais que permeiam o cotidiano popular, em nossa nação, afirmação esta corroborada por Jacques D'adesky (2009). Pois se, há campanhas, se há denúncias, se há a vinculação “midiática” de situações nas quais apresentam de um lado, um sujeito afetivo, moralmente e até mesmo fisicamente agredido por outro sujeito que demonstra sua intolerância para com as “diferenças” alheias, trata-se então de haver, em termos de imaginário e senso comum, distinção de raça e cor entre os seres humanos (D'ADESKY, 2009, pp. 87-118). Dito isto, a “lógica de produção”, em que a emissora Globo se pautou e tomou como norteadora foi estas constatações históricas, culturais e sociais de relação no Brasil, fundamentando assim esta campanha, dita anti-racista. Pois, ainda que saibam da militância de segmentos ideológicos,

¹ Por “preconceito” tomamos a premissa de Madureira e Branco (pp.125 e seguintes) as quais denominam como um “fenômeno de fronteira”, ou seja, “fronteira simbólica rígida, construída historicamente, forte enraizamento afetivo que acaba construindo como barreira cultural entre grupos sociais e indivíduos”. Corroboram com este entendimento, também, Silva e Branco (2012).

² Já por “discriminação”, ainda em Madureira e Branco (2012) e Silva e Branco (2012) entende-se como sendo o “preconceito posto em ação”, pois um ato discriminatório é sustentado por ideias preconceituosas, preconcebidas. Esta, tanto quanto a questão do preconceito, para estas autoras tem a ver com as lições e estratégias que cada ser humano, desde a infância vai aprendendo nas diferentes relações e ambientes sociais em que está inserido, pois, se décadas atrás se tinha a ideia vigorando de que a racialização tinha base e justificativa no determinismo biológico, inteligência inata, discursos psicologizantes, medialização, eugenismo, etc. Atualmente, com a gama de produção científica, conseguiu-se romper, até certo ponto, com tais discursos e premissas. No entanto, não o suficiente para erradicar estes comportamentos das relações sociais.

de instituições de pesquisas antropológicas e sociológicas, sob a égide do antirracismo. (D'ADESKY, 2009; TELLES, 2003) Já o “formato industrial”, esta emissora elegeu a “internet” bem como a sua própria rede televisiva para vincular e compartilhar sua campanha, dada a ampla inserção das tecnologias da internet e o acesso à TV e, logicamente, buscou vincular este material em um horário de grande audiência.

Construída nestas esferas técnicas e institucionais, a campanha certamente levou em consideração as “competências de recepção”, isto é, de “consumo” dos telespectadores brasileiros, levando em consideração que este público em alguma medida entende e compreende aquilo que se pode evidenciar, a partir de Schwarcz (1993) e Guimarães (2012), somos um “povo miscigenado”, que tem sua origem no “cruzamento de três etnias: a portuguesa, a africana e a indígena”. E fechando o circuito dos Mapas de Mediação, ao ser assistido esta situação episódica da Campanha Criança Esperança (2016), retorna-se às “matrizes culturais” novamente, só que, agora, com um cunho mais reflexivo e quiçá, filosófico em caráter tanto introspectivo, refletindo sobre nossas próprias atitudes e comportamentos para com a diversidade na qual estamos social, cultural e historicamente inseridos.

Mais ainda, pode-se constatar que mais do que denunciar e realizar uma crítica, esta Campanha contra o Racismo no Brasil apresenta “uma¹” alternativa de combate, qual seja, “adquirirmos, nos apropriarmos, tornar normativo um comportamento e reação tal qual as crianças que participaram da experiência. Logicamente, que crianças no sentido genérico e não especificamente com àquelas crianças.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, José Sérgio Fonseca. **Construtivismo – uma pedagogia esquecida da escola.** Porto Alegre, Artmed, 2001.

FACCI, Marilda Gonçalves Dias. **Valorização ou esvaziamento do trabalho do professor?** um estudo crítico-comparativo da teoria do professor reflexivo, do construtivismo e da psicologia vigotskiana. Campinas – SP: Autores Associados, 2004.

DUARTE, Newton. **Vigotski e o “aprender a aprender”:** crítica às proposições neoliberais e pós-modernas da teoria vigotskiana. Campinas, Autores Associados, 2000.

¹ Destaco este termo, pois certamente se trata de uma dentre tantas estratégias e proposições que podem contribuir para erradicar estes sentimentos e hábitos comportamentais de diferenciação.

ESCOSTEGUY, Ana Carolina. **Circuitos de cultura/circuitos de comunicação: um protocolo analítico de integração da produção e da recepção.** Revista Comunicação, Mídia e Consumo. São Paulo, vol. 4, n.º. 11, p. 115-135, nov. 2007.

GUIMARÃES, Antonio Sérgio Alfredo. **Classes, raças e democracia.** 2ª Ed. São Paulo: Editora 34, 2012.

HJARVARD, Stig. . **MIDIATIZAÇÃO: TEORIZANDO A MÍDIA COMO AGENTE DE MUDANÇA SOCIAL E CULTURAL. MATRIZES.** 2012. Disponível em: <http://www.matrizes.usp.br/index.php/matrizes/article/view/338>.

MADUREIRA, Ana Flávia do Amaral; BRANCO, Angela Maria Cristina Uchoa de Abreu. As raízes histórico-culturais e afetivas do preconceito e a construção de uma cultura democrática na escola. *IN:* BRANCO, Angela Maria Cristina Uchoa de Abreu; OLIVEIRA, Maria Cláudia Santos Lopes de (org.) **Diversidade e cultura da paz na escola: contribuições da perspectiva sociocultural.** Porto Alegre: Mediação, 2012.

SCHWARCZ, Lilia Moritz. **O espetáculo das raças: cientistas, instituições e questão racial no Brasil 1870-1930.** 1ª reimpressão, São Paulo: Companhia das Letras, 1993.

SILVA, Marcella de Holanda Padilha Dantas; BRANCO, Angela Maria Cristina Uchoa de Abreu. Relações étnico-raciais e cultura da paz na escola e na sociedade brasileira. *IN:* BRANCO, Angela Maria Cristina Uchoa de Abreu; OLIVEIRA, Maria Cláudia Santos Lopes de (org.) **Diversidade e cultura da paz na escola: contribuições da perspectiva sociocultural.** Porto Alegre: Mediação, 2012.

TELLES, Edward. **Racismo à brasileira: uma nova perspectiva sociológica.** Trad. Ana Arruda Callado, Nadjeda Rodrigues Marques e Camila Olsen. Rio de Janeiro: Relume Dumará: Fundação Ford, 2003.

O IMPACTO DAS OFICINAS DE ARTE EDUCAÇÃO NA VIDA DAS CRIANÇAS: A EXPERIÊNCIA DE UMA ONG

Carlos Eduardo Poerschke Voltz- Feevale¹

Dinora Tereza Zucchetti- Feevale²

Palavras-chave: Arte Educação. Educação não escolar. Jovens. Paulo Freire.

1. INTRODUÇÃO

No bairro Santo Afonso, que apresenta os maiores índices de desigualdade e violência do município de Novo Hamburgo (ODSC, 2016), localiza-se a Organização não Governamental (ONG) Ação Encontro, com capacidade para o atendimento de 120 jovens com idades entre 07 e 29 anos. A missão da instituição é “contribuir, por meio de uma pedagogia democrática e cidadã, com o desenvolvimento integral de crianças, adolescentes e suas famílias, incentivando-as a construir seus projetos de vida” (PPP, 2019, p.10).

Segundo o Projeto Político Pedagógico (PPP) da Ação Encontro (2019, p.41), a instituição organiza sua atuação em dois grandes blocos de trabalho:

- 1) **Ações de Arte Educação** (Capoeira, Artes Circenses e Dança) e **Atividades Complementares** (Espaço Ludo pedagógico e Atividades Físicas), para crianças e adolescentes dos 7 aos 17 anos, de segunda a sexta-feira, nos períodos matutino e vespertino (no contra turno escolar).
- 2) **Cursos e Oficinas de inserção produtiva abertas a toda a comunidade**, assim como eventos culturais, palestras, apresentações artísticas, espaço para exposição de trabalhos, feiras e outros.

A ONG destaca-se por estimular a participação das famílias dos jovens atendidos e da comunidade na construção e implementação dos projetos educativos³ e por auxiliar as crianças e jovens a expressarem sua criatividade por meio das oficinas, cursos e outras atividades ligadas à Arte Educação⁴. Eles podem escolher de quais atividades participar, são organizados por grupos etários para facilitar a sociabilidade e a aprendizagem e podem se constituir como seres pensantes no enfrentamento das questões que surgem de sua situação de vulnerabilidade social. Destas premissas nasce a questão cuja investigação é o objetivo geral deste trabalho: o que os jovens atendidos na ONG Ação Encontro descobrem sobre si a partir

¹ Mestre em Administração/UGRGS e doutorando em Diversidade Cultural e Inclusão Social/Feevale.

² Professora Titular do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social/Feevale. Bolsista Produtividade CNPq.

³ Inclusive o processo de construção do Projeto Político Pedagógico durante o ano de 2018 contou com a participação da comunidade, das famílias dos atendidos e dos próprios educandos por meio de uma atividade denominada “Saberes Falados” (PPP, 2019, p.6).

⁴ Neste trabalho a expressão Arte Educação refere-se à aproximação da arte por meio da introdução das reações estéticas na vida dos indivíduos, não apenas pela fantasia, mas também por meio da compreensão e elaboração das vivências diárias (DIAS; PEREIRA, 2016).

de suas experiências com Arte Educação e como essas descobertas podem contribuir para a construção de sujeitos históricos e criativos capazes de transformar a realidade social?

Os objetivos específicos do trabalho são: apresentar a ONG Ação Encontro, refletir sobre os estudos de Paulo Freire e descrever as descobertas dos jovens atendidos na ONG sobre si a partir de suas experiências com Arte Educação. A pesquisa configura-se num estudo de caso (YIN, 2005): o caso dos jovens atendidos na ONG Ação Encontro. Sua realização justifica-se por desocultar a voz desses jovens sobre os sentidos que atribuem às suas experiências e contribuir para o avanço na construção de ações libertadoras. Neste trabalho coletamos informações de diferentes fontes que permitiram a triangulação dos dados. A problematização foi elaborada a partir do PPP da Ação Encontro, das duas observações *in loco* e da entrevista informal com a auxiliar pedagógica enquanto os jovens praticavam capoeira. Os conceitos-chaves que orientaram a construção do trabalho (oprimidos - sujeitos históricos e criativos – Ser Mais – diálogo - ação libertadora - práxis) partiram dos estudos de Paulo Freire, especialmente a Pedagogia do Oprimido (FREIRE, 1987). Os dados sobre as descobertas dos atendidos foram coletados por meio de entrevistas semiestruturadas realizadas no pátio da ONG com oito jovens participantes das oficinas desenvolvidas na Organização no dia 13 de junho de 2019.

Não houve separação entre a coleta e a análise dos dados. Entretanto, após o término das transcrições das entrevistas, organizamos os dados e os analisamos de forma mais intensiva por meio da técnica de análise interpretativa, que se baseia nas categorias construídas no próprio trabalho a partir da revisão da literatura (TRIVIÑOS, 1987). Por fim, os dados analisados foram relacionados com os resultados de outros estudos sobre a temática¹.

2. DESENVOLVIMENTO

2.1 PAULO FREIRE E A PEDAGOGIA DO OPRIMIDO

Partimos da leitura da Pedagogia do Oprimido, na qual Paulo Freire deixa clara sua opção de classe. Logo nas primeiras palavras ele dedica o livro “aos esfarrapados do mundo e aos que neles se descobrem e, assim, descobrindo-se, com eles sofrem, mas, sobretudo, com eles lutam (FREIRE, 1987, p.12). O autor entende o **oprimido** como uma categoria política, uma classe que vive uma situação de opressão.

¹ Para a discussão sobre arte e educação em espaços não escolares foram pesquisados artigos sobre a temática no Google Acadêmico nos últimos cinco anos.

Paulo Freire construiu sua história em torno da “luta por fazer da educação uma prática da liberdade, um processo de conscientização pelo diálogo, uma ação cultural em defesa dos oprimidos, um exercício do direito ao conhecimento, por fazer da educação um processo de ser mais dos homens e das mulheres [...] (SCOCUGLIA, 1999). Posicionou, então, sua prática educativa como política e humanista, orientada para a “transformação de qualquer situação objetiva na qual o homem concreto esteja sendo impedido de Ser Mais” (FREIRE, 1983, p. 11).

A categoria **Ser Mais** é um conceito chave na concepção do ser humano na obra de Freire, “como desafio da libertação dos oprimidos como busca de humanização. A partir do diálogo crítico e problematizador, será possível aos oprimidos construírem caminhos concretos para a realização do seu ser mais” (ZITKOSKI, 2018, p.426). Na educação problematizadora, a ação deve ser compromissada com a história e ter um caráter de denúncia e anúncio. Denúncia de uma realidade desumanizante e anúncio de uma realidade em que os homens possam exercer a sua vocação de Ser Mais (FREIRE, 1987).

Segundo Osowski (2018, p.442), “o homem é um ser inacabado, sempre em movimento em busca do Ser Mais e, como tal, sujeito político e fazedor de cultura, um sujeito capaz de viver situações limites e inéditos-viáveis”. A **ação libertadora** só é possível se este homem for um **sujeito histórico e criativo**, que assume as tarefas do seu tempo, reflete, critica-as e posiciona-se de forma a interferir ou alterar a realidade. “Faz isso junto com os demais, em comunhão dialoga e age” (OSOWSKI, 2018).

O conceito de dialogicidade faz parte da natureza histórica dos seres humanos. Não pode ser definido como a simples comunicação, mas o momento em que os seres humanos se encontram para problematizar a própria vida. Refletindo juntos sobre o que sabem e o que não sabem, os homens podem, a seguir, atuar criticamente para transformar a realidade (FREIRE, 1987).

A realidade social é produto da ação dos homens. Portanto, sua transformação só é possível na **práxis**, isto é, na reflexão e ação sobre ela. Então, para a superação da contradição opressores-oprimidos é necessária a consciência crítica e atuação dos oprimidos na realidade opressora. Por meio da construção, da ação dialógica entre os seres humanos, se cria a liberdade (FREIRE, 1987). Enfim, “a educação libertadora, por ser autêntica, é uma constante prática da liberdade e o diálogo é uma exigência existencial” (KIMIECIKI, p.167). Moretti (2018) ressalta que na educação libertadora os conhecimentos e a compreensão que as

crianças e adultos têm de suas experiências diárias são condição para a compreensão rigorosa da realidade e o desenvolvimento de novos conhecimentos.

Consideraremos a palavra da criança a partir do seu “saber de experiência feito” para construirmos o trabalho a partir e com ela e não sobre ela (MAGALHÃES, 2018, p.5). O respeito à criança e essa construção através da dialogicidade são elementos extremamente pertinentes para a discussão aqui iniciada, a relação pedagógica sendo, acima de tudo uma relação dialógica.

2.2. AS DESCOBERTAS DOS JOVENS DA AÇÃO ENCONTRO

Destaca-se que os processos de ensino e aprendizagem desenvolvidos na Ação Encontro se diferenciam dos processos da educação escolar. Severo (2015) explica que a educação não escolar é um conceito criado para explicar uma realidade histórica na qual se fortalecem práticas educativas estruturadas fora dos limites da escola. O conceito serve para denominar o contexto da ação educativa, diferente da educação não formal, expressão utilizada para setORIZAR a educação. Segundo Severo (2015, p.565), educação não escolar

consiste na designação de espaços, contextos ou âmbitos sociais e institucionais distintos da escola em que práticas educativas estejam sendo desenvolvidas considerando os modelos formais, não formais e informais, nos diversos níveis de inter-relações que se supõe existirem entre esses modelos.

As práticas de educação não escolar vêm sendo realizadas nas últimas décadas principalmente pelas ONGs e entidades do Terceiro Setor para enfrentar o processo de exclusão/inclusão social de jovens constituindo uma espécie de movimento pedagógico. Com tais práticas são produzidos novos saberes e novos sujeitos no campo da educação (ZUCCHETTI; MOURA, 2016).

Na Ação Encontro os propósitos educacionais são alcançados de maneira divertida, criativa e estimulante, de acordo com os relatos das crianças e adolescentes entrevistados.

Eu acho aqui mais legal, mais divertido que na escola. Tem mais adrenalina. Tu trabalha o teu corpo essas coisas, que nem educação física no colégio, só que mais melhor (ENTREVISTADO 3, 15 anos).

A diferença daqui pra escola é que aqui eles fazem a gente rir mais (ENTREVISTADA 5, 12 anos).

Eu acho que aqui é diferente da escola porque na escola a gente só faz conta e faz estudo. Aqui a gente aprende e se diverte (ENTREVISTADO 6, 12 anos).

Só que eu gosto mais daqui porque aqui tem mais esporte por causa da capoeira, dos esportes, do circo (ENTREVISTADO 7, 9 anos).

A ONG Ação Encontro possibilita encontros e experiências impactantes nas vidas dos jovens por meio das oficinas criativas. Eles constroem laços entre si e com todos os sujeitos envolvidos nas atividades na organização, além de aprendizados que os auxiliam na superação

de algumas dificuldades e na descoberta da potência de ser, indo para além do que estava posto, instituído. Com isso, as crianças avançam na busca do Ser Mais e problematizam a realidade em comunhão com outras crianças de diferentes faixas etárias e situações de vida e com os profissionais da ONG que se tornam referências para além da escola e da família. Dialogando, problematizando e agindo de forma criativa as crianças vão, aos poucos, tomando consciência de si e de sua realidade e se tornando sujeitos de sua própria história.

Um jovem relatou que as atividades na ONG o ajudaram a conhecer melhor o seu corpo e a ser mais confiante na escola. Segundo ele,

Mudou tudo na escola. Eu queria muito entrar pro futebol, eu não conseguia jogar, daí eu vim pra cá. Todo mundo me chamava de ruim daí eu peguei e fiquei segurando o que eles falavam pra mim, daí hoje eu cheguei onde eu queria. Eu queria seguir em frente e continuar jogando futebol (ENTREVISTADO 1, 12 anos).

Outros entrevistados também ressaltaram suas realizações e aprendizados sobre si a partir das atividades desenvolvidas na Ação Encontro.

O que eu mais gosto é de fazer malabares. Eu também faço capoeira. Eu descobri que eu sou bom no que eu faço com os malabares, daí eu aprendi bastante coisa (ENTREVISTADO 6, 12 anos).

Foi muito emocionante quando eu recebi esse cordão aqui, que é o primeiro né, que é como se eu tivesse uma corrente amarrada em mim com a capoeira, daí tipo não quer mais se soltar. Eu achava que não ia conseguir fazer as coisas que eu faço, eu pensei que não ia conseguir tocar berimbau, tipo fazer coisas, dar chute acima da cabeça, fazer martelo no ar, rolamento, estrelinha, bananeira, essas coisas eu achava que não ia conseguir. Daí no circo eu achei que não ia conseguir fazer malabares, que não ia conseguir pular no mini trampolim. Eu ainda não sei se vou conseguir fazer um mortal, o professor ensina na capoeira, só que no colchão (ENTREVISTADO 7, 9 anos).

O que eu mais gosto de fazer aqui é circo, porque ele mostrou coisas que eu não sabia fazer, tipo usar os malabares, pular, tipo eu não sabia que eu conseguia fazer isso e daí o professor me ensinou. Eu achava difícil, eu ia no circo e ficava pensando: imagina eu lá em cima. E agora eu vejo que to aqui treinando, apresentando. Eu achava legal mas que não conseguia. Tem malabares, tem pulo, mas o que eu mais gosto de fazer são os malabares e o bambolê (ENTREVISTADA 8, 9 anos).

As atividades artísticas contribuem para a criação de um ambiente prazeroso, no qual são estimulados o engajamento entre os participantes e a imaginação. Dias e Pereira (2019) acreditam que a arte possibilita a criação, a invenção e a imaginação, contribuindo para o pensamento crítico e emancipador dos jovens.

Durante as entrevistas foi possível perceber que as crianças exercitam a criticidade e fazem reflexões sobre si e os outros ao falarem de suas vidas, práticas, desejos e sonhos.

Na aula de biologia, a gente tava falando sobre poluição assim né, pode mudar as coisas né. Os professores têm solução pra mudar as coisas. Eles fizeram coisas pra reciclagem já, colocaram dois lixinhos, um pra coisa orgânica e outro pra coisa reciclada, tipo papel. Aí eu faço a coisa certa né, coloco papel no lixo certo. Eu sempre pensei na natureza, no bom caminho (ENTREVISTADO 3, 15 anos).

No laboratório a gente pesquisou sobre os reinos das plantas, sobre os animais, a gente fez uma maquete. Acho que isso é importante porque a gente pode tomar uma decisão melhor do que vai fazer no nosso futuro, o que que a gente vai decidir sobre o lixo, por exemplo, que a gente tem que separar. Aqui é mais livre, a gente tem mais diversão, na escola é mais trabalho, muito mais fechada. Eles aqui ajudam quando a gente precisa, quando tem dificuldade aí eles ajudam, porque é como se eles fossem pai e mãe né, daí a gente não esconde (ENTREVISTADO 4, 13 anos).

O que eu mais gosto daqui é da capoeira, quero ser professora. Eu descobri isso aqui. Eu fiz um curso na capoeira, dos instrumentos dela, e eu vou ganhar um certificado, porque eu completei o curso e isso vai me ajudar no meu futuro. Eu to estudando pra um curso pra professor de capoeira. Eu também gosto de jogar no laboratório, tinha aula de inglês, de dança que eu também gostava, de informática. Começou agora a ter aula de música também. Eu sei fazer também a aula de circo. Eu também me interessei muito em acrobacia de solo, espacato, estrelinha, mortal. Às vezes eu fico pensando o porque não me interessei por isso antes (ENTREVISTADA 5, 12 anos).

O cultivo das relações foi descrito como um grande estímulo para as crianças frequentarem a ONG.

Aqui a gente aprende mais coisa que na escola, porque na escola a gente aprende as contas, mas aqui a gente aprende a amizade, a cuidar dos outros que nem a gente se cuida da gente (ENTREVISTADA 8, 9 anos)

Eu acho que o que mais faz diferença aqui é a amizade, porque aqui o Santo Afonso é um bairro grande. E todo mundo se encontra aqui (ENTREVISTADO 4, 13 anos).

O trabalho mostrou que as instituições de educação não escolar que desenvolvem trabalhos com Arte Educação contribuem para a constituição de sujeitos históricos e criativos, capazes de criticar e problematizar sua realidade, e de transformá-la ao descobrirem sua potência criadora. Segundo Pereira et al (2014, p.48), esse tempo e espaço permite aprendizados e o aumento da potência de agir, “onde a afetividade, a estética e a imaginação estejam em congruência, mobilizando os sujeitos em ações que possibilitem a constituição de lugares sociais outros, marcados pelo reconhecimento das possibilidades de cada um e de todos ensinarem e aprenderem”.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

As observações na Ação Encontro e o contato com as crianças e adolescentes que participam das oficinas na ONG permitiram concluir que a arte e a amizade nelas cultivadas estimulam à reflexão desses jovens e à construção de seus projetos de vida. Os jovens percebem o tempo e espaço não escolar diferente do escolar porque o primeiro não se restringe aos conteúdos engessados dos currículos (ler e fazer conta, como disseram alguns entrevistados). Por meio das entrevistas eles demonstraram que as oficinas são momentos de troca, de criação e manutenção de relações com educadores e educandos, onde é possível exercitar a criatividade e enfrentar desafios que despertam cada vez mais o interesse em aprender.



A flexibilidade de tempo para a realização das atividades nas oficinas, a possibilidade dos jovens decidirem de quais oficinas participar, o trabalho com as demandas de cada um, o respeito às dificuldades e o estímulo à cada talento, o incentivo à convivência com o outro, o diálogo e o respeito às diferenças possibilitaram novas maneiras de pensar, de agir, de se relacionar, de experimentar, de ver o mundo e se perceber no mundo. A pesquisa permitiu afirmar que os jovens têm avançado na busca pelo Ser Mais, animados, transformando-se a cada dia em sujeitos criativos de sua própria história em direção à libertação.

REFERÊNCIAS

ATLAS. **Atlas Brasil.** 2013. Disponível em: http://www.atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/418 Acesso em: 30 de março de 2019.

DIAS, Carolina; PEREIRA, Eliane. Hip Hop na ONG: os sentidos produzidos por crianças e adolescentes em oficinas de danças. **Revista Horizonte Científico**, V 10, Nº 1, Ago 2016, p.1-18. Disponível em: <http://www.seer.ufu.br/index.php/horizontecientifico/article/view/33183> Acesso em: 10 de junho de 2019.

FREIRE, Paulo. **Educação e mudança.** Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1983.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia do oprimido.** 17. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

GUIAMAI. **Mapas.** Novo Hamburgo. 2019. Disponível em: <https://mapas.guiamais.com.br/novo-hamburgo-rs> Acesso em: 29 de março de 2019.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades.** Novo Hamburgo, Panorama, 2019. Disponível em: <https://www.ibge.gov.br> Acesso em: 01 de abril de 2019.

IHU - INSTITUTO HUMANITAS UNISINOS. **Violência no Vale do Sinos: um olhar sobre Novo Hamburgo.** 2014. Disponível em: <http://www.ihu.unisinos.br/observasinos/vale/seguranca/violencia-no-vale-do-sinos-um-olhar-sobre-novo-hamburgo> Acesso em: 29 de Março de 2019.

MAGALHÃES, Silvana. Moro lá no Cordú: conhecendo a comunidade a partir do olhar das crianças. *Revista Latinoamericana de Estudios en Cultura y Sociedad*, V. 04, nº 03, set-dez 2018, p. 1-16. Disponível em: <http://periodicos.claec.org/index.php/relacult/article/view/990> Acesso em: 15 de abril de 2019.

MORETI, Cheron. Infâncias. In: *STRECK, Danilo; REDIN, Euclides; ZITKOSKI, Jaime (Orgs.). Dicionário Paulo Freire.* Belo Horizonte: Autêntica. 2018.

ODSC. **Novo Hamburgo.** 2019. Disponível em: <https://odsc.novohamburgo.rs.gov.br> Acesso em: 01 de abril de 2019.

OSOWSKI, Cecília. Sujeito/Objeto. In: *STRECK, Danilo; REDIN, Euclides; ZITKOSKI, Jaime (Orgs.). Dicionário Paulo Freire.* Belo Horizonte: Autêntica. 2018.

PEREIREA, Eliana et al. Semelhanças e dissonâncias em espaços de ensinar e aprender. **Psicologia Argumento**, V. 32, N. 78, jul./set. 2014, p. 39-49.

PROJETO POLÍTICO PEDAGÓGICO. AÇÃO ENCONTRO. **ABEFI.** Novo Hamburgo, 2019.

SCOCUGLIA, Afonso Celso. **A história das ideias de Paulo Freire e a atual crise de paradigmas.** João Pessoa: Universitária, 1999.

SEVERO, José Leonardo Rolim de Lima. Educação não escolar como campo de práticas pedagógicas. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**, Brasília , v. 96, n. 244, p. 561-576, Dec. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-66812015000300561&lng=en&nrm=iso Acesso em: 27 de junho de 2019.

TRIVIÑOS, A. N. S. **Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação**. São Paulo: Atlas, 1987.

YIN, Robert. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. Porto Alegre: Bookman, 2005.

ZITKOSKI, Jaime. Ser Mais. In: *STRECK, Danilo; REDIN, Euclides; ZITKOSKI, Jaime (Orgs.). Dicionário Paulo Freire*. Belo Horizonte: Autêntica. 2018.

ZUCCHETTI, D. T.; MOURA, E. Educação não escolar: gênese de um novo modo de educar. In: XI Seminário Internacional da Rede ESTRADO, 2016, Mexico. **Anais**, v. 1. p. 1-15, Mexico: UPN, 2016. Disponível em: http://redeestrado.org/xi_seminario/pdfs/eixo9/143.pdf Acesso em: 28 de junho de 2019.

PEDAGOGIA EM UNIVERSIDADES COMUNITÁRIAS: (TRANS)FORMAÇÕES POSSÍVEIS

Carlos Eduardo Poerschke Voltz- Feevale¹

Dinorá Tereza Zucchetti- Feevale²

Palavras-chave: Educação não escolar. Pedagogia. Universidades Comunitárias.

1 INTRODUÇÃO

A análise das contradições da sociedade capitalista serve para explicar as situações concretas e históricas que negam a satisfação das necessidades básicas, direitos sociais e subjetivos nesse tipo de sociedade (FRIGOTTO, 2012). Uma sociedade que “desenraiza, exclui, para incluir, incluir de outro modo, segundo suas próprias regras, segundo sua própria lógica” (MARTINS, 2009, p.32).

No Brasil, uma das contradições encontra-se na relação entre a universidade e a sociedade. As universidades brasileiras têm servido aos interesses de uma elite privilegiada, excluindo de seus bancos a maior parte da população (PINTO, 1994). Ao mesmo tempo que excluem, produzem práticas inclusivas por meio de seus projetos de extensão. As universidades comunitárias destacam-se pela produção dessas práticas, pois têm um compromisso com o desenvolvimento da região onde estão instaladas (GADOTTI, 1995).

Considerando o compromisso social das universidades comunitárias com a população e o(a) Pedagogo(a) como profissional da educação que, em seu sentido amplo, atua na promoção da aprendizagem de sujeitos nos espaços escolares e não escolares (BRASIL, 2006), o objetivo geral deste trabalho é investigar a produção intelectual brasileira (Teses) sobre as universidades comunitárias e a inserção dos estudantes de seus cursos de Pedagogia em espaços não escolares de educação. Os objetivos específicos são: compreender o que é uma universidade comunitária; refletir sobre a educação em espaços não escolares e as possibilidades de transformação social; apresentar as Teses encontradas sobre a formação e atuação de pedagogos (as) em espaços não escolares de educação.

¹ Mestre em Administração/UFRGS, e doutorando em Diversidade Cultural e Inclusão Social/Feevale.

² Professora Titular do PPG em Diversidade Cultural e Inclusão Social/Feevale. Bolsista Produtividade CNPq.

Para compreender o que é uma universidade comunitária serão utilizados dados de trabalhos encontrados por meio de pesquisa na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD) com os termos universidades comunitárias e formação em todos os campos, no Google Acadêmico e na Lei que dispõe sobre a definição, qualificação, prerrogativas e finalidades das Instituições Comunitárias de Educação Superior (2013), no mês de maio de 2019.

Serão verificadas as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia (2006) e as investigações de Severo (2015), Gohn (2013), Zucchetti e Moura (2016) e Moura e Zucchetti (2009) para debater a educação em espaços não escolares. As Teses que serão apresentadas neste trabalho foram encontradas por meio de uma pesquisa na (BDTD) no mês de junho de 2019. A busca foi feita por Teses que contivessem os seguintes termos: universidade, pedagogia, formação de professores, educação não escolar e projetos sociais. Foram pesquisados os termos em diferentes combinações em todos os campos e todos os termos ou qualquer um dos termos. Dos resultados que retornaram foram lidos os resumos das Teses e escolhidos os trabalhos com discussões sobre a formação de pedagogos e sua atuação em espaços não escolares, totalizando oito Teses.

A realização do trabalho justifica-se por fomentar o debate sobre as universidades comunitárias e a formação do(a) pedagogo(a) para a atuação em espaços de educação não escolar. Os objetivos e resultados das Teses sobre o tema podem servir aos estudantes universitários como estímulo aos estudos sobre a relação entre a formação do(a) pedagogo(a) e as possibilidades de transformação social. Também pode ser útil para os sujeitos de universidades interessados em planejar e implementar projetos sociais em suas comunidades.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 UNIVERSIDADES COMUNITÁRIAS NO BRASIL

Segundo o Art. 1º da Lei nº 12.881, de 12 de novembro de 2013, as Instituições Comunitárias de Educação Superior são organizações da sociedade civil que possuem as seguintes características:

I - estão constituídas na forma de associação ou fundação, com personalidade jurídica de direito privado, inclusive as instituídas pelo poder público; II - patrimônio pertencente a entidades da sociedade civil e/ou poder público; III - sem fins lucrativos, assim entendidas as que observam, cumulativamente, os seguintes requisitos: a) não distribuem qualquer parcela de seu patrimônio ou de suas rendas, a qualquer título; b) aplicam integralmente no País os seus recursos na manutenção dos seus objetivos institucionais; c) mantêm escrituração de suas receitas e despesas em livros revestidos de formalidades capazes de assegurar sua exatidão; IV -

transparência administrativa [...];V - destinação do patrimônio, em caso de extinção, a uma instituição pública ou congênera (BRASIL, 2013).

Pinho (2007) afirma que os serviços de extensão prestados pelas universidades comunitárias às suas respectivas comunidades são geralmente tímidos com relação às necessidades destas. Mesmo assim, Provin (2011) acredita que a relação dessas universidades com a população da região tem possibilitado práticas inclusivas que provocam transformações sociais, econômicas e culturais.

Segundo SCHMIDT (2018, p.46), as universidades comunitárias

apoiam projetos sociais desenvolvidos em comunidades carentes, atendem demandas do poder público local e regional, auxiliam na qualificação de recursos humanos em escolas, entidades e organizações sociais. Além disso, prestam assistência judiciária gratuita e atendimento em suas clínicas de saúde a pessoas carentes, organizam eventos culturais e artísticos em comunidades, entre outras atividades. Grande parte dessas ações é realizada de forma gratuita e a relação com a comunidade é de via dupla: a Universidade ensina e também aprende e se reinventa nesse diálogo.

Para Silva (2014), essas universidades precisam fazer mais do que realizar o compromisso social para a construção de uma sociedade justa e democrática, elas precisam inovar. Para isso, devem enfrentar o “desafio de instaurar processos de formação capazes de fazer rupturas com as formas históricas de produção e transmissão do conhecimento da modernidade” (SILVA, 2014, p.23). A seguir será discutida a formação do(a) pedagogo(a) para a atuação em espaços de educação não escolar e apresentadas as Teses sobre o assunto.

2.2 O CURSO DE PEDAGOGIA E A ATUAÇÃO DOS(AS) PEDAGOGOS(AS) EM CONTEXTOS DE EDUCAÇÃO NÃO ESCOLAR

No parágrafo primeiro das Diretrizes Curriculares para o curso de Pedagogia a docência é compreendida como

ação educativa e processo pedagógico metódico e intencional, construído em relações sociais, étnico-raciais e produtivas, as quais influenciam conceitos, princípios e objetivos da Pedagogia, desenvolvendo-se na articulação entre conhecimentos científicos e culturais, valores éticos e estéticos inerentes a processos de aprendizagem, de socialização e de construção do conhecimento, no âmbito do diálogo entre diferentes visões de mundo (BRASIL, 2006).

Partindo das Diretrizes, pode-se dizer que o egresso do curso de Pedagogia, como profissional da educação em seu sentido amplo, atua em contextos escolares e não escolares. Severo (2015) explica que a educação não escolar é um conceito criado para explicar uma realidade histórica na qual se fortalecem práticas educativas estruturadas fora dos limites da escola. Não pode ser confundido, contudo, com educação não formal. Esta

se refere a processos de ensino-aprendizagem extraescolares que ocorrem no mundo da vida, na educação não escolar, não institucionalizada. Ela se diferencia da educação formal/escolar, curricular; diferencia-se também da educação informal – aquela que ocorre espontaneamente na socialização cotidiana dos indivíduos ao longo da vida (na família, nos clubes, shoppings centers, academias, e outros

espaços de lazer e entretenimento; nas igrejas; e até na escola entre os grupos de amigos) (GOHN, 2013, p.21).

Educação formal, informal e não formal são expressões utilizadas para setorizar a educação, enquanto que a educação não escolar serve para denominar o contexto da ação educativa. Segundo Severo (2015, p.565),

consiste na designação de espaços, contextos ou âmbitos sociais e institucionais distintos da escola em que práticas educativas estejam sendo desenvolvidas considerando os modelos formais, não formais e informais, nos diversos níveis de inter-relações que se supõe existirem entre esses modelos.

O autor completa que apesar do adjetivo não escolar parecer uma negação à escola ou remeter a um outro tipo de educação, a educação não escolar se identifica com a escolar no sentido de complementariedade e suporte ao longo de toda a vida, de acordo com as necessidades dos indivíduos. Essa noção supera as divisões tradicionais de espaços e tempos para educar por meio de um paradigma dinâmico de educação,

tida como um processo que acompanha a vida das pessoas, preparando-as para o seu exercício social, e como instrumento de potencialização de qualidades que lhes permitam maior bem-estar global. Esse paradigma se concretiza por meio de práticas educativas abertas, plurais e contextualizadas, em que a cultura e a experiência vivida pelo sujeito sejam a base para a construção de saberes e atitudes críticas e criativas (SEVERO, 2015, p.566).

Para Zucchetti e Moura (2016) as práticas de educação não escolar vêm sendo realizadas nas últimas décadas principalmente pelas Organizações Não Governamentais (ONGs) e entidades do Terceiro Setor para enfrentar o processo de exclusão/inclusão social de jovens constituindo uma espécie de movimento pedagógico. Com tais práticas são produzidos novos saberes e novos sujeitos no campo da educação. Segundo as autoras, as investigações que realizaram sobre as práticas de educação no campo social permitiram observar a

a emergência de um sujeito que se convencionou chamar de educador social e que tem sido, via de regra, um grande articulador do que nomeamos práticas de educação não escolar. Campo histórico de trabalho de educadores leigos atualmente conta, também e principalmente, com a inserção de estagiários de cursos de formação de professores, na modalidade de Licenciaturas. Inseridos nas práticas de educação não escolar esses profissionais, em geral, referem que se veem despreparados frente aos desafios de uma área complexa e contraditória, que exige conhecimentos pertinentes e a apropriação de conceitos que extrapolam ou evidenciam as falhas da formação acadêmica oferecida (ZUCCHETTI; MOURA, 2016, p. 8).

Moura e Zucchetti (2009) afirmam que por meio dos projetos de extensão têm emergido experiências que aproximam a universidade de seu entorno. Essas experiências permitem que as universidades se confrontem “com o conceito restrito de educação, obrigando-as a ampliarem o seu foco de interesse, de investigação e de formação para além

dos limites da escola, no âmbito de formação de professores” (MOURA; ZUCCHETTI, 2009, p.132).

A seguir será apresentado um quadro com Teses que abordam a formação do pedagogo e a atuação desse profissional para além dos espaços escolares, encontradas a partir de uma pesquisa na Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações (BDTD).

Quadro 1 - Teses sobre a formação de professores e sua atuação

Autor/ Universidade / Ano	Título	Objetivo	Conclusões
Emerson Zoppei/ USP/ 2015	A educação não escolar no Brasil	Analisar a produção disponível sobre educação não escolar no Brasil.	Um campo de conhecimento da educação não escolar está se constituindo no Brasil, com espaços, pessoas, lutas, produção e tentativa de promover uma certa autonomia frente ao campo da educação.
Andrezza Maria Batista do Nascimento Tavares/ UFRN/ 2010	O pedagogo como agente de transformação social para além dos muros escolares	Compreender o lugar e o fazer do pedagogo social para oferecer reflexões de práxis e de formação que ampliem as possibilidades da prática educativa social em Espaços Não Escolares.	Os pedagogos- educadores sociais têm demonstrado sensibilidade e criatividade na mediação de aprendizagens sobre consciência com a diversidade, consciência das injustiças e a possibilidade da transformação social
José Leonardo Rolim de Lima Severo/ UFPB/ 2015	Pedagogo e educação não escolar no Brasil: crítica epistemológica, formativa e profissional	Compreender a forma pela qual a educação não escolar (ENE) se constitui como objeto de formação de pedagogos	O conteúdo relativo à ENE nos Projetos Político Pedagógico dos cursos apresenta características de dispersão, profusão, falta de especificidade, desarticulação dos objetivos e organização curricular dos cursos de Pedagogia e é pouco contemplado em disciplinas e eixos/dimensões formativas. A ressignificação epistemológica da Pedagogia, como Ciência da Educação, permite uma compreensão mais consistente sobre a base e o objeto do currículo desde os quais se pode enxergar com maior clareza o campo teórico-metodológico em que se situam.
Ana Lúcia Nunes Pereira/ PUC-SP/ 2017	O estágio curricular supervisionado em espaços não escolares no curso de Pedagogia da Universidade do Estado da Bahia (UNEB): as contribuições no percurso formativo	Analisar o estágio curricular supervisionado em espaços não escolares e suas contribuições na formação dos professores.	O estágio em espaços não escolares evidenciou-se como importante campo para ampliação e atuação do profissional do pedagogo; como espaço de construção da formação e humanização e também explicitou o distanciamento entre a teoria e a prática no desenvolvimento de suas ações.
Luís Fernando Minasi/ UFRGS/ 2008	Formação de professores em serviço: contradições na prática pedagógica	Conhecer, interpretar, explicar e compreender as contradições existentes no processo de formação de professores leigos realizado pela FURG e como essas contradições se apresentam na prática pedagógica das alunas-professoras leigas.	A tese de que há contradição no processo de formação dos professores leigos foi confirmada pelas dificuldades e impedimentos que as alunas-professoras leigas descreveram em seus relatos críticos (TCC) para desenvolver uma prática pedagógica coerente com a perspectiva emancipadora das teorias trabalhadas no curso. Sugere-se aproximação entre a teoria da prática, tanto nas questões pedagógicas como na “ação-reflexão-ação” no cotidiano do aluno-professor.
Margarete Bertolo	Pedagogia da Pedagogia: o	Investigar a identidade do curso de Pedagogia na	A pesquisa aponta para a necessidade de dois cursos de Pedagogia, um que formasse o professor

Boccia/ UNINOVE/ 2016	curso e sua identidade	atualidade, devido às suas aparentes contradições e ambiguidades, constituindo- se em resposta às diferentes necessidades formativas demandadas do campo de atuação.	e outro que formasse o gestor. Sobre a atuação em espaços escolares e não escolares, a maioria dos alunos compreende que a formação é para a atuação em qualquer espaço educativo. Contudo, um entrevistado indica que essa atuação deva existir sim, mas não é possível fazê-lo da maneira como propõem as Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Pedagogia e como se organizam os atuais cursos.
Valéria Aroeira/ Garcia/ UNICAMP/ 2009	A educação não- formal como acontecimento	Analisar a criação do conceito de educação não- formal partindo da filosofia deleuziana	A educação não-formal é um conceito em movimento, que vem sendo criado e recriado em diferentes momentos e locais, assumindo diferentes nuances dependendo do país e da época.
Lourdes Maria Bragagnolo Frison/ 2006/ PUCRS	Auto-regulação da aprendizagem : atuação do pedagogo em espaços não- escolares	Compreender e aprofundar o entendimento sobre a teoria da auto-regulação conceituada como o processo em que os sujeitos estabelecem metas que interagem com suas expectativas, desenvolvem estratégias para alcançá-las, criando condições para que a aprendizagem se efetive.	Na atuação profissional, o educando-trabalhador é percebido como protagonista de sua aprendizagem e o pedagogo desvela-se como alguém que intervém mobilizando e estimulando processos específicos que visam criar, implementar e ajustar estratégias de ensino às aprendizagens dos trabalhadores. A análise dos dados empíricos levou à conclusão de que para ter uma atuação auto-regulatória o pedagogo deve ser, ele próprio, auto-regulado.

Fonte: Autor

A maior parte dos trabalhos foram realizados em universidades localizadas nas regiões sul (um na UFRGS e um numa universidade comunitária, a PUCRS) e sudeste do país (quatro em São Paulo, sendo um deles realizado numa universidade comunitária, a PUC-SP). Também podemos destacar que os estudos sobre o assunto são recentes visto que a maior parte dos trabalhos encontrados foram produzidos nos últimos dez anos.

Ateses analisadas permitem dizer que o campo do conhecimento da educação não-escolar está se constituindo no Brasil. Nesse campo, os estágios têm ampliado a atuação do(a) pedagogo(a). Em sua prática, os estudantes dos cursos de Pedagogia têm sido sensíveis e criativos, conscientes das injustiças e buscam contribuir para a transformação da realidade social. Contudo, alguns trabalhos sugerem um aumento de disciplinas que contemplem a educação não escolar nos currículos dos cursos de Pedagogia e uma maior aproximação entre a teoria e a prática do(a) profissional de Pedagogia nos contextos escolares e não escolares.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As universidades comunitárias devem destinar seus recursos e resultados à realização de sua função social. Por meio de seus projetos de extensão podem contribuir para a construção de uma sociedade mais equilibrada e humanizada a partir da formação de recursos humanos, da gestão participativa, do desenvolvimento de pesquisas vinculadas às necessidades regionais e da intervenção na realidade.



Dos projetos de extensão e estágios dos(as) estudantes dos cursos de Pedagogia em espaços não escolares podem nascer experiências transformadoras tanto com relação à formação dos(as) estudantes desses cursos quanto com relação aos problemas sociais enfrentados pelos integrantes das comunidades. Os estudos apresentados neste trabalho indicam que a relação entre as universidades e a comunidade no sentido de organizar a inserção de estudantes de seus cursos de Pedagogia em espaços não escolares contribuem para a formação de sujeitos críticos com perspectivas de atuarem em prol da transformação da realidade social.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei Nº 12.881, de 12 de novembro de 2013. **Dispõe** sobre a definição, qualificação, prerrogativas e finalidades das Instituições Comunitárias de Educação Superior - ICES, disciplina o Termo de Parceria e dá outras providências. Brasília, 2013.

BRASIL. Resolução CNE/CP Nº 1, DE 15 DE MAIO DE 2006. Institui Diretrizes Curriculares Nacionais para o Curso de Graduação em Pedagogia, licenciatura. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2006.

BOCCIA, Margarete Bertolo. **Pedagogia da Pedagogia: o curso e sua identidade**. São Paulo: UNINOVE, 2016. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Nove de Julho. São Paulo, 2016.

FRIGOTTO, Gaudêncio. Educação Omnilateral. In: CALDART, Roseli Salette et al (Org.). **Dicionário da Educação do Campo**. Rio de Janeiro: Expressão Popular, 2012. p. 265-272.

FRISON, Lourdes Maria B. **Auto-regulação da aprendizagem: atuação do pedagogo em espaços não-escolares**. Porto Alegre: PUCRS, 2006. 343f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2006.

GADOTTI, Moacir. **Universidade Estatal, Universidade Comunitária: Dois perfis em construção da universidade brasileira**. Centro de Referência Paulo Freire. 1995. Disponível em:
http://www.acervo.paulofreire.org:8080/jspui/bitstream/7891/3400/1/FPF_PTPF_01_0423.pdf
f Acesso em 19 jun. 2019.

GARCIA, Valéria A. **A educação não-formal como acontecimento**. Campinas: UNICAMP, 2009. 468f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2009.

GOHN, Maria da Glória. Educação não formal e aprendizagens. In. SOUZA, Eduardo Conegundes (org). **De experiências e aprendizagens: educação não formal, música e cultura popular**, São Carlos: EdUFSCar, 2013. Disponível em:
http://livresaber.sead.ufscar.br:8080/jspui/bitstream/123456789/2719/1/EM_Conegundes_Experi%C3%AanciasAprendizagens.pdf Acesso em: 15 de junho de 2019.

MARTINS, José de Souza. **Exclusão social e a nova desigualdade**. São Paulo: Paulus, 2009.

MINASI, Luís Fernando. **Formação de professores em serviço: contradições na prática pedagógica**. Porto Alegre: UFRGS, 2008. 208f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

MOURA, E.; ZUCCHETTI, D. T. . Educação não escolar, universidades e educação popular: horizonte de novos desafios. **Educação Unisinos**, v. 13, p. 125-134, 2009. Disponível em:
<http://revistas.unisinos.br/index.php/educacao/article/view/4938> Acesso em: 28 de junho de 2019.

PEREIRA, Ana Lúcia N. **O estágio curricular supervisionado em espaços não escolares no curso de Pedagogia da Universidade do Estado da Bahia (UNEB):** as contribuições no percurso formativo. São Paulo: PUC-SP, 2017. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2017.

PINHO, Bento Ricardo. **Universidade Comunitária:** gestão estratégica e profissional e a extensão universitária. Santos: UNISANTOS, 2007. 204f. Dissertação (Mestrado em Gestão de Negócios) – Programa de Pós-Graduação em Gestão de Negócios, Universidade Católica de Santos, Santos, 2007.

PINTO, Álvaro Vieira. **A questão da Universidade.** 2. ed. São Paulo: Cortez, 1994.

PROVIN, Priscila. **O imperativo na inclusão nas universidades comunitárias gaúchas:** produzindo atitudes de inclusão. São Leopoldo: UNISINOS, 2011. 163f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), São Leopoldo, 2011.

SCHMIDT, João Pedro. **Universidades comunitárias e terceiro setor:** fundamentos comunitaristas da cooperação em políticas públicas. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 2018.

SEVERO, José Leonardo Rolim de Lima. Educação não escolar como campo de práticas pedagógicas. **Rev. Bras. Estud. Pedagog.**, Brasília, v. 96, n. 244, p. 561-576, Dec. 2015. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S2176-66812015000300561&lng=en&nrm=iso Acesso em: 27 de junho de 2019.

SILVA, Ines. **Educação socialmente responsável:** expressões no ensino de Graduação em Universidade Comunitária. Porto Alegre: PUCRS, 2014. 273f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (PUCRS), Porto Alegre, 2014.

TAVARES, Andrezza M. B. **O pedagogo como agente de transformação social para além dos muros escolares.** Natal: UFRN, 2010. 266f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2010.

ZOPPEI, Emerson. **A educação não escolar no Brasil.** São Paulo, 2015. 354f. Tese (Doutorado em Educação) - Programa de Pós-Graduação em Educação. Universidade de São Paulo, São Paulo, 2015.

ZUCCHETTI, D. T.; MOURA, E. Educação não escolar: gênese de um novo modo de educar. In: XI Seminário Internacional da Rede ESTRADO, 2016, Mexico. **Anais**, v. 1. p. 1-15, Mexico: UPN, 2016. Disponível em: http://redeestrado.org/xi_seminario/pdfs/eixo9/143.pdf Acesso em: 28 de junho de 2019.

PEDOFILIZAÇÃO COMO PRÁTICA SOCIAL CONTEMPORÂNEA: UM CONCEITO PARA PENSAR AS VIOLÊNCIAS SEXUAIS E DE GÊNERO CONTRA AS CRIANÇAS

Cristiano Eduardo da Rosa, UFRGS¹

Jane Felipe, UFRGS²

Palavras-chave: Pedofilização. Sexualidade. Violências.

1 INFÂNCIAS, SEXUALIDADE E VIOLÊNCIAS

Diariamente somos surpreendidos com denúncias estampadas nas manchetes de noticiários impressos, online e televisivos, sobre as inúmeras violências sexuais cometidas contra crianças e adolescentes no contexto brasileiro. O Atlas da Violência 2018 apresenta dados alarmantes sobre estupro e outras formas de violência/abuso sexual envolvendo tal faixa etária, mostrando-nos assim o quanto é importante problematizar essas práticas cada vez mais frequentes.

Diante de tal quadro, temos como objetivo geral deste estudo, problematizar o conceito de pedofilização como prática social contemporânea, que chama a atenção para o reiterado processo de erotização dos corpos infantis, especialmente os corpos femininos, como desejáveis e hiper sexualizados, pautados pela lógica da espetacularização do corpo e do consumo. Como objetivos específicos pretendemos: (i) compreender a aplicabilidade do conceito de pedofilização; (ii) identificar como este está inserido na nossa sociedade e (iii) mostrar as diferenças conceituais entre pedofilia e pedofilização.

O caminho metodológico que seguimos se constrói por meio da pesquisa bibliográfica para fomentar o debate acerca do referido conceito, realizando um levantamento de produções acadêmicas, legislações e pesquisas maiores que apontam dados relevantes para esta problematização, principalmente no Brasil.

Tendo isso em vista, operamos com o conceito de pedofilização (FELIPE, 2006; 2013), como ferramenta potente para discutir sobre a erotização de corpos infantis a partir de

¹ Licenciado em Letras (FEEVALE) e em Pedagogia (UNINTER). Mestrando em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: cristiano1105@hotmail.com.

² Doutora em Educação (UFRGS). Professora titular da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul. E-mail: janefelipe.souza@gmail.com.

um viés cultural, histórico e social, muitas vezes naturalizado e quase imperceptível. Assumimos aqui o conceito como uma violência contra as crianças.

2 PEDOFILIZAÇÃO: ENTRE A EXPOSIÇÃO E A PROTEÇÃO

O controle dos corpos infantis é uma prática bastante presente no mundo contemporâneo, uma vez que adultos tendem a pensar que o cuidado que a criança carece está diretamente ligado a um controle sobre ela (LEGUIÇA, 2019). Essa gestão se torna ainda maior quando diz respeito à sexualidade, temática entendida por muitos como algo que se manifesta apenas a partir da adolescência, mas que está presente desde a mais tenra infância, embora muitas vezes seja confundida com as expectativas de gênero em torno dos corpos masculinos e femininos.

Dito de outro modo, é muito comum observamos o quanto as pessoas estabelecem uma confusão conceitual entre identidades de gênero e identidades sexuais, que não podem ser vistas como sinônimas. O conceito de gênero diz respeito às expectativas, sociais, históricas e culturais em torno dos corpos, enquanto as identidades sexuais se referem aos modos pelos quais orientamos nossos desejos e prazeres.

Temos visto, nos últimos anos, um pânico moral sendo difundido na sociedade brasileira quanto nos deparamos com esses temas. Como observa Louro (2016, p. 26)

A evidência da sexualidade na mídia, nas roupas, nos shopping-centers, nas músicas, nos programas de TV e em outras múltiplas situações experimentadas pelas crianças e adolescentes vem alimentando o que alguns chamam de "pânico moral". No centro das preocupações estão os pequenos. Paradoxalmente, as crianças são ameaçadas por tudo isso e, ao mesmo tempo, consideradas muito "sabidas" e, então, "perigosas", pois passam a conhecer e a fazer, muito cedo, coisas demais.

A sexualização da criança – juntamente com a histerização das mulheres, o controle da natalidade e a psiquiatrização das perversões – foi uma das maneiras de compor as técnicas disciplinares com os procedimentos reguladores no século XIX. De acordo com Foucault (2015, pp. 158-159), "a sexualidade precoce foi apresentada, desde o século XVIII até o fim do século XIX, como ameaça epidêmica que corre o risco de comprometer não somente a saúde futura dos adultos, mas o futuro da sociedade e de toda a espécie".

Os investimentos reiterados na erotização dos corpos infantis remetem à ideia-chave do conceito de pedofilização. Como destaca Nunes (2009, p. 125), “trata-se de um processo social onde as questões da infância e da sexualidade estão emaranhadas, oscilando entre a violência e o poder, mediatizadas por construções de mercado”.

Em artigo intitulado "*Afinal, quem é mesmo o pedófilo?*", Felipe (2006) já apontava para esse processo de erotização das crianças, em especial das meninas, como se a sociedade dissesse: "olhem, admirem e desejem esses corpos". Desde então a referida autora tem desenvolvido e orientado pesquisas que mostram como se tem dado este processo, por meio de inúmeros artefatos culturais: nas revistas dirigidas ao público masculino heterossexual (CÂMARA, 2007), nos uniformes escolares (BECK, 2012), nos brinquedos, jogos *online* e brincadeiras (PRESTES, 2014), na literatura, na música, etc. Enquanto artefato cultural, a música tem ampliado significativamente seu campo de ação no que tange a espetacularização da sexualidade e a estreita relação entre pedofilização e consumo.

Como observam Felipe e Guizzo (2003, p. 128)

As representações sobre sexualidade, corpo e gênero, veiculadas em especial pela mídia, têm subjetivado não só adultos, homens e mulheres, mas também têm trabalhado minuciosamente para a formação das identidades infantis e juvenis nos nossos dias. Os corpos vêm sendo instigados a uma crescente erotização, amplamente veiculada através da TV, do cinema, da música, em jornais, revistas, propagandas, outdoors, e, mais recentemente, com o uso da internet, tem sido possível vivenciar novas modalidades de exploração dos corpos e da sexualidade.

Cabe também referir sobre três importantes desdobramentos do conceito de pedofilização. O primeiro trata da contradição entre leis para proteger as crianças ao mesmo tempo em que há um estímulo constante da erotização de corpos infantis e juvenis; o segundo aborda a utilização da infância como fetiche para a temática de sedução, explorando o universo "infantil" voltado para a sexualidade; e o terceiro debate a ocorrência de uma banalização do assédio e da violência sexual, naturalizando essas práticas e ignorando a pedofilia como uma prática criminosa (IZIDRO; FELIPE, 2018).

3 PEDOFILIA E OUTRAS FORMAS DE VIOLÊNCIA SEXUAL CONTRA CRIANÇAS

A pedofilia é descrita nos tratados médicos e psicológicos como uma parafilia envolvendo transtornos de personalidade, podendo ser caracterizada como uma preferência sexual por crianças. Cabe também ressaltar que nem todo pedófilo é necessariamente um abusador, pois ele pode ter desejos sexuais por uma criança sem jamais tocá-la, podendo somente assistir a vídeos ou acessar fotografias com crianças.

No entanto, tal tipo de pedófilo alimenta a rede de exploração/violência contra as crianças. Já a pornografia infantil é uma das formas de exploração sexual mais violentas, pois

se baseia no ato de fotografar, armazenar e divulgar imagens de crianças ou adolescentes em poses claramente sensuais e sexuais, inclusive podendo conter cenas de sexo explícito. Muitas vezes as crianças são raptadas com fins sexuais, sendo forçadas a praticar tais atos para serem filmadas.

É importante lembrar que as práticas sexuais entre crianças e adultos foram, durante muito tempo e em diversas culturas, toleradas e até mesmo estimuladas. Até hoje, em muitas regiões pobres do Brasil, como destaca Felipe (2013, p. 60) “as famílias costumam oferecer suas crianças, especialmente as meninas, em troca de algum dinheiro” ou ainda empurram as crianças e adolescentes para a prática de exploração sexual, como aponta a pesquisa de Monise Serpa (2016).

O Código Penal (BRASIL, 2017), embora não use o termo pedofilia ou pedófilo, em seu artigo 217-A, fala sobre estupro de vulnerável, a saber: “ter conjunção carnal ou praticar outro ato libidinoso com menor de 14 (catorze) anos”, e isso mesmo com consentimento da família da própria criança.

Como destacam Izidro e Felipe (2018, p. 38) em relação à pedofilia, é fundamental refletirmos sobre a complexidade deste tema, considerando suas inúmeras “transformações históricas, sociais e culturais, que através de seus múltiplos discursos e instituições, têm afetados as concepções que envolvem as infâncias, as relações de gênero, a sexualidade, os corpos e seus desejos”.

Outro problema refere-se ao casamento infantil, que também se configura como uma forma de violência, sendo o Brasil o quarto país do mundo com maior número de casamentos de meninas. Sobre esse cenário, a *Plan International Brasil* – organização que defende os direitos das crianças, adolescentes e jovens, com foco na promoção da igualdade de gênero – lançou em 2018 o documentário “Casamento Infantil” para a conscientização da sociedade para esta realidade.

De acordo com o estudo “*Fechando a Brecha: Melhorando as Leis de Proteção à Mulher contra a Violência*”, do Grupo Banco Mundial (2017), existem 554 mil meninas de 10 a 17 anos casadas em nosso país, sendo mais de 65 mil entre 10 e 14 anos. O documento ainda afirma que de toda a população feminina brasileira, 36% se casam antes dos 18 anos, e destaca que o casamento infantil afeta diversos aspectos do desenvolvimento das meninas, como a evasão escolar, a gravidez precoce e os abusos e a violência.

O que também nos chama muito a atenção e preocupa é que dos casos de estupros atendidos pelo SUS – Sistema Único de Saúde – em 2016 no Brasil, 50,9% eram de menores

de 13 anos (CERQUEIRA, 2018). Dessa forma, há atualmente um alto índice de violência sexual infantil dentro do próprio âmbito familiar da vítima, sendo cometido, na maioria das vezes, por alguém muito próximo e dentro da casa da criança.

O relatório do estudo *"Out of the shadows: Shining light on the response to child sexual abuse and exploitation"*, divulgado em janeiro de 2019 pela revista britânica *The Economist*, apontou o Brasil em 11º no ranking de 40 países acerca da proteção às crianças quanto a abuso e exploração sexual. A pesquisa destaca nosso país quanto às leis de proteção as crianças e o envolvimento do setor privado, da sociedade civil e da mídia. Porém, ainda nos faltam programas de prevenção para abusadores em potencial e uma coleta e divulgação de dados sobre violência sexual contra crianças mais efetiva.

De maneira geral, o estudo aponta que a violência sexual infantil ocorre em todos os países, e que tal fato independe do *status* econômico ou da qualidade de vida da sua população. Com base nos resultados, a pesquisa salienta que a única estratégia que seria realmente eficaz para o enfrentamento dessa violação dos direitos humanos é a atuação conjunta dos governos com a sociedade civil e o setor privado.

Por fim, mais um ponto de destaque é o negligenciamento sobre abuso e exploração sexual de meninos, pois talvez os dados que temos não correspondem à real dimensão do problema. Hohendorff, Habigzang e Koller (2012, p. 407) já nos indicaram uma "necessidade de incremento de estudos nacionais sobre a violência sexual contra o público masculino".

4 UM CAMINHO POSSÍVEL: INFORMAR PARA PROTEGER

A prática da pedofilização ocorre de variadas maneiras e em diversas instâncias. Dentro da própria residência da criança ela pode ter aproximação com materiais – revistas, publicidades, programas televisivos e conteúdos *online* – que enaltecem a erotização dos corpos infantis. Muitas crianças também estão sujeitas a adultos inescrupulosos que se aproveitam delas para praticar abusos/violências sexuais de maneira contínua e silenciosa.

É também perceptível que, com a utilização da internet, essas práticas cresceram consideravelmente, tendo em vista a divulgação e o fácil acesso a conteúdos pornográficos. A partir disso, ressaltamos que é fundamental um aumento de políticas públicas que combatam todas as formas de violências contra as crianças, com especial destaque para o papel da escola e da formação docente. Afinal, informar é proteger, ignorar o problema só contribui para acobertá-lo.

REFERÊNCIAS

BECK, Dinah Quesada. Com que roupa eu vou? Embelezamento e consumo na composição dos uniformes escolares infantis. 2012. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2012.

BRASIL. **Código penal**. Brasília: Senado Federal, Coordenação de edições técnicas, 2017.

CÂMARA, Adriane Peixoto. Gênero e sexualidade na revista *Sexy*: um roteiro para a masculinidade heterossexual. 2007. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2007.

CERQUEIRA, Daniel et al. **Atlas da Violência 2018**. IPEA / FBSP: Rio de Janeiro, junho de 2018. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio_institucional/180604_atlas_da_violencia_2018.pdf>. Acesso em: 8 jul. 2019.

FELIPE, Jane. Afinal, quem é mesmo o pedófilo? **Cadernos Pagu**. Campinas, n. 26, p. 201-223, 2006.

FELIPE, Jane. Erotização dos corpos infantis. In: LOURO, Guacira Lopes; FELIPE, Jane; GOELLNER, Silvana Vilodre (orgs.). **Corpo, gênero e sexualidade**: um debate contemporâneo na educação. 9. ed. Petrópolis: Vozes, 2013. p. 54-66.

FELIPE, Jane; GUIZZO, Bianca Salazar. Erotização dos corpos infantis na sociedade de consumo. **Pro-Posições**. v. 14, n. 3 (42), p. 119-132, set./dez. 2003.

FOUCAULT, Michel. **História da Sexualidade**: a vontade de saber. 3. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2015.

GRUPO BANCO MUNDIAL. **Fechando a Brecha**: Melhorando as Leis de Proteção à Mulher contra a Violência. Disponível em: <<http://www.onumulheres.org.br/wp-content/uploads/2017/03/Fechando-a-Brecha-WBL-Port.pdf>>. Acesso em: 9 jul. 2019.

HOHENDORFF, Jean Von; HABIGZANG, Luísa Fernanda; KOLLER, Silvia Helena. Violência sexual contra meninos: dados epidemiológicos, características e consequências. **Psicologia USP**, São Paulo, v. 23, n. 2, p. 395-416, jun. 2012.

IZIDRO, Lúcio; FELIPE, Jane. O que precisamos saber sobre pedofilia e pedofilização: aspectos médicos, jurídicos e culturais. In: SÁ-SILVA, Jackson Ronie; SANTOS, Marcos Eduardo Miranda; SILVA, Yuri Jorge Almeida da (orgs.). **A discussão da pedofilia no campo da Educação**. São Leopoldo: Oikos, 2018. p. 23-40.

LEGUIÇA, Michele Lopes. “**Atira no coração dela**”: corpos e *scripts* de gênero na Educação Infantil. 2019. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2019.

LOURO, Guacira Lopes. Pedagogias da sexualidade. In: LOURO, Guacira Lopes (Org.). **O corpo educado**: pedagogias da sexualidade. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 2016. p. 7-34.

NUNES, Maria do Rosário. **Pedofilização e mercado:** o corpo-produto de crianças e adolescentes na era de direitos no brasil. 2009. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2009.

PLAN INTERNATIONAL BRASIL. **Documentário Casamento Infantil.** Publicado em 18 de maio de 2018. Disponível em: <http://www.youtube.com/watch?v=qIPAKKzNZ_w>. Acesso em 9 jul. 2019.

PRESTES, Liliane Madruga. **Enredadas na rede:** jogos para crianças (re)produzindo relações desiguais de gênero. 2014. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2014.

SERPA, Monise Gomes. **Onde estão as meninas?** Tensionando o conceito de exploração sexual a partir dos estudos sobre pedofilização e relações de gênero. 2016. Tese (Doutorado em Educação) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul: Porto Alegre, 2016.

REVISÃO DA LITERATURA SOBRE ALFABETIZAÇÃO NO INÍCIO DO ENSINO FUNDAMENTAL: O QUE ESTÁ SENDO PRODUZIDO PARA MELHORAR O PROCESSO?

Fábia Daniela Schneider Lumertz¹

Universidade Feevale

Lisiane Machado de Oliveira Menegotto²

Universidade Feevale

Palavras-chave: alfabetização; séries iniciais; métodos de alfabetização.

INTRODUÇÃO

Esta pesquisa bibliográfica trata de uma revisão sistemática sobre alfabetização dos alunos no início do ensino fundamental. A alfabetização é a porta de entrada para o mundo letrado, é a passagem do som falado para sua representação gráfica escrita, assim como o seu contrário, ou seja, a decodificação desses representantes gráficos novamente em sons – a leitura (GOULART, 2001). Desta forma, a temática da alfabetização se faz de suma importância, uma vez que o indivíduo plenamente alfabetizado tem acesso a um mundo outrora desconhecido e inacessível ao sujeito não alfabetizado. A última Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA), realizada em 2016, teve resultados muito aquém do esperado em termos de leitura e escrita. Esta avaliação foi feita com alunos do terceiro ano do ensino fundamental e o resultado a nível nacional em leitura foi aproximadamente 54% dos mesmos em nível insuficiente para leitura, e aproximadamente 34% insuficientes na escrita (MEC, INEP, SAEB, 2016). Sendo assim, o objetivo desta pesquisa é verificar o que está sendo produzido a nível de conhecimento científico e publicado no Google Acadêmico a respeito da alfabetização no início do Ensino Fundamental. Para viabilizar o objetivo proposto, usaremos metodologia qualitativa descritiva de revisão, que, segundo Gil (2008), abarca questões de pesquisa nas quais se deseja descrever características de algum assunto, partindo de uma técnica padronizada para coletar os dados. Esta pesquisa foi realizada em junho de 2019, com a seleção da base de dados Google Acadêmico, onde se colocou os descritores “alfabetização

¹ – Especialista em Neuropsicopedagogia Institucional e Clínica; Psicopedagoga. Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social da Universidade Feevale.

² - Doutora em Psicologia. Professora do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social e do Curso de Psicologia da Universidade Feevale.

nas séries iniciais” no item do menu “pesquisa avançada” e se solicitou a opção “com a frase exata” e “no título do artigo”. Foram selecionados trabalhos a partir de 2015 e, assim, obtivemos 09 publicações. As mesmas serão analisadas na sequência deste trabalho, a fim de averiguar quais abordam questões de melhoria no processo de alfabetização de crianças que estejam cursando o início do ensino fundamental. As publicações que resultaram do método de busca utilizado, foram lidas e analisadas conforme o seu conteúdo (LAVILLE; DIONNE, 1999), a fim de selecionar os que tratam do processo de alfabetização de alunos das séries iniciais do ensino fundamental e se as mesmas propõem melhorias neste processo.

DESENVOLVIMENTO

Entre os anos de 2015 e de 2019 foram produzidos nove trabalhos, considerando as palavras “alfabetização nas séries iniciais” em seus títulos. Destes nove, um foi produzido em 2015, dois em 2016, dois em 2017, quatro em 2018 e nenhum até junho de 2019. Nesta base de dados pode-se observar um aumento de trabalhos entre 2015 e 2018, o que pode demonstrar o interesse no tema apresentado.

Conforme a apreciação do conteúdo de cada uma das publicações, foi possível agrupá-las por áreas, para realizar as discussões acerca das temáticas apresentadas. O primeiro grupo analisado foi o que trata das políticas públicas sobre alfabetização nos primeiros anos do ensino fundamental, o segundo grupo consta de um só trabalho e trata de uma análise do papel do professor no processo de alfabetização dos alunos cursando o referido ciclo, o terceiro grupo trata das dificuldades de alfabetização, o quarto grupo se refere às metodologias de alfabetização e o quinto grupo, composto por um único trabalho, trata da estimulação sensorial como auxiliar no processo de alfabetização.

No que se refere às políticas públicas acerca da alfabetização nos primeiros anos do ensino fundamental, encontramos três estudos. No artigo “O auto do bumba meu boi e suas contribuições didáticas para alfabetização nas séries iniciais do Ensino Fundamental” (PINTO; SILVA FILHO, 2018), os autores tratam das leis que incentivam a valorização da cultura africana nas escolas e a sua inserção no processo de alfabetização dos alunos, garantindo, assim, a efetivação de tal política pública. Além disso, colocam as contribuições do conto “Auto do bumba meu boi” para este fim. O artigo “A Leitura no Processo de Alfabetização nas Séries Iniciais e as Contribuições do PNAIC para o Sucesso Escolar da Criança” (ALMEIDA, 2015), a autora apresenta e analisa o Pacto Nacional pela Alfabetização na Idade Certa (PNAIC), e faz uma análise deste documento, além de enfatizar

a importância do estímulo da leitura para o desenvolvimento infantil. O artigo “O problema da alfabetização nas séries iniciais do ensino fundamental no Brasil” (HEREDERO, 2017), trata de uma revisão sobre as políticas públicas de alfabetização e seu resultado discutível a nível de eficácia das mesmas para melhorar os índices de alfabetização.

A segunda categoria abordada trata de uma análise do papel do professor no processo de alfabetização dos alunos cursando o referido ciclo e é composta por um único trabalho: “O processo de alfabetização nas séries iniciais do ensino fundamental: metodologias de ensino na alfabetização da criança nas séries iniciais” (SANTOS, 2016). Neste artigo o autor analisa relatos de professores alfabetizadores e discorre sobre o papel do professor e seus recursos neste processo. Conclui que é preciso refletir sobre os conhecimentos necessários aos professores a respeito da história do ensino e das metodologias disponíveis.

Na categoria sobre as “dificuldades de alfabetização”, temos dois trabalhos. No artigo “Alfabetização nas séries iniciais do Ensino Fundamental: uma perspectiva de ensino” (SILVA, 2016), o autor trata de analisar as dificuldades de escrita dos alunos de alfabetização a partir da Psicogênese da Língua Escrita, além de discorrer sobre o processo de aprendizagem da língua escrita pelas crianças. No artigo “Alfabetização e Letramento: Métodos Pedagógicos nas Séries Iniciais das Escolas Públicas Municipais da Ilha de Itamaracá - Pernambuco – Brasil” (SILVA, 2018), a autora investiga o motivo pelo qual os alunos não se alfabetizam dentro do ciclo de alfabetização, apesar de tantos métodos de alfabetização e formações de professores feitas neste sentido. Como motivos para esta não alfabetização, a autora cita a falta de interesse e estímulo das famílias e a estrutura precária das escolas.

A quarta categoria refere-se às metodologias de alfabetização e é composta de dois trabalhos. O artigo “Alfabetização nas séries iniciais: um estudo reflexivo do método fônico na cartilha ‘a casinha feliz’” (SANTOS, 2018), trata de um estudo teórico e reflexivo sobre o emprego do método fônico no processo de alfabetização a partir de uma cartilha pronta para uso dos professores com seus alunos de alfabetização. A autora concluiu que o uso da metodologia fônica com a cartilha, apesar do uso de cartilhas estar caindo em desuso e não ser considerado um jeito atual de lecionar, não pode ser considerado ineficaz para o processo. No artigo “Alfabetização e letramento nas séries iniciais” (SILVA; SILVA, 2018), os autores discorrem sobre os métodos de alfabetização e letramento nas séries iniciais a partir de uma linha de tempo sobre os métodos de alfabetização no Brasil. Como conclusão os autores

ponderaram sobre a importância da formação continuada dos professores alfabetizadores, uma vez que são estes que preparam o aluno para as aprendizagens vindouras e dependentes da leitura e escrita.

A quinta categoria é composta por um único trabalho, de nome “O resgate de estímulos sensoriais e sua relevância para uma efetiva alfabetização nas séries iniciais” (GONÇALVES; ROSA; HAAS, 2017), e discorre sobre os estímulos sensoriais como auxiliares na alfabetização. Neste estudo, as autoras tratam de se trabalhar com estímulos sonoros, visuais e táteis, no intuito de facilitar a alfabetização. Para este fim, sugerem o uso de contos e cantigas e o incentivo a imaginação e participação ativa dos alunos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir desta revisão da literatura, realizada na base de dados Google Acadêmico, pudemos perceber a variação de abordagens realizada a respeito da temática da alfabetização nas séries iniciais do Ensino Fundamental. Entendemos também que, de uma forma ou de outra, todos os trabalhos se preocuparam com o processo de alfabetização propriamente dito, cada um na sua maneira, demonstrando o quanto essa temática preocupa os pesquisadores. Além disso, percebemos que, nesta base de dados e com o método de seleção da amostra utilizado, nenhum dos nove trabalhos selecionados aponta alguma evidência de solução concreta para o grave problema que enfrentamos na alfabetização dos alunos nas séries iniciais do Ensino Fundamental, problema revertido em números pela Avaliação Nacional da Alfabetização (ANA) e que indica a situação penosa da alfabetização no Brasil. Pensamos que, além de tratar das questões metodológicas sobre alfabetização, deveria ser pensado um trabalho de análise das condições iniciais das crianças para a alfabetização, assim como pensar em políticas públicas efetivas que protejam as mesmas da fome e da negligência. Pensamos também que diminuir o número de alunos nas salas de aula de alfabetização pode ser uma boa medida, uma vez que com menos alunos, os professores teriam mais condições de se ocupar de cada aluno individualmente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS:

ALMEIDA, Enézia Maria Azevedo de. **A Leitura no Processo de Alfabetização nas Séries Iniciais e as Contribuições do PNAIC para o Sucesso Escolar da Criança.** 2015. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia do PARFOR EAD) - Universidade Estadual da Paraíba, Monteiro, 2015.

BRASIL. Ministério da Educação. **Sistema de avaliação da educação básica (SAEB).** Avaliação nacional da alfabetização (ANA): resultado 2016. Disponível em: <http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=75181-resultados-ana-2016>. Acesso em: 25 de maio de 2019.

HEREDERO, Eladio Sebastian. **O problema da alfabetização nas séries iniciais do ensino fundamental no Brasil.** Interfaces da Educação. [v. 8, n. 23 \(2017\)](#).

GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa.** 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008.

GONÇALVES, Lilian Kelly Brizolla Isquierdo; ROSA, Carla Lavínia Pacheco da; HAAS, Helga. **O resgate de estímulos sensoriais e sua relevância para uma efetiva alfabetização nas séries iniciais.** 2017: Anais do IIX Salão de Ensino e Extensão. Unisc de Santa Cruz do Sul.

GOULART, Cecília M. A. **Letramento e polifonia: um estudo de aspectos discursivos do processo de alfabetização.** Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n. 18, set-dez 2001.

LAVILLE, C; DIONNE, J. A **construção do saber: manual de metodologia da pesquisa em ciências humanas.** Belo Horizonte: Editora UFMG, 1999.

PINTO, Danielle Carvalho; SILVA FILHO, Marcelo Nicomedes dos Reis. **O auto do bumba meu boi e suas contribuições didáticas para alfabetização nas séries iniciais do Ensino Fundamental.** Revista Kiri-Kerê. Nº 5 de 2018.

SANTOS, Dalvaci dos. **O processo de alfabetização nas séries iniciais do ensino fundamental: metodologias de ensino na alfabetização da criança nas séries iniciais.** Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação em Pedagogia), Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Nova Cruz, 2016.

SANTOS, Giselle Nascimento dos. **Alfabetização nas séries iniciais: um estudo reflexivo do método fônico na cartilha “a casinha feliz”**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) – Faculdade de Educação e Ciências Sociais, Campus Universitário de Abaetetuba, Universidade Federal do Pará, Abaetetuba, 2018.

SILVA, Taciano Messias da. **Alfabetização nas séries iniciais do Ensino Fundamental: uma perspectiva de ensino**. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia a Distância), *Centro de Educação, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Martins, 2016*.

SILVA, Celia Cavalcante do Nascimento. **ALFABETIZAÇÃO E LETRAMENTO: Métodos Pedagógicos nas Séries Iniciais das Escolas Públicas Municipais da Ilha de Itamaracá - Pernambuco – Brasil**. Repositorio de Tesis y Trabajos Finales UAA. 2018.

SILVA, Verônica Erculano da; SILVA, Fábio Bernardo da. **Alfabetização e letramento nas séries iniciais**. Revista saberes docentes [v. 3, n. 5 \(2018\)](#).

UM OLHAR PARA AS RELAÇÕES NA INTRODUÇÃO DA EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO COLÉGIO MILITAR DE PORTO ALEGRE: REFLEXÕES A PARTIR DE BUBER

Caroline Becker /PUCRS¹
Alexandre Anselmo Guilherme/PUCRS²

Palavras-chave: Educação Inclusiva. Colégio Militar. Docentes. Diálogo. Pesquisa-ação.

1. INTRODUÇÃO

O tema educação especial, na perspectiva da educação inclusiva, permeia diversas pesquisas acadêmicas, no âmbito nacional e internacional, principalmente após o Warnock Report, de 1978. Contudo, no contexto da Educação Militar essas discussões começam a ser constituídas somente agora. Assim, este trabalho apresenta a pesquisa que fundamentou a tese de Doutorado em Educação a qual aborda as percepções dos profissionais envolvidos no processo de introdução à educação inclusiva no Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA), com data programada para 2019, considerando as premissas educativas e militares do Sistema Colégio Militar do Brasil. Para tanto, investiga a introdução à educação inclusiva no Colégio Militar de Porto Alegre e apresenta a reflexão sobre a questão: quais as percepções dos profissionais e docentes sobre o processo de implementação da Educação Inclusiva no Colégio Militar de Porto Alegre?

Como objetivo geral pretendeu compreender as percepções dos profissionais e dos docentes que atuam no Colégio Militar de Porto Alegre, em relação à introdução da Educação Inclusiva na Instituição. Enquanto objetivos específicos almejou analisar as mudanças, consequentes do início da Educação Inclusiva no Colégio Militar de Porto Alegre, na ação dos docentes e dos profissionais envolvidos no processo educativo, compreender o processo à introdução da Educação Inclusiva no Colégio Militar de Porto Alegre e elaborar orientações baseadas nos resultados obtidos pela pesquisa, para que auxiliem na sistematização do processo de Educação Inclusiva no Colégio Militar de Porto Alegre.

¹ Doutora e Mestre em Educação pelo PPGEdu da PUCRS. Psicopedagoga Clínica e Institucional. Especialista em Neurocognição e Aprendizagem. Pedagoga Empresarial e Orientadora Educacional.

² PhD of University of Edinburgh, Reino Unido. Professor Doutor do PPGEdu e do PPGPsi da PUCRS. Coordenador do Grupo de Pesquisa Violência e Educação, GRUPEV (CNPQ).

Essa proposta sustentou-se numa abordagem qualitativa, com ênfase na pesquisa-ação (Thiollent, 2009). Como referencial teórico, o principal autor utilizado é o filósofo Martin Buber.

2. DESENVOLVIMENTO:

2.1 EDUCAÇÃO INCLUSIVA

A Educação Inclusiva tem sido tema de diversos movimentos na perspectiva de uma educação para todos, a qual considere a diversidade, reconheça as diferentes demandas e busque equidade em suas práticas e políticas. Um dos documentos mais importantes sobre a inclusão social, em âmbito mundial, é a Declaração de Salamanca, produzida em 1994, pelas Nações Unidas, com o intuito de discutir sobre princípios, políticas e práticas na área das necessidades educativas especiais, a partir da Convenção de Direitos da Criança (1988) e da Declaração sobre Educação para Todos de 1990. A Declaração de Salamanca surge de uma tendência mundial para a consolidação da educação inclusiva e tem balizado as ações de diversos países na estruturação e prática acerca da educação inclusiva.

Cabe ressaltar que a Declaração de Salamanca teve inspirações em outro importante documento internacional sobre Educação Inclusiva, o Relatório Warnock / Warnock Report (1978). Elaborado pelo Comité de Investigação, presidido por Helen Mary Warnock, a qual estudou o processo educativo das crianças e jovens com deficiência física e mental na Escócia, Inglaterra, e País de Gales, pelo período de setembro de 1974 a março de 1978. A importância de tal documento fica enfatizada, sobretudo, em dois aspectos: o primeiro versa sobre o fato de o relatório propor que se abandone o paradigma médico - classificação pela deficiência- e que se assuma o paradigma educativo (mapeamento das necessidades educacionais especiais), buscando estratégias nas escolas regulares para o pleno desenvolvimento de todas as crianças, com necessidades de caráter permanente ou temporário, seja por meio da adaptação curricular, ou de materiais, ou de instrumentos avaliativos, na oferta de apoio pedagógico, nas modificações arquitetônicas, na redução do número de alunos por turma e na formação dos professores, dentre outros aspectos relevantes para a efetivação plena do processo inclusivo.

Talvez, das diversas reflexões importantes apresentadas no RW, a principal seja que a Educação Inclusiva não pode estar em posição de desvalia em relação à formação comum, pois é parte integrante do processo formativo da sociedade. Ao pensarmos diferente disto, incorremos no risco de subjugar a diversidade humana e as necessidades específicas

apresentadas, também, por quem não possui um diagnóstico médico. Sendo assim, propõe-se pensar a educação inclusiva para todos, com respeito às diferenças, às necessidades e às diversidades, sem a marginalização daqueles que fogem do padrão considerado normal, segundo as regras sociais, que são elaboradas com base em uma maioria, mas não na totalidade. Ressalta-se que tal contribuição pode ser basal para um olhar mais atento à humanidade dos alunos, pois as necessidades que surgem em uma sala de aula certamente vão além de comprometimentos físicos e biológicos.

2.2 AS RELAÇÕES NA PERSPECTIVA DE MARTIN BUBER

Para compreender a filosofia de Martin Buber é importante conhecer o contexto histórico no qual ela foi construída. Martin Buber viveu entre 1878 e 1965, tendo nascido em Viena, falecido em Jerusalém, defendeu durante toda a sua vida o emprego do diálogo na resolução de conflitos. Pensar a teoria de Buber, conhecendo e contextualizando ao *Zeitgeist*¹ em que foi elaborada, aprimora o conhecimento acerca da perspectiva do diálogo, revelando que o pensamento de Buber permanece relevante para os nossos tempos, em particular, ao empregar o diálogo como ferramenta educacional para a resolução de conflitos e para a promoção da paz, fazendo de sua filosofia uma reflexão atemporal.

A visão de Buber foi e é bastante influente, servindo como uma das bases para a filosofia da Educação. Buber preocupou-se em não apenas refletir sobre as relações, mas apontar caminhos para o estabelecimento do diálogo, já que para ele, filosofar é um ato de abstração – é preciso cuidar para não se afastar da concretude da existência humana. “Sua voz ecoa exatamente numa época que paulatina e inexoravelmente se deixa tomar por um esquecimento sistemático daquilo que é mais característico no homem: a sua humanidade” (BUBER, 2001, p. 7).

Nessa perspectiva, para repensar as relações em sua teoria, Buber (2001) distingue três esferas onde acontece a relação: a relação com os seres da natureza, a esfera dos homens e a esfera dos seres espirituais. Para o autor, estabelecemos relação EU-TU e relação EU-ISSO. A Relação EU-TU salienta a mútua e completa existência de duas entidades. Um encontro de reconhecimento mútuo. É um diálogo em sua plenitude. Qualquer tipo de preconceito, de expectativa, ou sistematização impede a relação EU-TU decorrente. MORGAN E GUILHERME (2010) apresentam como exemplos da relação EU-TU no diaadia dois amantes, dois amigos, um estudante e um professor. Para que uma relação seja pautada na

¹Zeitgeist: espírito da época.

perspectiva EU-TU, ela precisa ser plena, baseada no real encontro de duas pessoas, que se reconhecem como sujeitos e se encontram abertas para receber o outro, seja da forma como ele for. Nessa perspectiva, o Tu é o que desperta no Eu algo capaz de transformar, de encantar, de causar impacto, de modificar: “o mundo do Tu fundamenta o mundo da relação” (BUBER, 2001, p.6). A relação EU-TU é o que fundamenta a existência humana, é o que dá sentido e promove o desenvolvimento por meio das relações estabelecidas. São os reais encontros da vida que dão sentido a ela. Ao nos afastamos do Tu, entramos no campo do Isso.

No contexto escolar, o diálogo como principal ferramenta da perspectiva buberiana, deve promover a mediação para o desenvolvimento individual mais consciente e humanizado, resultando na qualificação das relações sociais e interpessoais, na garantia de respeito às singularidades e na formação plena dos seres humanos, para que se promovam mais relações EU-TU do que relações EU- ISSO ao tratarmos de educação. Enquanto autor da pedagogia do diálogo, Buber apresenta uma teoria aliada à prática fundamental para que a educação trabalhe em uma perspectiva inclusiva.

2.3 COLÉGIO MILITAR DE PORTO ALEGRE

O Velho Casarão da Várzea, prédio no qual o Colégio Militar de Porto Alegre (CMPA) está sediado, faz parte do patrimônio histórico de Porto Alegre desde sua fundação, em 1872. Grandes nomes da história circularam pelas centenárias arcadas do Colégio Militar de Porto Alegre, como alunos, oficiais ou praças. Dentre eles, cita-se sete presidentes da república (Getúlio Dornelles Vargas, Eurico Gaspar Dutra, Humberto de Alencar Castelo Branco, Arthur da Costa e Silva, Emílio Garrastazu Médici, Ernesto Geisel e João Baptista de Oliveira Figueiredo), e portanto, justifica o fato do CMPA receber o apelido de "Colégio dos Presidentes". O CMPA é o segundo Colégio mais antigo do Sistema Colégio Militar do Brasil (SCMB) e se soma a outros 12 distribuídos por todo o território nacional, gestados pelo Exército.

O Sistema é gestado pela Diretoria de Educação Preparatória e Assistencial - órgão de apoio técnico-normativo do Departamento de Educação e Cultura do Exército – DECEX. O Sistema Colégio Militar do Brasil tem por finalidade oferecer o ensino preparatório e assistencial aos filhos dos militares das Forças Armadas. O caráter assistencial se refere ao suporte dado ao filho de militar, já que alguns militares da ativa são movimentados de tempo em tempo, ou por motivo de morte, separação, ou por meio de vagas destinadas aos filhos de militares da própria guarnição. Devido ao padrão dos Colégios Militares, até mesmo no que tange currículo, os alunos podem mudar a qualquer tempo de uma unidade a outra, *sem*

prejuízo, à sequência de conteúdos e à adaptação, pois em princípio, todos os Colégios Militares caminham no mesmo ritmo, cumprindo um currículo comum a todos os Colégios, atendendo à mesma legislação e utilizando o mesmo uniforme.

Em relação ao caráter preparatório, os Colégios Militares visam despertar a vocação militar nos alunos, para ingresso nas escolas de formação e/ou prepará-los para o ingresso nas universidades. Por se tratarem de Organizações Militares que atuam como estabelecimentos de ensino, os Colégios Militares possuem toda a estrutura de um quartel, baseados nos mesmos códigos e princípios do Exército Brasileiro: a hierarquia e a disciplina.

2.4 METODOLOGIA:

Essa pesquisa sustentou-se numa abordagem qualitativa, com ênfase na pesquisa-ação (Thiollent, 2019). Para tanto, reuniram-se 10 voluntários, entre docentes e profissionais do CMPA, durante 15 encontros com o objetivo de analisar a situação atual do colégio, mapeando demandas e potencialidades para a efetivação da educação inclusiva, à luz da legislação vigente. Todos os encontros foram filmados e degrevados para a realização da análise de conteúdo (Bardin, 2009). Ao final dos encontros, produziu-se um relatório com orientações ao colégio acerca de cinco temáticas centrais, conforme os grupos de trabalho (GT) a seguir descritos: GT1: ALUNO (público alvo da Educação Especial/Inclusiva; revisão do manual do aluno; família; comunidade); GT2: PEDAGÓGICO (Adaptação curricular; avaliação; desburocratização do processo de inclusão); GT3: FORMAÇÃO (Formação dos profissionais; formação continuada; grupo de apoio; ciclo de palestras; controle do efetivo); GT4: ACESSIBILIDADE (Projetos; efetivação; situações do dia-a-dia a considerar) e GT5: SAEE (Rotinas; profissionais; procedimentos; planejamento).

Como resultado final, os participantes produziram dois documentos: um relatório com orientações/sugestões ao diretor do colégio e um folder, para ampla divulgação de informações fundamentais sobre educação inclusiva, a ser distribuído para toda a comunidade escolar. Após descrever a trajetória percorrida pelos participantes do grupo de pesquisa-ação, apresenta-se as análises do conteúdo (Bardin, 2011). Para tanto, todos os 15 encontros foram filmados, com autorização dos participantes, e degrevados pela pesquisadora para posterior categorização e análise, a partir dos objetivos propostos para esta pesquisa. Deste processo, surgem as seguintes categorias: A importância do diálogo; Acessibilidade: física, social e institucional e Desafios da escola tradicional para a mudança de paradigma.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Após as análises realizadas, entendo que a pesquisa atingiu os objetivos propostos e contribuiu significativamente para a educação inclusiva no CMPA. Para que fosse possível analisar as percepções dos profissionais e docentes acerca da educação inclusiva, era necessário oportunizar um espaço para que o diálogo pudesse ser registrado e posteriormente analisado à luz da teoria de Buber, autor eleito para fundamentar as relações dialógicas desta pesquisa. Avalio a escolha da pesquisa-ação como metodologia bastante assertiva. Uma proposta de pesquisa que nasceu com o intuito de compreender as relações que se estabelecem a partir da necessidade de uma mudança de paradigma acabou por resultar em uma contribuição não somente teórica, mas extremamente prática e significativa para o CMPA. É interessante avaliar como a mobilização de um grupo relativamente pequeno pode disseminar a importância do olhar para o objeto de investigação junto aos pares. Ainda sobre a metodologia, o protagonismo que se oportuniza com o emprego da pesquisa-ação é essencial para os espaços escolares, pois envolve os maiores interessados e entendidos das reais demandas da instituição, tanto para a reflexão e mapeamento da realidade, quanto na busca por soluções: os professores e profissionais da escola.

Apesar da pesquisa ser realizada em um contexto bastante específico, acredito que as suas contribuições não se findam no CMPA, podendo promover reflexões importantes sobre a educação inclusiva em outras instituições escolares, civis ou militares, que também estejam vivenciando esse processo de transição para uma escola inclusiva. Ainda que a legislação que garante o direito do aluno, alvo da educação especial, estudar preferencialmente na rede regular de ensino exista há mais de 20 anos, a educação inclusiva efetiva, a qual garanta o ingresso do aluno na rede regular, a permanência, o desenvolvimento e a integração dele, ainda está distante de ser uma realidade para muitas instituições. Por fim, destaco aspectos que se evidenciaram nesta análise: a importância do diálogo; a sensibilização dos agentes de ensino para o trabalho na diversidade; a aprendizagem pela diferença; a busca por soluções de forma coletiva; transição do modelo médico para o modelo social; redução das barreiras arquitetônicas e sociais.

Essa pesquisa não trata apenas da educação inclusiva, ela aborda a condição humana e as relações que se estabelecem. Se por um momento formos capazes de compreendermos o conceito de humanidade como o de pertencimento, de coletividade, talvez tenhamos entendido o conceito de abertura à humanidade do outro, de qualquer outro, de todos os outros. O eu só existe porque existe o outro. Somos o outro dos outros. Que possamos ser o todo dentro da singularidade de cada um.

REFERÊNCIAS:

BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Lisboa, Portugal; Edições 70, LDA, 2009.

BARTHOLO, Roberto; TUNES, Elizabeth; TACCA, Maria Carmen Villela Rosa. Vygotsky's and Buber's pedagogical perspectives: some affinities. **Educational Philosophy and Theory**, Oxford, v.42, n.8, p.867*880, 2010.

BAUMAN, Zigmunt. **Tempos líquidos**. Rio de Janeiro: Zahar, 2007.

_____, Zigmunt. **Vidas Desperdiçadas**. Rio de Janeiro: Zahar, 2005.

BENTO, Cláudio Moreira et GIORGIS, Luiz Ernani Caminha. **História do Casarão da Várzea**. Irmãos Drumond: RJ. 2009

BEYER, Hugo Otto. **Inclusão e avaliação na escola**. Porto Alegre: Mediação, 2013.

BRASIL. Conselho Nacional de Saúde. Resolução 510 de 7 de Abril de 2016. Brasília, DF. Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: <
<http://conselho.saude.gov.br/resolucoes/2016/Reso510.pdf>> Acesso em: 12/11/2017.

_____. Documento subsidiário à política de inclusão / Simone MainieriPaulon, Lia Beatriz de Lucca Freitas, Gerson Smiech Pinho. –Brasília : Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial, 2005.

_____. LEI DE DIRETRIZES E BASES DA EDUCAÇÃO NACIONAL. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf. Acesso em: 06/08/2017.

_____. Lei Nr 9.394, de 20 DEZ 96 (art. 83) – Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN. Disponível em:
http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/lei9394_ldbn1.pdf Acesso em: 28/05/2017.

_____. RESOLUÇÃO CNE/CEB Nº 2, DE 11 DE SETEMBRO DE 2001.

BUBER, M. **Das dialogischePrinzip**. 3. ed.Heidelberg: Lambert Schneider, 1973.

_____, Martin. **EU-TU**. São Paulo: Centauro, 2001.

CARR, Wilfred e KEMMIS, Sthephen. **Teoría Crítica de laEnsenanza — La Investigación/Acción en la formación del profesorado**. Barcelona: Marinez Roca S. A., 1988.

CARVALHO, RositaEdler. Removendo barreiras para a aprendizagem: educação inclusiva. Porto Alegre: Mediação, 2000.

_____. RositaEdler. **Educação inclusiva**: com os pingos nos “is”. Porto Alegre: Mediação, 2004.

DECLARAÇÃO DE SALAMANCA. Disponível em:
<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/salamanca.pdf>. Acesso em 06/08/2017

DEPA. **Sistema Colégio Militar do Brasil**: da gênese ao futuro. RJ: Biblioteca do Exército, 2016.

Diretoria De Educação Preparatória E Assistencial (DEPA). Disponível em:
<http://www.depa.ensino.eb.br/> Acesso em: 28/05/2017.

EXÉRCITO BRASILEIRO. Decreto Nr 3.182, de 23 SET 99 - regulamento da Lei do Ensino no Exército. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/d3182.htm Acesso em: 28/05/2017.

_____ Normas de Planejamento e Gestão Escolar para 2017 – NPGE/SCMB – 2017. Disponível em: file:///C:/Users/usu%C3%A1rio/Downloads/NPGE_2016.pdf Acesso em: 28/05/2017.

_____ Normas de Psicopedagogia Escolar da Educação Básica (NPEEB/DEPA). Disponível em: <http://www.depa.ensino.eb.br/images/legislacao/NPEEB.pdf> Acesso em: 28/05/2017.

_____ Normas de Supervisão Escolar da Educação Básica (NSEEB/DEPA). Disponível em: <http://www.depa.ensino.eb.br/images/legislacao/NSEEB.pdf> Acesso em: 28/05/2017.

_____ Normas para Avaliação da Educação Básica (NAEB/DEPA). Disponível em: file:///C:/Users/usu%C3%A1rio/Downloads/NAEB_2016.pdf Acesso em: 28/05/2017.

_____ Portaria Nº 160/Cmt EB, de 20 ABR 04 – ampliação das condições de acesso para os dependentes legais de militares de carreira do Exército. Disponível em: <file:///C:/Users/usu%C3%A1rio/Downloads/be9-16.pdf> Acesso em: 28/05/2017.

_____ Portaria Nr 02/DEP, de 10 JAN 03 – Diretriz para Gestão Escolar. Disponível em: http://www.decex.eb.mil.br/port_/leg_ensino/2_educacao_eb-decex/13_port_002_DEP_10Jan2003_Dtz_GestaoEscolar.pdf Acesso em: 28/05/2017.

_____ Portaria Nr 042/ CmtEx , de 06 FEV 08 - Regulamento dos Colégios Militares (R-69). Disponível em: file:///C:/Users/usu%C3%A1rio/Downloads/03_Portaria_042_R69-2008.pdf Acesso em: 28/05/2017.

_____ Portaria Nr 06/DEP, de 07 FEV 06 - Instruções Reguladoras para o Ingresso e a Carreira do Pessoal Docente Civil do Exército incluso no Plano Único de Classificação e Redistribuição de Cargos e Empregos (IG 60-01) no âmbito do DECEX (IR 60-32). Disponível em: http://www.sgex.eb.mil.br/be_ostensivo/BE2006/be2006pdf/be06-06.pdf Acesso em: 28/05/2017.

_____ Portaria Nr 097/DECEX, de 10 SET 10 – aprova as Instruções Reguladoras da Organização e da Execução do Curso Regular de Ensino a Distância do Colégio Militar de Manaus (IR 60-39). Disponível em: <file:///C:/Users/usu%C3%A1rio/Downloads/be37-10.pdf> Acesso em: 28/05/2017.

_____ Portaria Nr 293/Cmt EB, de 09 MAI 05 - Instruções Gerais para os Professores Militares (IG 60-02). Disponível em: http://www.sgex.eb.mil.br/be_ostensivo/BE2005/be2005pdf/be20-05.pdf Acesso em: 28/05/2017.

_____ Portaria Nr 96/DECEX, de 08 JUL 14 - aprova relação de localidades assistidas pelos Colégios Militares. Disponível em: file:///C:/Users/usu%C3%A1rio/Downloads/PORTARIA_N_096_DECEX_8JUL14_SCMB.pdf Acesso em: 28/05/2017.

GARCIA, Rosalba Maria Cardoso. Políticas para a educação especial e as formas organizativas do trabalho pedagógico. **Revista Brasileira de Educação Especial**, Marília, v.12, n.3, p.299-316, set.-dez. 2006.

GOMES, Márcio (org). **Construindo as trilhas para inclusão**. RJ: Vozes, 2012.

HEGEL, G. W. F. **Fenomenologia do espírito**. Trad. Paulo Meneses. 7. ed. Petrópolis: Vozes, 2002.

Histórico CMPA. Disponível em: <http://www.cmpa.eb.mil.br/> Acesso em: 28/05/2017.

Lei Nr 9.786, de 08 FEV 99 – Lei do Ensino no Exército. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9786.htm Acesso em: 28/05/2017.

MARQUES, C.A.; MARQUES, L.P. Do universal ao múltiplo: os caminhos da inclusão. IN: LISITA, V. e SOUSA, L. (Org.) **Práticas educacionais, práticas escolares e alternativas de inclusão escolar**.Rio de Janeiro: DPA, 2003.

MASSCHELEIN, Jan. The idea of critical e-ducational research: e-ducating the gaze and inviting to go walking. In: GUR-ZE'EV, Ilan (Ed.). **The possibility/impossibility of a new critical language in education**.Rotterdam: Sense, 2010. p. 275-291.

MEDEIROS, Laudelino T. **Escola Militar de Porto Alegre**. POA: Ufrgs, 1992.

MITTLER, Peter. **Educação Inclusiva: contextos sociais**. POA: Artmed, 2003.

MOLON, Susana Inês. **Subjetividade e constituição do sujeito em Vygotsky**. Petrópolis: Vozes, 2003.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: pontos e contrapontos** / Maria Teresa Eglér; Rosângela Gavioli Prieto; Valéria Amorim Arantes, (Orgs). - São Paulo: Summus, 2006.

MORGAN, J. W.; GUILHERME, Alexandre. I and Thou: The educational lessons of Martin Buber's dialogue with the conflicts of his times. **Educational Philosophy and Theory**, Oxford, v., n., p., 2010.

_____, J. W.; GUILHERME, Alexandre. 'Martin Buber's philosophy of education and its implications for adult non-formal education'. **International Journal of Lifelong Education**, v. 28, n. 5, p. 565-581, 2009.

PARREIRA, Gisele Geralda. O sentido da educação em Martin Buber e a formação do grande caráter.In:CONGRESSO DE FEMENOLOGIA DA REGIÃO CENTRO-OESTE, 5.,2013, Goiás. **Anais...** Goiás: PUC-GOIAS, 2013.

REALLE, G.; ANTISERI, D. **História da filosofia:do romantismo até nossos dias**. 6. ed. São Paulo: Paulus, 2003. v. 3

ROSEK, Marlene. A Educação Especial e a Educação Inclusiva: compreensões necessárias. **Reflexão e Ação**, SC, v.17, n.01, 164-183, 2009.

SASSAKI, R. K. **Inclusão construindo uma sociedade para todos**. Rio de Janeiro: WVA, 1997.

SCHOPENHAUER, Arthur. **O mundo como vontade e como representação**. São Paulo: UNESP, 2005.

SKLIAR, Carlos. **Educação & Exclusão**: abordagens sócio-antropológicas em educação especial. POA: Meditação, 1997.

STECANELA, Nilda. Alex Guilherme e o diálogo de e com Martin Buber. **Conjectura: Filosofia e Educação**, Caxias do Sul, v. 21, n. 1, p. 228-242, jan./abr. 2016.

The Warnock Report (1978). **Special Education Needs**: Report of Committee of Enquiry into the Education of Handicapped Children and Young People. London: HerMajesty's Stationery Office. ISBN 0 10 172120 X.

THIOLLENT, Michel. **Metodologia da Pesquisa-Ação**. São Paulo: Cortez, 2009.

VIVARTA, Veet (coord). **M629 Mídia e deficiência**. Brasília: Andi ; Fundação Banco do Brasil, 2003.

VYGOTSKY, Lev S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

_____, Lev S. **Fundamentos de Defectología**. Obras Completas, Tomo Cinco, Havana, Editorial Pueblo y Educación, 1989.

_____, Lev S. **Teoria e método em psicologia**. São Paulo: Martins Fontes, 1996.

ZUBEN, Newton Aquiles Von. Martin Buber e a Nostalgia de um mundo novo. In: ZUBEN, Newton Aquiles Von. **Martin Buber**: diálogo e cumplicidade. Bauru: EDUSC, 2003.

UM OLHAR SOBRE A POTÊNCIA DAS RELIGIÕES DE MATRIZ AFRICANA COMO EXPERIÊNCIA DECOLONIAL EM ESCOLAS DE EDUCAÇÃO BÁSICA¹

Benicio Backes²– UCDB/MS

PALAVRAS-CHAVE: Culturas. Decolonialidade. Educação Básica.

INTRODUÇÃO

O tema central da investigação, um olhar sobre a inserção do estudo de religiões de matriz africana em escolas de Educação Básica, tem como objetivo analisar a inserção de temáticas religiosas de matriz africana quanto à potência que assumem em relação à produção de experiências decoloniais. A importância de estudos nessa direção reside no trato de questões que implicam decolonialidade. É junto a elas que se encontram as possibilidades de questionamento e de transgressão das bases epistemológicas euro-usa-cêntricas (WALSH, 2010b) que, de tão consolidadas, mostram-se naturalizadas, dificultando processos de reconhecimento e de construção de outros olhares.

A produção de dados, foi tecida a partir de entrevistas interativas (SILVEIRA, 2007), feitas no segundo semestre de 2016, com professoras/es³ e gestoras/es negras/os, militantes da causa negra, que desenvolvem atividades na Educação Básica, em escolas municipais de Novo Hamburgo/RS. Especificamente, para o foco em questão neste artigo, partes de falas de um gestor, uma gestora e de duas professoras, em articulação com pensares de teóricos do grupo Modernidade/Colonialidade e do campo dos estudos pós-coloniais, compõem o texto como um todo. Essa se torna uma possibilidade de compreender as diferentes forças em relações de articulação (HAL, 2013) e negociação (BHABHA, 2014) quando da inserção de atividades que contemplem questões de religiões de matriz africana em sala de aula.

Os estudos da modernidade/colonialidade favorecem a compreensão de que, por mais que o poder se apresente diluído nas relações sociais, não significa que não haja, também, o governo de um poder mais verticalizado, visando à manutenção do poder colonial (MACEDO, 2006). Um poder colonial que se visualiza na continuidade das formas coloniais,

¹ A investigação, com bolsa PROSUC/Capes, é um recorte da Tese de Doutorado. Insere-se no Grupo de Estudos e Pesquisas em Educação e Diferença Cultural, na linha de pesquisa Diversidade Cultural e Educação Indígena, do PPG Doutorado em Educação - UCDB/MS.

² Doutor em Educação – UCDB/MS. Mestre em Educação – UNISINOS/RS. Licenciatura em Filosofia e História – UNISINOS/RS. Professor da Universidade Feevale/RS.

³ Os nomes das/dos participantes da pesquisa foram trocados por pseudônimos sugeridos pelas/os mesmas/os.

tensionadas até hoje por lutas, resistências e organização política por parte das populações negras, tanto contra práticas racistas como a favor da sua afirmação identitária, a partir das suas epistemologias, ontologias e cosmologias. E nos estudos pós-coloniais encontram-se possibilidades de entender que as identidades/diferenças construídas nas relações de poder também podem ser fluidas, transitórias, instáveis e híbridas, sugerindo colaborações e contestações.

Em outras palavras, a articulação das falas selecionadas com autores desses dois campos teóricos permite visualizar que ao mesmo tempo em que há um processo histórico e cultural de produção de saberes/poderes que posicionam as populações negras brasileiras em posições subalternas, produzindo desigualdades raciais e discriminação, tem-se como compreender, também, a capacidade de luta e organização dos movimentos negros para pensar/criar e articular estratégias de infiltração de sua cultura, história, epistemologia, espiritualidade para tensioná-las, confrontá-las e combatê-las.

ENCONTROS DE CULTURAS E DECOLONIALIDADE

A compreensão de culturas no plural favorece ressignificações e redimensionamentos do vivido como experiência concreta. Isto porque, ao mesmo tempo em que mina dicotomias relacionadas a um conceito de cultura (*Kultur*), produzido por um grupo de intelectuais alemães, no século XVIII, em que posicionam o que pensam como suas próprias contribuições para a humanidade – maneiras de ser/estar no mundo; formas de produção e apreciação de arte; organização de sistemas filosóficos – como algo superior e distintivo/único de/em relação a outros povos (VEIGA-NETO, 2003), desnaturaliza uma série de inferiorizações e subalternizações produzidas pela modernidade/colonialidade em torno de diferenças raciais e culturais.

Em se tratando de pensar o lugar que as religiões de matriz africana ocupam nos cenários da Educação Básica em contextos de colonialidade, frente à ausência de um maior reconhecimento por parte das religiões judaico-cristãs em relação às religiões de matriz africana (PEREIRA; CARDOSO, 2012), percebe-se o quanto o fomento ou não de encontros de culturas relaciona-se tanto com as possibilidades de forjar identificações/afirmação de diferenças, envolvendo relações de saber/poder em negociação (BHABHA, 2014), como de minar marcas de colonização impressas nas próprias formas de ser/estar no mundo, nas formas de representação e de práticas de discurso da colonialidade. Nesses contextos, situa-se a potencialidade da prática de iniciação ao Candomblé, desenvolvida em sala de aula. Os

diversos elementos, heterarquicamente enredados (CASTRO-GÓMEZ; GROSFUGUEL, 2007), compõem um jogo multi/intercultural crítico¹ em que, os sujeitos em cena forjam o reconhecimento de outras formas de produção de conhecimento, de outras relações com a espiritualidade e de outras experiências de liberdade e de existência coletiva.

Tem uma escola [...] a maioria dos alunos era de religião evangélica, são evangélicos e o professor fez uma iniciação do Candomblé com as crianças. E aí teve todo um desconforto no Bairro, na comunidade e esse professor foi na casa de cada pai explicar sobre a religião e de por que fazer esse trabalho. Os pais adoraram e aí a gente fez, eles fizeram uma apresentação especial no Centro de Cultura. E os pais acabaram indo, todo evangélicos, de terno, saíam e foram ver como era a iniciação e aí viram que não era a religião do demônio como se prega. Mas sim que tinha toda uma questão ancestral, toda uma questão de liberdade, de conhecimento mesmo, de respeito. E aí ele explica tudo: por que se dança em roda? Porque na religião a mulher e o homem têm papel importante, fundamental. Então ele explicou tudo nesse teatro e foi muito legal, quebrou um tabu, um paradigma entre os evangélicos e os religiosos (Gestor Tamborero).

O encontro com a diferença cultural – iniciação ao Candomblé – produz uma experiência intercultural crítica (CANDAU, 2014b), carregada de decolonialidade (WALSH, 2013) e potência de empoderamento. A ancestralidade é revivida como prática que desafia a “matriz colonial” – “o sistema de classificação hierárquica racial civilizatória que tem operado e opera em distintas ordens da vida” (WALSH, 2010b, p. 221, tradução nossa) – em seus esforços de poder e subordinação com relação à produção de identidades sociais com base na pretensa superioridade do homem branco heterossexual cristão, com relação à invenção de um marco ontológico-existencial que desumaniza povos indígenas e negros, com relação a uma epistemologia com pretensões de verdade única e com relação a uma cosmologia negadora das bases ancestrais-espirituais-territoriais-vivenciais que regem os sistemas de vida de povos indígenas e negros (WALSH, 2010b).

A força insurgente do explicar “por que se dança em roda” (Gestor Tamborero) marca uma experiência de coletividade outra, diferente das que são marcadas pelas hierarquias sexuais. A ancestralidade como prática desafiadora da “matriz colonial” e os sentidos da dança em roda, duas práticas que compõem o conhecimento produzido e socializado na “apresentação especial no Centro de Cultura” (Gestor Tamborero) tensionam um tabu – temor de punição em relação às religiões de matriz africana – e tremelicam o modelo de religiosidade binário em que há, de um lado, os cristãos (“os evangélicos”, como refere o

¹ A multi/interculturalidade pensada em sua dupla potência – percepção das “minúcias, sutilezas, artimanhas dos diferentes saberes/poderes que produzem as identidades em diferentes culturas” e como “aliança estratégica” (BACKES, 2013, p. 61) –, associada à interculturalidade crítica (WALSH, 2009; 2010a; 2013; CANDAU, 2012; 2014a).

gestor Tamborero) como as pessoas de bem e, de outro, as pessoas de religiões de matriz africana, como pessoas ligadas ao mal. Dessa forma, forjam outros espaços culturais, epistêmicos e de poder em que a experiência decolonial se intensifica, como experiência de liberdade e de constituição de outros sujeitos.

A potência criadora desse tipo de encontro com a diferença cultural, encontrada na descrição do gestor Tamborero, é o que também marca as iniciativas de inserção e aproximação da religiosidade afro-brasileira, nas escolas municipais, por parte da Gerência da Inclusão e da Diversidade, vinculada à SMED/NH. São outras histórias, outros conhecimentos, outras experiências com o sagrado que, infiltradas nos espaços das escolas, produzem inquietações e deslocamentos.

[...] A gente foi atrás de alguns Griôs [...] para contarem a história do carnaval, a história da religião, a história da escravidão, dentro da sala de aula. [...] Os alunos ficaram impactados, dizendo assim: – Meu Deus, que história mais linda essa, dessas pessoas! [...] e as escolas começaram a indicar umas para as outras (Gestora Jurema).

A fala da gestora Jurema mostra como outras histórias (histórias de grupos subalternizados) colocam em xeque a colonialidade. Quando a força enunciativa e a capacidade de transformação dos grupos historicamente subalternizados se infiltram nos espaços hegemônicos (BHABHA, 2014), como se verifica nos cenários relatados pelo gestor Tamborero e pela gestora Jurema, as demandas originais são deslocadas das questões de “reconhecimento”, “respeito” e “tolerância” e minam o aparato da modernidade/colonialidade, tornando-o quebradiço em suas tentativas de inferiorização, interdição e subordinação. Esse é um dos sentidos do impacto inicial, expresso em encantamento, por parte das crianças, em ouvir os griôs, contando suas próprias histórias de carnaval, religião, escravidão, da cultura afro. Um encantamento que produz uma sensibilidade que se situa para além de uma perspectiva moralizante como tendem algumas iniciativas de inserção de temáticas da História e Cultura Afro-Brasileira, em sala de aula, como analisadas por Coelho e Coelho (2013).

É um além que tensiona as representações originárias essencializadas (produzidas pelas narrativas coloniais) e, nesse processo, produz/mobiliza outras inquietações. Inquietações que se articulam em rede – “as escolas começaram a indicar umas para as outras” (Gestora Jurema). Ainda, o encantamento com a história dos outros – “meu Deus, que história mais linda essa, dessas pessoas!” (Gestora Jurema) – rompe com as possibilidades de

alguma narrativa se pretender como única verdadeira, abrindo espaço para o reconhecimento e fortalecimento de histórias outras.

Uma ruptura que no lugar dos silêncios que ainda rondam escolas e salas de aula quanto aos temas que abordam a religiosidade de matriz africana, é construída em estado agonístico (BHABHA, 2014) em que a tensão permanente dá a tônica da potência subversiva/criadora de práticas decoloniais. Veja-se nesse sentido a fala da professora Ísis Angela ao narrar uma de suas atividades (ritual de Umbanda) feitas na Semana da Consciência Negra, uma semana que antecede o dia de Ação de Graças, já tensionado no ano anterior quanto à opção de celebrá-lo apenas na perspectiva cristã:

[...] fiz uma abertura da Consciência Negra pela manhã e à tarde. Fiz um tapume com uma grande máscara com um tecido vindo de Angola que eu tenho [...] fui para trás desse tapume e vesti todo meu Axó, toda minha roupa de religião. Coloquei as minhas guias e saí de trás do tapume com toda minha roupa, meu turbante e uma bacia de pipoca. A partir deste momento tive colegas que viraram de costas e não escutaram. Enquanto as crianças estavam abertas para ouvir, teve pessoas que assistiram isso de costas, falando e conversando durante a apresentação. Enquanto falava com elas, explicava para elas que como era uma abertura eu faria aquilo em nome de Bará, que é uma energia, uma entidade que abre os caminhos e de que todos nós sempre precisamos de alguma coisa – tem alguém na família que precisa de um emprego, alguém precisa de amor, precisa de uma casa, que precisa de saúde – e que cada um fizesse seus pedidos: – Quem quer saúde? Eu atirava pipocas para ele [lança a mão, encenando o gesto de atirar pipocas]. [...] Então, isso talvez tenha aparecido uma afronta porque foram uns dias antes desse processo [dia de Ação de Graças], mas foi o espaço que eu encontrei (Profª Ísis Angela).

“Foi o espaço que encontrei”, como refere a professora Ísis Angela, é o espaço da infiltração, o espaço tensionado, o espaço produzido e ocupado pela insistência de alguém que não se conforma com as imposições da colonialidade branca/cristã. Daí, também, o desconforto e a rejeição experienciadas nesse tipo de encontro com as diferenças culturais como narradas pelos participantes da pesquisa. Esses remontam à emergência e à consolidação de uma lógica disciplinar (GALLO, 2006), disseminada na modernidade/colonialidade, que em nome de uma possibilidade objetiva de conhecimento, fragmenta a realidade, a vida e tudo o que ela comporta. Uma lógica disciplinar que ao perpassar as mais diferentes dimensões da vida humana, procura negar sua ambivalência (BAUMAN, 1999) mesmo que sempre pronta a se manifestar na pluralidade de experiências negociadas (BHABHA, 2014) e articuladas (HALL, 2013) em sociedade. A essa lógica disciplinar não é compreensível que a religiosidade de um povo faça parte da sua cultura, da sua história, da sua forma de ser/estar no mundo a ponto de não poder falar de nenhuma delas em separado como se fossem independentes entre si.

[...] se estiveres falando sobre cultura afro na escola, a comunidade entende como se estivesses falando de religiosidade de cultura de matriz africana, de religião de matriz africana. No ano passado, [...] a gente fez uma parede onde tinham palavras de matriz africana que hoje são faladas na cultura brasileira e coisas do tipo “bagunça”, e a gente trouxe a palavra batuque que não seria oriundo de [...], mas sim de batucar, e isso para a comunidade evangélica é gravíssimo. “A professora está me ensinando a fazer batuque!” (Profª Rosa).

O conteúdo/sentido da lógica disciplinar se mostra condensado nesta fala da professora Rosa, ao mostrar o sentimento de desconforto e resistência por parte dos “evangélicos” em relação à inserção da temática étnico-racial no currículo das escolas de Educação Básica. Uma inserção que se dá como infiltração de outros discursos/práticas, de outras lógicas de organização do pensamento, outras cosmologias e ontologias (iniciação ao Candomblé, histórias dos griôs, ritual de Umbanda na Semana da Consciência Negra, estudo de palavras de matriz africana), diferentes das forjadas pela colonialidade branca e cristã. E, dessa forma, tensionam e minam a pretensão de fixidez de espaços, tempos, rituais, práticas e discursos como pensados pela lógica dessa colonialidade. E ao minarem essa fixidez abrem espaço para a produção de experiências decoloniais de reconhecimento identitário (Gestora Jurema) e de liberdade e de conhecimento (Gestor Tamborero).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A potência das religiões de matriz africana, verificada como experiência decolonial em escolas de Educação Básica, resulta de encontros de cultura. Esses, em seus processos de negociação/articulação, tensionam inferiorizações e subalternizações empreendidas pela “matriz colonial” (WALSH, 2010b), visibilizando as relações de poder/saber que estão em jogo quando das disputas em torno de identidades, ontologias, epistemologias e cosmologias. E pelo que se pôde verificar nas iniciativas analisadas, não estão em jogo apenas a compreensão de uma determinada realidade e suas formas de vivê-la, mas também o campo de sua legitimação, isto é, questões que autorizam modos de ser e de viver e, até mesmo, questões que os tensionem em relação à produção e afirmação de outras epistemologias e ontologias.

Em outras palavras, o olhar atento sobre cada uma das iniciativas analisadas na presente discussão, permite entender que há uma opção pelo desenvolvimento de práticas de inserção de temas relacionados às religiões de matriz africana implicando duplo movimento: a) o tensionamento das relações de poder/saber, situando-as em seus processos de construção histórico-cultural na perspectiva de estimular a desnaturalização de inferiorizações e subalternizações produzidas pela modernidade/colonialidade em torno de diferenças raciais e



culturais e, b) o fomento/criação de outros dispositivos de saber/poder engendrados em uma compreensão de culturas no plural, o que favorece ressignificações e redimensionamentos do vivido como experiência decolonial.

REFERÊNCIAS

- BACKES, José Licínio. Os conceitos de multiculturalismo/interculturalidade e Gênero e a ressignificação do currículo da educação básica. *Quaestio*, Sorocaba, SP, v. 15, n. 1, p. 50-64, mai. 2013.
- BAUMAN, Zygmunt. *Modernidade e ambivalência*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 1999.
- BHABHA, Homi K. *O local da cultura*. 2. ed. Belo Horizonte: UFMG, 2014.
- CANDAU, Vera Maria. Diferenças culturais, interculturalidade e educação em direitos humanos. *Educação e Sociedade*, Campinas, v. 33, n. 118, p. 235-250, mar. 2012.
- CANDAU, Vera Maria F. Ser professor/a hoje: novos confrontos entre saberes, culturas e práticas. *Educação*. Porto Alegre, v. 37, n. 1, p. 33-41, jan./abr. 2014a.
- CANDAU, Vera Maria. Educação intercultural: entre afirmações e desafios. In: MOREIRA, Antônio Flávio; CANDAU, Vera Maria (orgs.). *Currículos, disciplinas escolares e culturas*. Petrópolis: Vozes, 2014b. p. 23-41.
- CASTRO-GÓMEZ, Santiago; GROSGUÉL, Ramón. Prólogo: Giro decolonial, teoria crítica e pensamento heterárquico. In: CASTRO-GÓMEZ, Santiago; GROSGUÉL, Ramón (ed.). *El giro decolonial: reflexiones para una diversidad epistémica más allá del capitalismo global*. Bogotá: Siglo del hombre editores; Universidad Central, Instituto de Estudios Sociales Contemporáneos y Pontificia Univeridad Javeriana, Instituto Pensar, 2007. p. 9-24.
- COELHO, Wilma de Nazaré Baía; COELHO, Mauro Cezar. Os conteúdos étnico-raciais na educação brasileira: práticas em curso. *Educ. rev.*, Curitiba, n. 47, p. 67-84, mar. 2013.
- GALLO, Sílvio. Modernidade/pós-modernidade: tensões e repercussões na produção do conhecimento em educação. *Educação e Pesquisa*. São Paulo, v.32, n.3, p. 551-565, set./dez. 2006.
- HALL, Stuart. *Da diáspora: identidades e mediações culturais*. Belo Horizonte: UFMG, 2013.
- MACEDO, Elizabeth. Por uma política da diferença. *Cadernos de pesquisa*, v. 36, n. 128, p. 327-356, mai./ago. 2006.
- PEREIRA, Ana Lúcia; CARDOSO, Inara Fernanda Luiz. A história da África e da cultura afro-brasileira nas escolas municipais da cidade de Palmas/Tocantins: repercussões e tensões da lei e das diretrizes. *Revista Esmat*, Palmas, a. 4, n. 4, p. 67-93, jan./dez. 2012.
- SILVEIRA, Rosa Maria Hessel. A entrevista na pesquisa em educação: uma arena de significados. In: COSTA, Marisa Vorraber. *Caminhos investigativos II: outros modos de fazer pesquisa em educação*. 2. ed. Rio de Janeiro: Lamparina, 2007. p. 117-138.



VEIGA-NETO, Alfredo. Cultura, culturas e educação. *Revista Brasileira de Educação*. Rio de Janeiro, n. 23, p. 5-15, ago. 2003.

WALSH, Catherine. Interculturalidade crítica e pedagogia decolonial: in-surgir, re-existir e re-viver. In: CANDAU, Vera Maria. (Org.). *Educação intercultural na América Latina: entre concepções, tensões e propostas*. Rio de Janeiro: 7 Letras, 2009, p. 12-42.

WALSH, Catherine. Interculturalidad crítica y educación intercultural. In: VIAÑA, Jorge; TAPIA, Luis; WALSH, Catherine. *Construyendo Interculturalidad Crítica*. III - CAB. La Paz/Bolivia: Instituto Internacional de Integración del Convenio Andrés Bello, 2010a. p. 75-96.

WALSH, Catherine. Estúdios (inter)culturales en clave de-colonial. In: *Tabula Rasa*, Bogotá, n. 12, p. 209-227, jan./jun. 2010b.

WALSH, Catherine. Interculturalidad y (de)colonilidade: perspectivas críticas y políticas. *Visão Global*. Joaçaba. v. 15, n. 1-2, p. 61-74, 2013.



inovamundi

CIÊNCIAS HUMANAS – FILOSOFIA

CATEGORIAS FILOSÓFICAS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Caliel Augusto do Nascimento – Feevale¹

Gabriel Grabowski – Feevale²

Palavras-chave: Educação Ambiental, Filosofia, Epistemologia, Bioética.

1. INTRODUÇÃO

Este estudo pretende contribuir com o campo teórico da Educação Ambiental (EA) em construção a partir de reflexões realizadas com acadêmicos da disciplina de EA no Programa de Qualidade Ambiental da nossa universidade. Trata-se de uma reflexão multidisciplinar, estabelecendo um diálogo entre o campo da filosofia, da ciência, da educação e da bioética, na perspectiva de saberes que se inter-relacionam e se complementam.

O objetivo principal é destacar algumas categorias filosóficas, científicas, epistemológicas e educacionais que devem, necessariamente, serem consideradas nas reflexões e nos processos educativos do campo da Educação Ambiental. Esta não pode ser abordada como uma temática e categoria isolada do contexto econômico, social, cultural e epistemológico da história ocidental e do contexto atual da hegemonia do capitalismo internacional.

A metodologia é baseada numa pesquisa bibliográfica e documental de natureza qualitativa dialética. Esta perspectiva metodológica agrega a contribuição de diversos autores do tema, estabelecendo um diálogo entre as suas concepções e reflexões, buscando desenvolver uma consciência crítica e transformadora da problemática ambiental. Não basta teorizar sobre o meio ambiente, é necessário mudar nossa relação e ação com a natureza para recuperar o já destruído e preservar o necessário para nossa sobrevivência enquanto seres vivos.

A perspectiva qualitativa dialética é um posicionamento fundado na objetividade da realidade, mediado por um processo coletivo dialógico, político, epistemológico e pedagógico. Este processo dialético-dialógico na perspectiva de Paulo Freire assume novos

¹ Aluno de mestrado do programa de pós-graduação em Qualidade Ambiental da Universidade Feevale.

Bacharel em ciências biológicas pela Universidade Feevale.

² Mestre e Doutor em Educação pela FACED/UFRGS, graduado em Filosofia Plena pela Faculdade de Filosofia Ciências e Letras Dom Bosco. Professor pesquisador da Universidade Feevale.

modos e/ou níveis de elaboração e afirmação da vida em sociedade, nos impulsionando para novos sentidos da vida humana.

Homens e mulheres, ao longo da história, vimo-nos tornando animais deusas espécies: inventamos a possibilidade de nos libertar na medida que nos tornamos capazes de nos perceber como inconclusos, limitados, condicionados, históricos. Percebendo, sobretudo, também, que a pura percepção da inconclusão [...] não basta. É preciso juntar a ela a luta política pela transformação do mundo. (FREIRE, 1994, p. 10)

Neste sentido, Freire comunga com as críticas pós-modernas diante do *eurocentrismo* (intrínseco ao projeto iluminista) que impôs um modelo de vida alienante, egocêntrico e destrutivo para os povos de diferentes regiões do mundo. Este “projeto de modernidade” europeia na época e, hoje, o modelo norte-americano, produzem profundas sequelas de exclusão social e desumanização das pessoas, sem contar com a destruição da natureza produzida por estas conquistas dominadoras.

O texto abordará, na sequência, as abordagens filosóficas de alguns pensadores da história ocidental, como Aristóteles, Descartes e Bacon, passando por uma contextualização da questão ambiental no pensamento ocidental e, por último, retomando algumas concepções da educação ambiental numa nova perspectiva ética dos seres humanos para com a natureza.

2. DESENVOLVIMENTO

A concepção religiosa e mitológica do universo é criticada pela filosofia e pela ciência, que se propõem, desde suas origens, a substituí-la por uma concepção racional e lógica. No pensamento grego, desde Hesíodo, os autores seguem um esquema em três perspectivas, na medida em que elaboram a compreensão das coisas através da busca da origem do universo, do ser humano e da comunidade política, ou seja, cosmogonia, antropogonia e politogonia articulam-se para dar conta da totalidade da natureza.

Para Platão, cuja cosmogonia é expressa no mito do Timeu, o mundo, obra de um demiurgo, é belo e vivo. Cópia corpórea e sensível do modelo inteligível, é habitado por uma alma que mistura três essências: a indivisível, unidade absoluta do todo inteligível, a divisível, ou multiplicidade que caracteriza os corpos, e uma terceira, intermediária, a existência, que participa das duas primeiras. O corpo do mundo é composto do fogo e da terra, entre os quais se interpõe, por razões matemáticas, a água e o ar, matéria ou elementos que preexistem à ação do demiurgo e cujo começo de organização explica-se mecanicamente. Nesta visão platônica, a física só poderia ser objeto de um "conhecimento bastardo".

Já Aristóteles, diferente de Platão, pensava que o mundo natural pode ser objeto de conhecimento racional ou epistemológico. Único, não tem nem começo nem fim, nada existe

fora dele, é perfeito e finito, formando uma esfera que se move de acordo com o movimento mais perfeito, que é movimento circular. O mundo inclui quatro corpos simples ou elementares, a terra, a água, o ar e o fogo, aos quais se acrescenta uma quinta-essência, o *éter*, que não comporta nenhuma espécie de mudança.

Aristóteles concebe a natureza como dotada de uma finalidade, um *télos*, considerando o ser humano como parte da natureza. Essa finalidade consiste em que cada coisa que pertence à natureza deve realizar o seu potencial. O processo de realização do próprio potencial, no caso dos objetos naturais, é imanente a eles mesmos, está inscrito em sua própria natureza e, dadas as condições adequadas, isso ocorrerá. No caso do ser humano, isso dependerá das decisões corretas que este tomar, daí, para Aristóteles, a importância da ética¹, enquanto racionalidade prática que nos leva a tomar as decisões corretas e a avaliar o que nos traz a felicidade, levando uma vida virtuosa. Essa vida virtuosa se define pela moderação ou equilíbrio em nossa forma de agir, evitando os excessos ou as deficiências. É nisso que consiste a doutrina aristotélica da justa medida, a *mesótes*.

Embora a filosofia grega não tenha se dedicado de modo especial à questão do meio ambiente, a concepção grega de integração do ser humano com o mundo natural é considerada um dos pontos de partida do pensamento ecológico contemporâneo. É sobretudo o modo de pensar grego que, ao definir o ser humano como um microcosmo que é parte do macrocosmo, abre caminho para a visão do equilíbrio necessário entre o ser humano e a natureza. Assim como as leis do Cosmo garantem o seu equilíbrio e harmonia, a ética corresponderia, no mundo humano, à busca de equilíbrio e harmonia equivalentes

Há duas características do pensamento de Aristóteles relevantes para a discussão de uma ética do meio ambiente. Em primeiro lugar, sua concepção de que o ser humano deve ser visto como integrado ao mundo natural, como parte da natureza. Em segundo lugar, sua concepção de que o saber técnico (*téchne*) ou instrumental, por meio do qual o ser humano intervém na natureza, ou seja, no meio ambiente, deve ser subordinado à decisão racional e ao saber prudencial (MILCH, 1991, apud: MOURA; GRÜN; TRAJBER, 2006)

Fazendo um salto da Grécia para o séc. XVI, percebemos que os pensadores da época começavam a praticar o conhecimento de forma autônoma, dispensando a interferência de forças transcendentais, tão presentes e relevantes para os pensadores medievais. Mas ressaltar

¹ A *Ética Nicomaquéia*, ou *Ética a Nicômaco*, de Aristóteles, foi o primeiro tratado de *Ética* da tradição filosófica ocidental, tendo sido o primeiro a utilizar o termo “*ética*” no sentido em que o empregamos até hoje de um estudo sistemático sobre os valores e os princípios que regem a ação humana e com base nos quais esta ação é avaliada em relação a seus fins.

a autonomia da razão natural humana era, ao mesmo tempo, afirmar a própria autonomia ontológica do homem e do mundo. Esse naturalismo ontológico sustentado pelo racionalismo epistemológico, segundo Antonio Joaquim Severino (2006) leva a filosofia moderna a defender a centralidade do mundo, como natureza física, e do homem, no interior dessa natureza. Trata-se de uma posição de firme cosmocentrismo e de antropocentrismo, tendências que levam a um deslocamento de Deus do centro da realidade, questionando o teocentrismo medieval, para um absolutismo da razão humana.

Com Francis Bacon emerge a postura científica. Ele é “o primeiro a propor um método susceptível de libertar o pensamento da esterilidade dos métodos escolásticos de pensar e a indicar as razões reais pelas quais devemos conhecer: dominar a Natureza pelo saber, a fim de converter nosso conhecimento em algo útil e proveitoso para a vida dos homens”. Embora Bacon não tenha se dado completa conta de todas as implicações da nova instância do conhecimento, assumiu decididamente uma prática de crítica prévia aos vários pré-conceitos enviesados de nosso conhecimento e propôs procedimentos operacionais, metodológicos, técnicos e mesmo epistemológicos que desaguariam posteriormente na consolidação do método experimental-matemático nas mãos de Galileu, Newton e tantos outros. Mas, além disso, Bacon intui a importância que a técnica, como capacidade de intervenção do homem sobre a natureza, vai assumir na civilização ocidental, explicitando com muita força a íntima relação entre o saber e o poder. Disso decorre a necessidade para os homens de estabelecer uma outra relação com a natureza física, que lhes cabe dominar e manejar em seu proveito.

“Todos aqueles que ousaram proclamar a natureza como assunto exaurido para o conhecimento, por convicção, por vezo professoral ou por ostentação, infligiram grande dano tanto à filosofia quanto às ciências. [...] Nosso método, contudo, é tão fácil de ser apresentado quanto difícil de se aplicar. Consiste no estabelecer os graus de certeza, determinar o alcance exato dos sentidos e rejeitar, na maior parte dos casos, o labor da mente, calcado muito de perto sobre aqueles, abrindo e promovendo, assim, a nova e certa via da mente, que, de resto, provém das próprias percepções sensíveis [...]. Resta, como única salvação, repreender-se inteiramente a cura da mente. E, nessa via, não seja ela, desde o início, entregue a si mesma, mas permanentemente regulada, como que por mecanismos.

[...] solicitamos dos homens, [...] que todo aquele que se dispuser a formar ou emitir opiniões a respeito do nosso trabalho, [...] não se disponha a fazê-lo de passagem e de maneira leviana. Mas que, antes, se inteire bem do nosso tema; a seguir, procure acompanhar tudo o que descrevemos e tudo a que recorreremos; procure habituar-se à complexidade das coisas, tal como é revelada pela experiência; procure, enfim, eliminar, com serenidade e paciência, os hábitos pervertidos, já profundamente arraigados na mente. Aí então, tendo começado o pleno domínio de si mesmo, querendo, procure fazer uso de seu próprio juízo”. (BACON, 1984)

O terceiro pensador fundamental nesta perspectiva foi René Descartes (1596–1650), filósofo francês do séc. XVII, pode ser considerado um pensador que demarca as bases do pensamento moderno. É um dos responsáveis pela dominação da natureza pela ciência e técnica mecanicistas.

Descartes busca construir um conhecimento inteiramente novo. Com isto em mente, passa a eliminar toda a filosofia escolástica. Mas nesta crítica ele vai além, propondo minar e apagar a validade do bom senso. Em suas palavras:

E, como ao demolir uma casa velha, reservam-se geralmente os escombros para servir à construção de outra nova, do mesmo modo, ao destruir todas as minhas opiniões, que julgava malfundadas, fazia diversas observações e adquiria muitas experiências, que posteriormente me serviriam para fundamentar outras mais certas (DESCARTES, 1998, p. 53).

Então, num dos mais famosos momentos do surgimento do pensamento filosófico moderno, Descartes demonstra a distinção no coração dos debates na Filosofia Ambiental contemporânea, na Ética Ambiental e na Educação Ambiental – a distinção entre objeto e sujeito, corpo e alma, natureza e cultura. O corpo é assim descartado junto com a natureza, os sentidos e o bom senso. É abandonado, ainda, como parte da tradição. Consequentemente, esse “eu” – isto é, a alma através da qual eu sou o que sou – é inteiramente distinto do corpo e de fato é mais fácil de conhecer do que o corpo e não deixaria de ser o que quer que seja, mesmo que o corpo não existisse (DESCARTES, 1998). Neste ponto, a transformação da Natureza num mero “espaço” constitui um dos problemas centrais que enfrentam as teorias educacionais contemporâneas. Pois “lugar” também perdeu sua significação e valor. Descartes despe a Natureza de seu valor (GUNTER, 1992, apud: MOURA; GRÜN; TRAJBER, 2006).

De acordo com Mauro Grun (2006), o desenvolvimento das ciências pós-cartesianas tem sido marcadamente determinado por essa mudança. Como proposto por Descartes, o método científico não permite qualquer noção de intervenção ética nem política. Seu uso em relação à natureza não pode ser mais do que puramente utilitário. Dentro dos parâmetros propostos por tais métodos científicos, torna-se impossível qualquer distinção de lugar. Lugar, como já se observou, perde sua significação. O pensamento cartesiano também contém em seus propósitos lógicos um ataque à tradição. Propõe que não se procure a verdade na cultura e na tradição, mas nas ideias que existem “naturalmente” em si próprio.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Para se pensar a educação ambiental é importante conhecer as correntes de pensamento que guiaram as ações humanas até o presente momento e analisa-las criticamente sob as novas perspectivas da era atual, afinal nunca em toda nossa história a humanidade



exerceu tão severa influência sobre os meios físicos, químico e biológicos deste planeta. A visão positivista do conhecimento como meio de dominação da natureza necessita ser transcendida. Edgar Morin et al. (2003) nos provocam o questionamento acerca do significado do “conhecer” e nos alertam que o conhecimento pode ser uma armadilha que reserva equívocos, erros e ilusões; dentro de sua perspectiva todo o conhecimento é uma tradução, uma reconstrução feita pelo sistema neurocerebral sendo dessa forma suscetíveis de erro. Para Morin et al. (2003) existe na história do pensamento ocidental uma tendência para o pensamento reducionista que não consegue abarcar a complexidade da realidade material que habitamos, o que é evidente quando levamos em consideração o grande número de “externalidades” que a aplicação das pesadas tecnologias vem gerado, custos ambientais e humanos decorrentes das ações antrópicas são ignorados como que para assegurar a “verdade” única que se condensa na dominação da natureza (simplificada quando vista meramente como: recursos naturais) que o conhecimento ocidental desenvolvido ao longo dos séculos nos permitiu exercer. Por isso entendemos a ideia do Pensamento Complexo como uma revolução intelectual necessária à humanidade nessa época em que os antes sólidos constructos da civilização se liquefazem diante de nossos olhos (Bauman, 2001).

É vital que a educação das atuais e futuras gerações abarque a dimensão complexa do meio ambiente e dos problemas ambientais causados pela transformação da natureza em mercadoria (Alimonda, 2011), preparando assim a humanidade para uma nova forma de organização mundial, que Morin et al. (2003) chama *Era Planetária*, visto que tentar manter o sistema-mundo atual é insustentável e pode ser considerado como uma tentativa de autodestruição da humanidade.

REFERÊNCIAS

ALIMONDA, Hector (Org.). La colonialidad de la naturaleza: Una aproximación a la Ecología Política Latinoamericana. In: ALIMONDA, Hector. **La naturaleza colonizada: Ecología política e minería em América Latina**. Buenos Aires: Ediciones Ciccus, 2011. p. 21-58. Disponível em: <https://www.clacso.org.ar/clacso/novedades_editoriales/libros_clacso/libro_detalle.php?orden&id_libro=638>. Acesso em: 18 jun. 2019.

BACON, Francis. *Novum Organum ou verdadeiras indicações acerca da interpretação da natureza* (1620). Trad: José Aluysio Reis de Andrade. 3 ed. São Paulo: Abril Cultural, 1984.

BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001

CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; GRÜN, Mauro; TRAJBER, Rachel (Org.). **Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental**. Brasília: Edições Mec/unesco, 2006. p. 51-62.

DESCARTES, René. **Discurso do método** [comentários: Denis Huisman]. Brasília: UnB, 1998.

FREIRE, Paulo. **Pedagogia da esperança**. São Paulo: Paz e Terra, 1994.

GUNTER, P. **The disembodied parasite and other tragedies; or: modern western philosophy and how to get out of it**. In *The wilderness condition: essays on environmental and civilization*. Washington: Island Press, 1992.

GRÜN, Mauro. Decartes: Historicidade e Educação Ambiental. In: CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; GRÜN, Mauro; TRAJBER, Rachel (Org.). **Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental**. Brasília: Edições Mec/unesco, 2006. p. 73-78.

MILCH, Robert. **Aristóteles: ética nicomaquéia**. Sintra: Europa-América, 1991.

MORIN, Edgar; CIURANA, Emilio-roger; MOTTA, Raúl Domingo. **Educar na era planetária: O pensamento complexo como método de aprendizagem pelo erro e incerteza humana**. São Paulo: Cortez Editora, 2003.

SEVERINO, Antonio Joaquim. Bacon: a ciência como conhecimento e domínio da natureza. In: CARVALHO, Isabel Cristina de Moura; GRÜN, Mauro; TRAJBER, Rachel (Org.). **Pensar o Ambiente: bases filosóficas para a Educação Ambiental**. Brasília: Edições Mec/unesco, 2006. p. 51-62.

COMO OS FILMES PENSAM: DO TERCEIRO REICH PARA O SÉCULO XXI, ELE ESTÁ DE VOLTA

Vitória Duarte Wingert (Universidade Feevale)¹
Jander Fernandes Martins(Universidade Feevale)²
Bruno Martinez Portela (UFSM)³

Palavras-chave: Cinema. Cinema e Filosofia. Didática da Filosofia.

INTRODUÇÃO

A Filosofia como área do conhecimento pertencente às Ciências Humanas ainda enfrenta inúmeros desafios para que realmente possa ocupar um espaço considerável nos currículos escolares do Ensino Médio, ainda há discordâncias quanto a forma de como se ensina a Filosofia, que caminhos seguir, porém todos esses métodos de ensino visam atingir o mesmo objetivo, fazer com que o aluno pense filosoficamente. Essas temáticas de ensino e metodologias se potencializaram a partir de 2 de junho de 2008, quando foi sancionada a Lei 11.684, que inseriu a Filosofia e a sociologia na grade curricular do Ensino Médio.

Nosso contexto histórico atual vende a todo o momento imagens e propagandas, sendo que a indústria cinematográfica é uma das que mais cresce e se destaca no cenário pós-moderno. Desta forma a utilização do cinema na sala de aula exerce um grande fascínio e identificação, principalmente por parte dos adolescentes. Porém o uso deste recurso pode não ser tão simples quanto parece, uma vez que o professor deve orientar seus alunos a compreender, decifrar e extrair todas as possíveis referências filosóficas, questionando-se sobre o tipo de entretenimento que consome, bem como analisando o discurso presente nas obras de ficção que além de uma experiência estética, constitui-se também como uma experiência cognitiva.

Se educamos para a cidadania e para a construção de um sujeito crítico reflexivo é fundamental refletir os conhecimentos prévios dos alunos, percebendo que diariamente estes

¹ Especialista em Ensino de Filosofia (UFSM). Historiadora formada pela Universidade Feevale. Mestranda em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale. Bolsista CAPES. Professora concursada na Rede Municipal de Campo Bom. E-mail: vtoriawingert@hotmail.com

² Mestre em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale. Especialista em TIC-EDU pela FURG. Pedagogo (UFSM). Doutorando em Processos e Manifestações Culturais. Bolsista CAPES Professor concursado na Rede Municipal de Campo Bom. E-mail: martinsjander@yahoo.com.br

³ Doutor em Filosofia pela Universidade Federal de Santa Maria. Possui Graduação - Licenciatura Plena e Mestrado em Filosofia pela UFSM. E-mail: portelafilosofia@gmail.com

recebem grande gama de informações através das mídias de comunicação em massa e do contexto em que vivem. Sendo assim, através da organização de um dossiê cinematográfico, propomos analisar os aspectos filosóficos de uma obra filmica. O longa proposto trata-se de uma produção alemã intitulada *Ele está de Volta*, lançada no ano de 2015. O filme combina ficção e documentário, onde Hitler (interpretado pelo desconhecido ator Oliver Masucci) fez uma turnê pela Alemanha, com mais 300 horas de gravação, e é muito bem recebido pelo século XXI. Nosso objetivo central é, refletir o cinema como recurso didático utilizado para o Ensino de Filosofia no Ensino Médio, possibilitando pensar a ação docente por meio de roteiros de aula com o uso de dossiês cinematográficos, a partir da película *Ele está de volta*. O problema central que norteou esta pesquisa foi: *O filme Ele está de volta, possui conceitos filosóficos que podem ser utilizados dentro da aula de Filosofia?*

Sendo assim nos propomos a traçar um breve histórico sobre discussões atuais, quanto ao ensino significativo de filosofia no Ensino Médio e quais caminhos o professor pode percorrer de modo a estimular o aluno a problematizar filosoficamente. Após, traremos alguns entendimentos quanto o uso do cinema como recurso didático, bem como, pode ser dar a construção de um dossiê cinematográfico, para então analisarmos a luz da filosofia, trechos da obra *Ele está de volta*, utilizando-nos de conceitos de Thomas Hobbes, em sua obra *O Leviatã*.

PRESSUPOSTOS TEÓRICOS E METODOLÓGICOS DO ENSINO DE FILOSOFIA

A inserção da filosofia como disciplina no ensino médio compreende a necessidade da formação crítica e autônoma do cidadão no final da educação básica, pois esse saber fornece condições para pensá-lo e agir através da ação reflexiva respondendo e indagando as sociedades contemporâneas. (ASPIS, 2012). O ensino da filosofia sugere por excelência a formação da construção do diálogo crítico, autônomo e transformador. Todavia, ligada também às posições trazidas pela contemporaneidade nos mais diversos aspectos.

Muito mais do que estudar os antigos filósofos e sua forma de pensar o mundo em sua busca, incessante, pela “verdade”, a aula de filosofia, deve, sim, servir para questionar o sistema vigente, fazendo com que os alunos reflitam criticamente, sendo imprescindível que os alunos compreendam as mudanças e permanências, as continuidades e as discontinuidades e não somente causa –acontecimento – consequência. Para Kohan (2013) a disciplina de Filosofia não deve problematizar a maneira como vivemos, o significado, sentido e potência da vida individual e coletiva. Mais do que ensinar a ética ou a cidadania, “a filosofia não

institui uma norma, mas possibilita exercer instruções que o pensamento dá a si mesmo para problematizar as normas instituídas” (KOHAN, 2013, p.77)

Sendo assim, é de extrema importância que o aluno tenha acesso e compreensão a história da filosofia, conheça os filósofos de diferentes épocas, as escolas filosóficas, para que a partir desse conhecimento, consiga refletir questionar sobre sua realidade. Cabe ao professor como mediador, mostrar o “caminho” e a relação entre a história da filosofia e o os questionamentos atuais, uma vez que o “filósofo e o professor de filosofia confundem-se”. (GUIDO, GALLO, KOHAN, 2013, p.105).

A filosofia deve estimular o aluno, para que este possa ampliar a compreensão de sua realidade, especialmente confrontando-a e relacionando-a com outras realidades históricas, percebendo que suas histórias individuais, fazem parte de histórias coletivas, questionando sua realidade, identificando problemas e possíveis soluções, conhecendo formas políticos-institucionais e organizações da sociedade civil que possibilitem modos de atuação. (ASPIS, 2012)

Cabe ao professor organizar a aula e as metodologias de tal forma que a prática filosófica esteja sempre presente, uma vez que, “no momento em que a filosofia é trazida para o cotidiano escolar, é possível esperar novas estratégias que evitem a repetição enfadonha de procedimentos que já estão superados há séculos” (GUIDO, GALLO, KOHAN, 2013, p.116). Sendo fundamental para a construção do pensamento filosófico a utilização da abordagem problemática, uma vez que:

Uma abordagem problemática do ensino da Filosofia procura organizar os conteúdos a serem trabalhados de modo a explicitar problemas que fizeram os filósofos pensar e produzir seus conceitos, qual era seu movimento de criação. E pode ser uma maneira de o professor de filosofia estimular os estudantes a fazerem, também eles, a experiência do pensar filosófico. (GUIDO, GALLO, KOHAN, 2013, p.120).

O professor desempenha o papel, daquele que convida o outro a pensar, porém ele também se inclui no convite, a pensar juntamente com os estudantes, “a presença do professor ativa e inteira, é principal: o que os alunos aprenderão é também sua relação com o pensamento, sua paixão de pensar e convidar outros a pensar junto” (KOHAN, 2013, p.80).

COMO OS FILMES PENSAM: O DOSSIÊ CINEMATOGRAFICO

Para Severo (2004, p. 99), é muito importante que o docente questione qual o lugar do filme, em sua prática pedagógica, fazendo com que o assistir filmes não seja apenas uma prática aleatória. Para o autor, “ainda não há um lugar específico do filme no processo de ensino, o que o leva precisamente a uma prática recorrente: o filme simplesmente ocupa o lugar da fala do professor”. Para ele, antes do professor aplicar uma sequência didática que tenha a utilização do filme, a mesma deve ser primeiramente pensada e repensada pelos professores. Uma das sugestões de utilização significativa proposta por Severo (2004, p. 122) tratar-se do *Dossiê Cinematográfico*, onde o docente é inicialmente deve realizar “uma seleção prévia das ideias básicas de um dado conceito”, que será trabalhado em sua aula. Após procurar cenas de filme, que retratem estes conceitos, não precisando necessariamente ilustrar determinado período histórico, uma vez que “cinema é metáfora” (2004, p.128), e, portanto:

Não é necessariamente preciso que a época em que dado filme se passa corresponda diretamente à época em que está inserido o conteúdo a ser ensinado. “As Bruxas de Salem”, por exemplo, não obstante se referir a Massachusetts do século XVII, é uma metáfora assumida da histeria que acometeu os Estados Unidos à época do macarthismo, e, por extensão, uma metáfora de qualquer perseguição política, do cerceamento dos direitos do cidadão, da hipocrisia religiosa, dos ciúmes e da vingança passional. (SEVERO, 2004, p. 128).

Vessentini (2006) destaca que o dossiê cinematográfico ou desmontagem do filme resolveria o problema de muitos professores que desejam utilizar um filme como recurso em suas aulas, o tempo. Para Vessentine (2006) o dossiê trata-se de uma seleção de filmes com uma determinada temática a ser enfatizada:

Denominei desmontagem a um trabalho prévio à projeção em sala de aula (...). Trata-se de subdividir o filme em vários blocos, em pequenas cenas, atendendo a interesses de conteúdo. É difícil sua efetivação em sala de aula de aula, dado ao tempo exigido. Mas por ela o professor amplia tanto seu domínio sobre o filme, quanto define melhor uma bibliografia de leitura prévia para o trabalho com o filme. (VESSENTINE, 2006, p.165).

Gradualmente o docente terá um grande acervo fílmico, com recortes certos, podendo recorrer ao mesmo sempre que achar necessário. Lembrando que estes recortes não necessariamente precisam ser da mesma época histórica, desde que correspondam a temática desejada, “os filmes principalmente sobre os romanos, nos informam muito sobre o momento histórico em que foram realizados” (BALDISSERA, 2014, p.29). Para Severo, “cinema é metáfora” (SEVERO,2004, p.128), e o

O uso do filme deve estar mais vinculado às ideias, conceitos e proposições do que com ele mesmo, da mesma forma, o potencial pedagógico, do filme, estará mais no

professor, em sua capacidade de reconhecer o momento ideal de introdução de um filme e criatividade para extrair-lhe potencialidade, do que do próprio filme. (IDEM)

Desta forma percebemos que cabe ao professor extrair as potencialidades de um filme, reconhecendo o momento ideal para a utilização do mesmo, e perceber que em muitos casos não há a necessidade de se utilizar a obra completa, mas sim recortes que possam apresentar conceitos relevantes para a sala de aula. Também fica claro que, todo o filme pode ser utilizado pelo professor, desde que obedeça a certos padrões de classificação e uma metodologia adequada, que deverá ser respeitada e posta em prática pelo docente.

Sendo assim, com o objetivo de utilizar uma produção fílmica em forma de Dossiê cinematográfico que possa ser problematizada dentro das aulas de Filosofia, optou-se por recortes significativos da película: *Ele está de volta* (2015). Exemplificamos um dos recortes para a melhor compreensão: Na cena (16:00 - 18:13) Hitler chega à conclusão de que foi a Providência que o enviou a fim de continuar sua luta, e desta forma ele busca informações, para retomar o poder, através de jornais, já que está se abrigando em uma banca. Durante sua pesquisa, Hitler tem a seguinte fala “Ao que tudo indica eu fui dado como morto, e nas últimas décadas, vários amadores tentaram fazer o povo entender o propósito da minha luta, mas foi em vão, talvez a guerra ainda não tenha sido vencida”. Também aborda o cenário da Alemanha atual (2014), refere-se a presidente, como uma “mulher robusta, com o carisma de uma pedra”. Crítica a corrupção da direita, que é comandada por um “pudim de antipatia” e por uma “cabeça oca”. E acredita que umas das melhores propostas, esteja no partido que se denomina *Os Verdes*, pois são os únicos que tem o discurso a favor da pátria alemã. Hitler, porém, discorda de o partido ser contra o uso de armas nucleares, para ele fundamentais.

Hitler, em nenhum momento, considera-se como alguém que está fazendo algo moral ou eticamente errado. Ele está ali com o discurso de defender sua pátria, do mal que ainda a assola. Esta ideia é similar a trazida por Thomas Hobbes, em sua obra *O leviatã*. No capítulo, *Do Estado*, o autor descreve como seria o Estado Leviatã em sua perspectiva. Sendo assim, o Estado do ponto de vista de Hobbes possui algumas máximas como: a inviolabilidade (a falta de contestação e a total submissão ao poder soberano); a soberania absoluta, onde o soberano detém o poder de decisão em todos os aspectos: militar, econômico e político (seleção e escolha de funcionários e cargos); o pressuposto que a rebelião leva à discórdia e a discórdia potencialmente pode levar à guerra, acarretando assim no retrocesso ao Estado onde prevalece o direito natural; o direito à propriedade é concedido mediante a submissão as leis civis; a preservação da paz civil e do direito fundamental de todos os homens, o direito à vida; as

recompensas e punições são previamente estabelecidas por lei. Dessa forma, seja qual for a forma de governo instituída, o Estado surge para satisfazer o desejo dos homens de sair daquela mísera condição de guerra, que é existente quando há um poder visível capaz de mantê-los em respeito

CONCLUSÃO

Nesta pesquisa nos propomos a refletir o cinema como recurso didático utilizado para o Ensino de Filosofia no Ensino Médio, possibilitando pensar a ação docente por meio de roteiros de aula com o uso de dossiês cinematográficos, a partir da película *Ele está de volta*.

Sendo assim traçamos um breve histórico sobre discussões atuais, quanto ao ensino significativo de filosofia no Ensino Médio e quais caminhos o professor pode percorrer de modo a estimular o aluno a problematizar filosoficamente. Após, foram trazidos alguns entendimentos quanto o uso do cinema como recurso didático, bem como, pode ser dar a construção de um dossiê cinematográfico, para então analisarmos a luz da filosofia, trechos da obra *Ele está de volta*, utilizando-nos de conceitos de Thomas Hobbes, em sua obra *O Leviatã*.

A partir do que foi discutido até aqui, conseguimos perceber o hábito de assistir filmes é uma prática social tão importante, do ponto de vista da formação cultural e educacional das pessoas, quanto a leitura de obras literárias, filosóficas, sociológicas e tantas mais. A partir dos filmes temos uma ferramenta política para incutir na sociedade um determinado discurso, sobre as crenças e ideologias vigentes, além de conhecermos a história de outros países.

Devemos utilizar o cinema, como dispositivo pedagógico em sala de aula, pois através do conjunto de significações que o cinema nos traz, se torna um instrumento possível para se estudar a Filosofia. Não uma Filosofia, teórica, mas voltada para o diálogo, bem como para a construção da cidadania implicando no reconhecimento do indivíduo enquanto ser histórico crítico-reflexivo e com elementos que permitem compreender melhor a realidade em que estamos inseridos e a sociedade em que vivemos.

Através das análises do filme *Ele está de volta*, constatamos que o mesmo possui grande potencial pedagógico e filosófico, ainda mais quando aplicada o recorte e transformação do mesmo em *Dossiê Cinematográfico*, que possibilita ao professor de Filosofia, pontuar apenas os trechos mais relevantes, visto que as aulas de Filosofia dispõem de apenas um período semanal no Ensino Médio. A obra de ficção analisada, apresenta conceitos fundamentais da teoria de Thomas Hobbes, presentes em sua obra *O Leviatã*, que

são transportadas para o século XXI, através da figura icônica de Hitler. Através desta caracterização, o professor poderá realizar várias transposições entre a filosofia, o filme e o cenário contemporâneo. A utilização do filme deve ultrapassar a mera ilustração, mas ser desconstruída, problematizada, a fim de compreender qual mensagem filosófica, este bem de consumo cultural nos passa.

REFERÊNCIAS

ASPIS, Renata Lima; Gallo, Sílvio. **Ensinar Filosofia: um livro para professores**. São Paulo: Atta Mídia e Educação, 2009.

ASPIS, Renata Lima; Ensino de filosofia e resistência e subversões. **Polyphonia**, v. 23/2, jul./dez. 2012

AUMONT, Jacques; MARIE, Michel. **Dicionário teórico e crítico de cinema**. São Paulo: Papyrus, 2006.

BALDISSERA, José Alberto & RUINELLI, Tiago de Oliveira. **'Tempo e Magia' - A história vista pelo Cinema**. Porto Alegre: Escritos, 2014.

CHAUÍ, Marilena. Universo das artes. *In*: _____. **Convite à filosofia**. 12 ed. São Paulo: Ática, 2001.

DUARTE, Rosália. **Cinema e Educação**. 3. ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2009.

FERRO, Marc. **Cinema e História**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1997.

_____. *Filme uma contra-análise da sociedade*, in **História Novos Objetos**, dir Jacques Le Goff & Pierre Nora. 3ª Ed. Rio de Janeiro, Francisco Alves, 1988, p. 201 e 202.

FISCHER, R. *Mídia, máquinas de imagens e práticas pedagógicas*. **Revista Brasileira de Educação**, vol 12, nº 35, p. 290-299, 2007.

GUIDO, Humberto; GALLO, Sílvio; KOHAN, Walter Osmar. *Princípios e possibilidades para uma metodologia filosófica do ensino de filosofia: história, temas, problemas*. **Ensinar Filosofia**. Org: Marcelo Carvalho & Gabriele Cornelli. Cuiabá –MT, Central de Texto, 2013.

HOBBS, Thomas. **Leviatã ou matéria, forma e poder de um Estado eclesiástico e civil**. Disponível em:

<http://www.dhnet.org.br/direitos/anthist/marcos/hdh_thomas_hobbes_leviatan.pdf> Acesso em 22 de março de 2018

KOHAN, Walter. Como ensinar o que é preciso aprender? Filosofia: uma oficina de pensamento. *In*: **Ensinar Filosofia**. Org: Marcelo Carvalho & Gabriele Cornelli. Cuiabá – MT, Central de Texto, 2013.

KORNIS, Mônica Almeida. **História e cinema**: um debate metodológico. *Estudos Históricos*. Rio de Janeiro, v.5, n. 10, 1992, p. 237-250.

LAGNY, Michèle. *O cinema como fonte de História*, in **Cinematografo um olha sobre a História**. Salvador: São Paulo, Editora UNESP, 2009, p. 99-132.

MENDONÇA, Fernando. **A Filosofia no cinema**. 2008. Disponível em: <<http://www.ipv.pt/millenium/Millenium29/17.pdf>> . Acesso em: 07 de maio de 2018.

MOCELIN, Renato. **História e Cinema: Educação para as mídias**. Porto Alegre: Editora do Brasil, 2008.

MORETTIN, Eduardo. *O cinema como fonte histórica na obra de Marc Ferro*, in **História e Cinema: Dimensões do audiovisual**, org: Maria Helena Capelato...[et. al.] 2ª Ed. São Paulo:Alameda, 2008, p. 39-64.

NASCIMENTO, J. C. *Cinema e Ensino de História: realidade escolar, propostas e práticas na sala de aula*. **Fênix**. Revista de História e Estudos Culturais. Uberlândia, v. 5, n. 2, abr./mai./jun. 2008

NAPOLITANO, Marcos. *A História depois do papel*, in **Fontes Históricas**, org: Carla Bassanezi Pinsky. 3ª Ed, São Paulo: Contexto, 2014.

_____. *A Escrita filmica da história e a monumentalização do passado: uma análise comparada de Amistad e Danton*, in **História e Cinema: Dimensões do audiovisual**, org: Maria Helena Capelato...[et. al.] 2ª Ed. São Paulo:Alameda, 2008, p. 65-84.

_____. **Como usar o cinema na sala de aula**. São Paulo: Contexto, 2009.

POURRIOL, Ollivier. A vontade ou a razão: como agir sem saber? *In: POURRIOL, Ollivier. Cinefilô: as mais belas questões da filosofia no cinema*. Rio de Janeiro: Zahar, 2009.

SEVERO, Gerson Egas. **Com Lumière em sala de aula: uma contribuição**. Erechim: Edifapes, 2004.

SILVEIRA, Renê José Trentin. **Ensino de Filosofia de uma perspectiva histórico-problematizadora**. Educação em Revista, Marília, v.12, n.1, p.139-154, Jan.-Jun., 2011.

Disponível em:

<<http://www2.marilia.unesp.br/revistas/index.php/educacaoemrevista/article/viewFile/1544/1338>> . Acesso em 22 de Março de 2018.

SCHMIDT, Maria Auxiliadora. *Lendo imagens criticamente: uma alternativa metodológica para a formação do professor de História*. **História & ensino**: Revista do Laboratório de Ensino de História. Vol. 4. Londrina: UEL, 1998.

VALIN, Alexandre Busko. *História e cinema*, in **Novos Domínios da História**, org: Ciro Flamarion Cardoso, Ronaldo Vainfas. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

OBRA FILMICA:

Ele está de volta (Original: *ER IST WIEDER DA*)

Data de lançamento 9 de abril de 2016 diretamente para TV (1h 56min)



inovamundi

Direção: [David Wnendt](#)

Elenco: [Oliver Masucci](#), [Christoph Maria Herbst](#), [Fabian Busch](#) [mais](#)

Gênero [Comédia](#)

Nacionalidade [Alemanha](#)



inovamundi

CIÊNCIAS HUMANAS – HISTÓRIA

CAIXA MULTICULTURAL: UMA POSSIBILIDADE INTERDISCIPLINAR DE VALORIZAÇÃO DAS CULTURAS GUARANI E KAINGANG

Vitória Duarte Wingert (Universidade Feevale)¹
Marta de Oliveira Monaretto (IFSUL Pelotas)²
Jander Fernandes Martins(Universidade Feevale)³
Ricardo Lemos Sainz (IFSUL Pelotas)⁴

Palavras-chaves: Cultura indígena. Ensino de História Guarani e Kaingang. Mídias na Educação.

INTRODUÇÃO

O projeto *Caixa multicultural: uma possibilidade interdisciplinar de valorização das culturas Guarani e Kaingang* surgiu a partir da constatação de um problema de âmbito social ocorrido dentro do município de Campo Bom-RS/Brasil⁵. O problema é a não valorização e (re)conhecimento da cultura indígena. Construiu-se, a partir dele, uma pesquisa-ação inovadora para a sua resolução. Uma vez que por meio “deste tipo de pesquisa é que se procura intervir na prática de modo inovador já no decorrer do próprio processo de pesquisa e não apenas como possível consequência de uma recomendação na etapa final do projeto” (ENGEL, 2000, p.182).

Este projeto destaca-se por sua importância, tanto no âmbito educacional, quanto no social. A temática indígena vem, há muito tempo, sendo discutida em âmbito social e político: são diversas reivindicações das comunidades indígenas quanto a legalização de suas terras e de seus direitos básicos a subsistência. A discussão indígena, dentro do ambiente escolar,

¹ Especialista em Mídias na Educação pelo IFSUL de Pelotas. Historiadora formada pela Universidade Feevale. Mestranda em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale. Bolsista CAPES. Professora concursada na Rede Municipal de Campo Bom. E-mail: vtoriawingert@hotmail.com

² Especialista em Mídias na Educação pelo IFSUL de Pelotas. Licenciada em Música pela UFRGS. Professora concursada na Rede Municipal de Campo Bom. E-mail: martamonaretto@hotmail.com

³ Mestre em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale. Especialista em TIC-EDU pela FURG. Pedagogo (UFSM). Doutorando em Processos e Manifestações Culturais. Bolsista CAPES Professor concursado na Rede Municipal de Campo Bom. E-mail: martinsjander@yahoo.com.br

⁴ Doutor em Ciência e Tecnologia Agroindustrial pela Universidade Federal de Pelotas (2006). Atualmente é Professor com atuação nos Cursos Superiores de Tecnologia em Viticultura e Enologia e CST e CT em Agroindústria, CT em Eletrotécnica, Edificações e Química e CST em Gestão Ambiental e Saneamento Ambiental. E-mail: posmod2017.rsainz@gmail.com

⁵ Localizada a 56,8 quilômetros do centro da capital do Estado do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brasil, por via asfáltica. A estação do Metrô mais próxima é a Estação Novo Hamburgo do Trensurb.

virou lei em 2011, quando o Presidente Luiz Inácio Lula da Silva assina a lei 11.645 que torna obrigatório o ensino dos Povos Indígenas dentro do currículo escolar brasileiro.

Entretanto, convivendo e fazendo parte desta comunidade educacional percebemos, através dos relatos de nossos colegas docentes, grande dificuldade em trabalhar com a temática indígena em sala de aula. Seja esta por falta de conhecimento/informação, ou mesmo por falta de interesse nesta temática, a temática indígena está sendo invisível dentro de nossas escolas.

A problemática central que norteou este trabalho foi: *Como desenvolver uma proposta interdisciplinar e educativa que vise a aprendizagem significativa, relativo à valorização de dois povos indígenas do Rio Grande do Sul?*. Assim, nosso objetivo principal foi desenvolver um recurso midiático que proporcione e enfatize a valorização de dois povos indígenas presentes no Rio Grande do Sul, Guarani e Kaingang, através de um ensino interdisciplinar, baseado na aprendizagem significativa na relação aluno/família. Divulgando e experienciando elementos indígenas na comunidade escolar por meio da criação de uma caixa multicultural; motivando o estudo da cultura indígena nas escolas e relatando as experiências vividas pelas famílias com a caixa multicultural.

Quanto à metodologia, adotamos uma postura interdisciplinar, utilizando-nos de abordagens de História, literatura, música e diferentes mídias. Inicialmente, realizamos uma pesquisa descritiva e bibliográfica para a aplicação de um projeto de viés educacional que desenvolva um recurso que valorize dois povos indígenas presentes no Rio Grande do Sul: Guarani e Kaingang. Através de um ensino interdisciplinar, este projeto foi baseado na aprendizagem significativa da relação aluno/família. Para esta proposta de pesquisa utilizamos, como marco teórico-metodológico, a Análise de Conteúdo proposta por Bardin (2004), elegendo o levantamento bibliográfico como um dos instrumentos colaboradores para a realização da pesquisa por acreditar-se ser adequada neste processo investigativo.

Após o levantamento bibliográfico sobre os dois povos indígenas que pretendíamos trabalhar (Guarani e *Kaingang*), iniciou-se a construção da CAIXA MULTICULTURAL, que se trata de nossa ação educativa propriamente dita. Nesta caixa, que chamamos de Caixa Multicultural foram colocados vários recursos visuais e concretos que representassem estes povos. Matérias tanto de mídias impressas quanto sonoras, visuais, entre outras, que tornaram a própria caixa um veículo de divulgação de informação em grande escala, pois alcançou a comunidade escolar.

A caixa multicultural seria utilizada pelas crianças e suas famílias. Logo, escolhemos uma escola do município aonde lecionamos e a caixa foi passada para os alunos da turma do Pré 2 da E.M.E.I. Primeiros Passos, com intermédio da Coordenadora Pedagógica da escola. Assim, a cada segunda-feira, um dos alunos da turma levou a caixa multicultural para sua casa. Os alunos e suas famílias poderiam tocar, ouvir, manusear e escrever nos materiais de dentro da caixa multicultural. Além disso, também deveriam registrar, no livro em branco incluso, como foi a experiência da família com a caixa.

Por fim, analisamos os dados coletados no livro em branco da caixa e assim avaliamos se os objetivos foram alcançados.

A turma na qual a dinâmica foi aplicada trata de alunos em idade pré-escolar (4-5). A escolha por esta faixa etária se deu em função de acreditarmos que certos valores sociais devem ser incorporados desde tenra infância

CONVERGÊNCIA DAS MÍDIAS E A CONSTRUÇÃO DA CAIXA MULTICULTURAL

A escolha pela temática indígena se deu por diversos motivos, entre eles o preconceito da população, que desconhece a história de dois povos indígenas do Estado do Rio Grande de Sul, Guarani e *Kaingang*; e também pela dificuldade relatada por alguns professores em trabalhar a temática indígena prevista pela lei 11.645, a saber:

A lei 10639/2003 alterou a LDB para tornar obrigatório, nos currículos de educação básica brasileira, a inclusão da história e da cultura afro-brasileira. Esta lei foi alterada, em 2008, pela lei 11645, que acrescentava a obrigatoriedade de se trabalhar nas escolas a história e a cultura dos povos indígenas. Estas leis chegam com bastante atraso, mas, de qualquer maneira, vêm corrigir uma trágica distorção histórica que as escolas vêm reproduzindo ao longo do tempo: a obliteração da contribuição de índios, africanos e afrodescendentes para a história do Brasil. Acreditamos, com esse projeto interdisciplinar, poder não só atender as determinações prescritas na lei, mas, principalmente, contribuir para que nossos estudantes possam conhecer, entender e valorizar a contribuição dos diferentes povos, especialmente africanos e ameríndios, para formação da sociedade e da cultura brasileiras.

No Estado do Rio Grande do Sul, vivem os povos Guarani, *Kaingang* e Charrua. A maior parte deles vive em terras indígenas, reconhecidas como tais, algumas bem distantes do meio urbano. Em função da necessidade de comercializar seu artesanato, ou a fim de acessar órgãos públicos responsáveis pela legalização da luta pela Terra e pelo direito básico de subsistência, as comunidades indígenas são frequentemente encontradas nos centro urbanos. Dentro destas cidades ocorrem diversas situações de preconceito e violência, ou

invisibilidade, sofridas por estes povos. Esta situação é deveras preocupante pois estas populações são nossa principal ancestralidade. Fica o questionamento: o que nós, como escolas, estamos fazendo para instaurar relações respeitadas com as diferenças e instaurar práticas educacionais interculturais?, “será que os educadores se preocupam em conhecer sua história de vida e ajudar os educandos a conhecerem sua própria história?” (MUNDURUKU, 2002, p.41).

Normalmente, no contexto escolar, nosso primeiro contato com a temática indígena se dá no equivocado *Dia do índio* no dia 19 de Abril. Equivocado no sentido de apresentar os indígenas de forma genérica e estereotipada. A ata de 19 de Abril foi eleita no I Congresso Indigenista Interamericano, realizado em Patzcuáro, México, em 1940. Escolhida para homenagear o herói indígena asteca *Cuauhtemoc*, a data deveria ser confirmada por todos os países latino-americanos, signatários das decisões desse Congresso. No Brasil, o “Dia do Índio” foi introduzido em 1943, pelo então presidente Getúlio Vargas, através do decreto no. 5.540. Para Juliana Medeiros (2012, p.51), “A educação escolar deve ser entendida como um meio de superar os preconceitos sofridos pelos povos indígenas e as ideias equivocadas a seu respeito, veiculando informações que permitam reconhecer, respeitar e valorizar a diversidade”.

Na construção da pesquisa, trabalhamos a partir de três eixos conceituais midiáticos norteadores que tratam das bases fundacionais desta pesquisa, sendo eles: Literatura (mídia impressa); Música (mídia sonora) Imagens (mídia visual)

Dentro da caixa continha:

- Dois livros (um Guarani e um *Kaingang*), elaborados pelas autoras do projeto, contendo cinco lendas de cada povo, informações gerais e curiosidades; Um CD com canções indígenas; Arco e flecha; Fotos do cotidiano indígena com legendas, para melhor compreensão; Animais de madeira da cultura guarani; Instrumentos musicais típicos; Cesta *kaingang*; Livro em branco para cada família registrar (foto, desenho, escrita) como foi sua experiência com a caixa.

Quanto a utilização das mídias impressas, pensamos ser fundamental o contato da criança desde tenra infância com a mesma, para ir apropriando-se do código linguístico de sua sociedade, quanto para ir desenvolvendo-se como futuro leitor, percebendo nos impressos, possibilidades de apropriar-se do mundo a sua volta. Magda Soares (2009, p.2) afirma que

[...] A criança que ainda não se alfabetizou, mas já folheiam livros, fingem Lê-los, brinca de escrever, ouve história que lhe são lidas, está rodeada de material escrito e percebe seu uso e função, essa criança ainda é “analfabeta” porque ainda não aprendeu a Ler e a escrever, mas já penetrou no mundo do letramento, já é de certa forma, letrada [...].

Desta forma, em nossa caixa apresentaremos algumas canções típica dos povos trabalhados, protagonizadas pelos mesmos. Isto é fundamental uma vez que muitos instrumentos indígenas foram incorporados no que hoje denominamos de música popular brasileira.

Já o uso das imagens justifica-se pois consideramos fundamental que o aluno tenha a habilidade de ler as imagens que circulam nas mídias que podem tornar-se um ponto de partida para o desenvolvimento de uma consciência crítica trabalhada e exercitada desde a escolarização, para que os alunos, futuros cidadãos, tornem-se conscientes de seus discursos, capazes de fazer uma reflexão crítica e não meros reprodutores dos discursos alheios. Sendo assim, ao observar imagens do cotidiano, costumes, artesanato e diferentes manifestações culturais dos povos indígenas o aluno ampliará seu repertório cultural, bem como compreenderá as representações indígenas.

Através desta convergência de mídias, percebemos o caráter interdisciplinar desta proposta, que poderá atuar como um facilitador da aprendizagem significativa e conectada dos conteúdos.

Defendemos que a interdisciplinaridade não deveria ser considerada como uma meta obsessivamente perseguida no meio educacional simplesmente por força da lei, como tem acontecido em alguns casos. Pelo contrário, ela pressupõe uma organização, uma articulação voluntária e coordenada das ações disciplinares orientadas por um interesse comum. Nesse ponto de vista, a interdisciplinaridade só vale a pena se for uma maneira eficaz de se atingir metas educacionais previamente estabelecidas e compartilhadas pelos membros da unidade escolar. Caso contrário, ela seria um empreendimento trabalhoso demais para atingir objetivos que poderiam ser alcançados de forma mais simples. (CARLOS, p.15, 2010)

A aplicação da Caixa Multicultural foi um momento rico de trocas e experiências entre os alunos, as famílias e a professora. A caixa foi aplicada em uma turma de 25 alunos do Pré 2, onde a professora titular, Prof. Vitória Duarte Wingert, também uma das autoras do projeto. Antes de a caixa chegar até as famílias foi realizado um trabalho de contextualização da cultura indígena com os alunos em que eles puderam ouvir e trabalhar algumas lendas Guarani e *Kaingang*, aprender sobre as cerâmicas indígenas e experimentar a criação de seus próprios vasos de argila. Além disso, foram apresentados aos alunos alguns utensílios do cotidiano indígena, como arco e flecha, enfeites, animais de madeira, cestos, etc.

CONCLUSÃO:

Através da aplicação deste projeto, constatamos mais uma vez a importância fundamental de uma educação transformadora e voltada para a cidadania. Para nós foi extremamente significativo perceber o quanto o projeto da Caixa Multicultural surtiu efeito e ainda não conseguimos mensurar seu impacto futuramente se cada turma de cada escola aplicasse este tipo de ação.

A problemática central que norteou este trabalho foi: *Como desenvolver uma proposta interdisciplinar e educativa que vise a aprendizagem significativa, relativo à valorização de dois povos indígenas do Rio Grande do Sul?*. Sendo que nosso objetivo principal era desenvolver um recurso midiático que proporcione e enfatize a valorização de dois povos indígenas presentes no Rio Grande do Sul, Guarani e Kaingang, através de um ensino interdisciplinar, baseado na aprendizagem significativa na relação aluno/família. Com base em nossas análises e desenvolvimento do projeto, concluímos que atingimos nosso objetivo e respondemos nossa pergunta inicial.

Constatamos que a caixa contribuiu muito para uma aprendizagem significativa, aliada às dinâmicas que foram feitas anteriormente em sala de aula. Quando os alunos chegaram com o material em casa, eles já sabiam do que se tratava, seu significado e, mesmo ainda sem domínio da linguagem escrita, conseguiram contar várias lendas para os pais.

Percebemos o papel fundamental das mídias impressas, visuais e sonoras dentro deste processo, sem as quais não haveria êxito desta pesquisa. Através dos relatos das famílias conseguimos perceber que não apenas as crianças, mas os adultos também gostaram muito do material: várias famílias parabenizaram a iniciativa. Isto mostra que muitas vezes o preconceito vem em função do desconhecimento de determinadas práticas e costumes. Acreditamos e apostamos no conhecer para valorizar ou, pelo menos, aceitar.

Pensamos em levar adiante nosso projeto da Caixa Multicultural e até mesmo divulgá-lo e compartilhá-lo com outras redes de ensino para que o mesmo possa ser aplicado. Finalizamos ressaltando o papel da escola e dos educadores como aqueles que estimulam os alunos a lançar voos sobre o desconhecido, vivenciando e valorizando a multiculturalidade social.

REFERÊNCIAS:

AUSUBEL, David. P. **Aquisição e Retenção de Conhecimentos: Uma Perspectiva Cognitiva**. Lisboa: Plátano, 2003.

AUSUBEL, David P.; NOVAK, Joseph D.; HANESIAN, Helen. **Psicologia Educacional**. Trad. De Eva Nick e outros. Rio de Janeiro: Interamericana, 1980.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004.

BRASIL. **MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO**. Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros Curriculares Nacionais: 1ª a 4ª série. Brasília: SEF/MEC, 1997.

CARLOS, Jairo Gonçalves. **Interdisciplinaridade: o que é isso?**. 2010. Disponível em: <http://www.miniweb.com.br/educadores/artigos/pdf/interdisciplinaridade.pdf> Acesso e 05 de maio de 2018.

CHAVES, Otília O. **A arte de contar histórias**. 3ª ed. Rio de Janeiro: Confederação Evangélica do Brasil, 1963.

ENGEL. Guido Irineu. **Pesquisa-ação**. Educar, Curitiba, n. 16, Editora da UFPR 2000.

GIRAUDY, Danièle; BOUILHET, Henri. **O Museu e a vida**. Rio de Janeiro, RJ: Fundação Nacional Pró-Memória, 1990.

LIMA, Maria Helena de. **Música, mídia, novas tecnologias e contexto escolar' – novas perspectivas, modelos e significados em educação musical: algumas reflexões, interlocuções e variações sobre o tema**. Cadernos do Aplicação, Porto Alegre, v. 21, n. 2, jan./jun. 2008.

MUNDURUKU, Daniel. **Em busca de uma ancestralidade brasileira**. Fazendo Escola, Alvorada, Secretaria Municipal de Educação de Alvorada, 2002.

MEDEIROS, Juliana Schneider. Povos indígenas e a lei 11.645: (in)visibilidade no ensino da História do Brasil. In: **Povos Indígenas e Educação**. Maria Aparecida Bergamaschi *et all*. 2ª ed - Porto Alegre: Mediação, 2012.

SACRISTÁN, J. Gimeno; GÓMEZ, A.I. Pérez. **Compreender e transformar o Ensino**. Porto Alegre: Artmed, 1998.

DE REAL FEITORIA DO LINHO-CÂNHAMO À CASA DO IMIGRANTE ALEMÃO

Fernanda Gälzer (Feevale)¹
Dr.^a Magna Lima Magalhães (Feevale)²
Dr.^a Marinês Andrea Kunz (Feevale)³

Palavras-chave: Casa do Imigrante. Estado Novo. Museu. São Leopoldo.

INTRODUÇÃO

A Casa do Imigrante ou Casa da Feitoria Velha, localizada em São Leopoldo/RS, foi construída no século XVIII e serviu ao longo dos anos para diversas finalidades. Atualmente faz parte do acervo do Museu Visconde de São Leopoldo, no mesmo município. Entretanto, no final da década de 1930 e início da década de 1940, houve iniciativa por parte da administração municipal para transformar o espaço em um museu e uma escola, evocando a participação dos imigrantes alemães na história da cidade, apesar de o período não ser favorável a tal atitude, visto que o país passava por um processo de nacionalização, principalmente das populações imigrantes, em um contexto internacional marcado pela Segunda Guerra (1939-1945), na qual, o Brasil iria se posicionar contra a Alemanha no ano de 1942.

Inserido na pesquisa para a dissertação de mestrado, que aborda a Campanha de Nacionalização do período do Estado Novo (1937-1945), e como tal contexto influenciou no cotidiano da população de imigrantes e descendentes alemães no Vale do Rio dos Sinos, este trabalho⁴ busca analisar o processo da iniciativa da Prefeitura de São Leopoldo de criar o Museu Colonial Visconde de São Leopoldo na primeira metade do século XX, sediando-o na Casa da Feitoria. Além disso, busca contextualizar o período histórico em que estava inserida a aquisição da Casa e identificar a relevância do espaço denominado Feitoria Velha ou Casa do Imigrante. Para isso, realizamos uma pesquisa documental analisando o periódico local *Correio de São Leopoldo*, buscando textos jornalísticos que possam elucidar o tema e cartas

¹ Graduada em Licenciatura em História pela Universidade Feevale. Mestranda do PPG Processos e Manifestações Culturais e bolsista PROSUP/CAPES na Universidade Feevale.

² Doutora em História pela Unisinos. Orientadora. Docente no PPG em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.

³ Doutora em Linguística e Letras pela PUCRS. Coorientadora. Docente no PPG em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.

⁴ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

recebidas e expedidas pela Prefeitura Municipal¹, além de uma análise bibliográfica do contexto histórico.

A REAL FEITORIA DO LINHO-CÂNHAMO

No prédio conhecido como Casa da Feitoria Velha ou Casa do Imigrante, inicialmente funcionava a Real Feitoria do Linho-Cânhamo, que era uma instituição do governo imperial. O estabelecimento, com mão de obra escravizada, foi fundado em 14 de outubro de 1788, próximo à margem esquerda do rio dos Sinos, cerca de 30 km ao norte de Porto Alegre, para a produção de cordoalha e velas para veleiros (MÜLLER, 2012). Entretanto, não obteve o êxito esperado e foi fechada em 31 de março de 1824, mas estava planejado que o local iria receber os primeiros imigrantes alemães que se estabeleceriam na região, a partir de 25 de julho daquele ano. Tornou-se, assim, um símbolo da imigração alemã no estado sul-rio-grandense.

Ao longo dos anos, teve diversos proprietários e, antes de pertencer à prefeitura municipal leopoldense na década de 1940, pertenceu ao Sínodo Rio-grandense e à Sociedade União Popular (WITT, 2012). Em 1939, por ordem do pastor Hermann Dohms, presidente do Sínodo Rio-grandense, o arquiteto Theo Wiederspahn vistoriou a casa, indicando ser necessária sua restauração (WITT, 2012). A construção estava em situação precária, e os proprietários não tinham condições financeiras para reformá-la, de modo que preferiram transferi-la para o município, e entre os requisitos estava a criação de um museu da história da imigração alemã (WEBER, 2006). A administração municipal passou a ser dona do prédio e iniciou um processo para a criação de um museu, conforme exigência dos antigos proprietários, entretanto, possivelmente devido ao contexto histórico, o projeto não foi concluído.

O CONTEXTO HISTÓRICO

O final da década de 1930 e nos primeiros anos da década seguinte, época que compreende os anos do processo de aquisição do prédio, está inserido no período denominado Estado Novo, quando, sob o governo ditatorial de Getúlio Vargas, buscava-se modernizar o país, ampliar a industrialização e, entre outros projetos, consolidar a identidade brasileira (PANDOLFI, 1999). Em virtude desta última, os imigrantes e seus descendentes passaram a enfrentar diversas ações que visavam seu abrasileiramento, de modo que suas manifestações culturais foram reprimidas. Ainda, nesse período há o contexto da Segunda Guerra Mundial,

¹ As cartas analisadas pertencem ao Fundo de Correspondências Recebidas e ao Fundo de Correspondências Expedidas da Prefeitura de São Leopoldo/RS, correspondentes aos anos de 1938 a 1941, localizadas no Museu Visconde de São Leopoldo.

na qual o Brasil inicialmente permanece neutro, porém em 1942 alia-se ao grupo dos Estados Unidos, Inglaterra e União Soviética (Aliados). Isso repercutiu negativamente na população de imigrantes e descendentes dos países do Eixo (Alemanha, Itália e Japão) presentes no país.

O governo Vargas utilizou diversos meios para a consolidação da identidade brasileira e para propagar a brasilidade. Entre eles, criou diferentes instituições que procuravam introduzir o sentimento de orgulho e patriotismo, como o Serviço do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (SPHAN). Criado em 1937, sob a direção de Rodrigo de M. F. de Andrade, o SPHAN deveria proteger o patrimônio histórico e artístico nacional, através do tombamento que reconheceria a relevância histórica, cultural ou artística do bem. Assim, sua criação estava inserida no contexto do “projeto de identidade nacional e brasilidade”. Junto com outras instituições, promoveria a cultura nacional (CURY, 2002).

Se considerarmos que a política de tombamento de patrimônio histórico cultural do período foi instaurada naquele momento de construção de uma brasilidade, de uma cultura genuinamente brasileira, a determinação do que seria tombado passou por esse crivo. Dessa forma, “‘o olhar’ que determinou aquilo que deveria fazer parte da memória nacional e, portanto, constituir-se em identidade nacional”, procurou valorizar principalmente o “período colonial, a arte barroca, nossa origem e tradição luso-brasileira, o bandeirantismo e a bravura do povo paulista, em detrimento das diversas influências imigratórias e étnicas” (CURY, 2002, p. 28). Assim, o governo procuraria valorizar e reconhecer o patrimônio que melhor poderia representar a história e a cultura do país, criando espaços de exaltação da cultura brasileira, locais importantes para a formação do país. Já o tombamento da Casa da Feitoria, em São Leopoldo, ocorre nesse período, o que pode ser considerado um fato contraditório, pois em um período em que se buscava suprimir a cultura de origem estrangeira, estabeleceu-se um espaço de memória para os imigrantes. Seguido do tombamento, houve a iniciativa de criar um museu no local, porém sem êxito.

TOMBAMENTO DO PATRIMÔNIO E CRIAÇÃO DO MUSEU

A antiga Real Feitoria do Linho-Cânhamo teve seu tombamento determinado pelo SPHAN em janeiro de 1938, conforme correspondência¹ enviada à prefeitura, em que se informa que “obra de arquitetura civil pertencente a essa municipalidade: Casa do Colono

¹ ANDRADE, Rodrigo M F de. [Correspondência]. Destinatário: Prefeito de São Leopoldo. Rio de Janeiro, 15 fev. 1938. 1 Carta.

alemão ou Casa da Feitoria Velha, em São Leopoldo” foi incluída no Livro do Tombo Histórico, que é alusivo “as coisas de interesse histórico e as obras de arte histórica”¹.

O processo de tombamento possivelmente ocorreu devido à iniciativa do prefeito de São Leopoldo, Theodomiro Porto da Fonseca, conforme correspondência² enviada por este ao então Secretário da Educação estadual, José Conceição Pereira Coelho de Souza, em que relata que teria “encarregado o conhecido historiador Cel. Aurélio Porto, funcionário do Itamarati, para agir junto à direção do Patrimônio Histórico, no Rio, no sentido de ser adquirido e restaurado aquele histórico prédio”, pois a edificação era importante para o prefeito, pois era um local “digno de ser reconstruído e destinado a um museu”.

A preservação da Casa, conforme correspondência, foi apoiada por diversas pessoas, entre elas Coelho de Souza, o “diretor geral da Secretaria do Interior, sr. Mansueto Bernardi, e outras pessoas de projeção na vida cultural do Rio Grande”. Na carta também se percebe a iniciativa do governo municipal e seu empenho em conseguir apoio para a aquisição do edifício. Igualmente, ficam claras as intenções com o local, ou seja, criar um museu “denominado, em homenagem ao fundador da colônia de São Leopoldo, ‘MUSEU COLONIAL VISCONDE DE SÃO LEOPOLDO’”, uma escola e, posteriormente, a “construção dum parque e bar, no propósito de tornar esse local um ponto de visitação e conforto para os visitantes”.

Considerando que um museu é um espaço de memória e preservação de patrimônio histórico e que na própria carta é citada a importância do prédio por ter sido o local onde ficaram os primeiros imigrantes alemães, possivelmente o museu serviria para evidenciar essa história, bem como a preservação de acervo associado à contribuição cultural dessa etnia. O nome sugerido pelo prefeito remete ao período da colonização dos imigrantes alemães, pois Visconde de São Leopoldo era o título que pertencia a José Feliciano Fernandes Pinheiro, que era o presidente da província no ano de 1824. Dessa forma, poderia ser uma alusão aos colonos alemães que chegaram a São Leopoldo e ajudaram a desenvolver o município.

O prédio foi inaugurado em 25 de julho de 1941, conforme Roswithia Weber (2006), após passar por uma restauração que modificou o prédio de arquitetura portuguesa, imitando o

¹ Conforme o comunicado, o tombamento estava seguindo as determinações do “artº. 5.º do Decreto-lei n.º 25, de 30 de novembro de 1937, que determinado o tombamento, no Livro do Tombo a que se refere o art.º 4.º, n.º 2, do citado decreto-lei [...]”, assim se referindo ao “Livro do Tombo Histórico”, alusivo “as coisas de interesse histórico e as obras de arte histórica”.

² FONSECA, Theodomiro Porto da. [Correspondência]. Destinatário: Coelho de Souza. São Leopoldo, 31 dez. 1940. 1 Carta.

estilo enxaimel, de origem germânica. Entretanto, o museu não estava concluído, somente o prédio, que após a reforma foi inaugurado. Essa data surge devido à notícia¹ de que então houve um “churrasco oferecido pela administração municipal”, realizado “numa das amplas salas do histórico prédio reconstruído, onde serão instalados o Museu Visconde de São Leopoldo e a escola municipal que se denominará Dr. Daniel Hillelbrand”. Na mesma reportagem, ainda é mencionado que a comemoração foi alusiva ao “dia 25 de julho, que assinala a chegada dos primeiros imigrantes alemães neste município”, que fora ali, no “prédio da Feitoria Velha, onde se alojaram as primeiras famílias alienígenas”. Além de autoridades municipais e “pessoas gradas”, a comemoração contou com a presença de representantes dos antigos proprietários (Sínodo Rio-grandense e União Popular).

A ideia da criação de um museu, conforme a reportagem mencionada, fazia parte do projeto do governo municipal. Em uma carta de outubro de 1941², ficam mais evidentes as intenções do governo municipal em criar o museu, bem como o acervo exposto e as motivações desse projeto:

Também, cogitamos da instalação do Museu Visconde de São Leopoldo, com o propósito de reunir toda documentação e objetos referentes à fundação e colonização deste município, os quais, em grande parte, vão-se perdendo e deteriorando, com grave prejuízo para o patrimônio histórico sobre a história local. Para efetivação desse empreendimento, que encontrou o apoio unânime da população leopoldense e de estudiosos deste Estado e até do Rio de Janeiro, restauramos o tradicional prédio da Feitoria Velha, onde se alojaram as primeiras famílias de imigrantes germânicos chegados ao Rio Grande do Sul.

O contexto político incitava a necessidade do abasileiramento da população de origem alemã, principalmente por sua vinculação cultural com a Alemanha e o perigo que isso representava, buscando a assimilação da cultura brasileira por parte dos imigrantes e de seus descendentes. Entretanto, o projeto deste museu a todo momento vincula sua execução à sua importância pelo fato de ter sido um alojamento dos primeiros imigrantes alemães. Claro que não se deve esquecer que a intenção era a criação de um espaço para a preservação da história local, mas a justificativa remete à presença alemã no espaço. Em nenhum momento foi evocada a presença dos portugueses e dos africanos no espaço, o que talvez no contexto de consolidação da identidade brasileira seria mais relevante. Não se procurou evidenciar a presença dos africanos e portugueses, que estavam presentes antes de 1824, mas sim, a

¹ CASA da Feitoria: Comemorando o dia do colono. **Correio de São Leopoldo**, São Leopoldo, p. 1, 26 jul. 1941.

² FONSECA, Theodomiro Porto da. [**Correspondência**]. Destinatário: Álvaro Batista de Magalhães. São Leopoldo, 30 out. 1941. 1 Carta.

imigração alemã, ao modificar o prédio de arquitetura lusa para o estilo enxaimel (WEBER, 2006). Assim, em nenhum momento procurou-se apagar a influência alemã no desenvolvimento da cidade, apesar de, no cotidiano, a população ser perseguida justamente por sua ascendência alemã. Ainda, é necessário considerar que esse episódio ocorreu antes do rompimento das relações diplomáticas e comerciais com os países do Eixo e posterior declaração de guerra, pois, após 1942, o clima tornou-se ainda mais tenso, principalmente para parcela da comunidade de ascendência alemã.

Mais adiante, na correspondência, foi exposto que o plano de organizar um museu estava progredindo. Inclusive estavam enfrentando um problema para conseguir o acervo necessário “para a montagem do Museu Visconde de São Leopoldo”, sendo que “[...] precisamos de adquirir estantes e mesmo objetos e documentos, uma vez que muitos de seus possuidores não querem desfazer-se deles, sem remuneração”. Possivelmente por esse motivo, solicitaram, a prefeituras do estado, auxílio para constituir o acervo. Foram identificadas duas cartas em resposta à prefeitura de São Leopoldo sobre a doação de acervo ao futuro museu, uma enviada pelo município de Caí¹, atual São Sebastião do Caí, e outra pela prefeitura de Taquari², sendo que ambas informaram que providenciariam algo para compor o acervo do museu. Tais cartas demonstram o interesse do governo municipal em conseguir o acervo necessário para concretizar o projeto do museu, porém, isso não ocorreu. Entretanto, a escola prevista foi instalada no local e funcionou até 1976, após, no ano de 1980, a Casa “passou para a custódia do Museu Histórico Visconde de São Leopoldo” (WEBER, 2006, p. 146).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Casa da Feitoria Velha ou Casa do Imigrante foi o local onde se abrigaram os primeiros imigrantes alemães em 1824, entretanto, antes da presença deles, lá funcionava a Real Feitoria do Linho-cânhamo. Provavelmente, essa parte da história, a presença dos africanos e dos portugueses e a arquitetura lusa não foram levadas em consideração no tombamento pelo SPHAN em 1938, nem no projeto de criação do Museu Colonial Visconde de São Leopoldo, idealizado pela Prefeitura.

A não concretização do projeto do museu, que recebeu apoio de diversas autoridades, possivelmente, pode ser explicado pelo agravamento do contexto histórico, pois as cartas

¹ MICHAELSEN, Egydio. [Correspondência]. Destinatário: Theodomiro Porto da Fonseca. Caí, 29 set. 1941. 1 Carta

² GUIMARÃES, Nestor Azambuja. [Correspondência]. Destinatário: Theodomiro Porto da Fonseca. Taquari, 30 set. 1941. 1 Carta.

apresentando esse processo são datadas de 1938 até 1941, período em que o Brasil se manteve neutro na Segunda Guerra Mundial, porém no início de 1942, finda a neutralidade, o país passa a enfrentar ataques a embarcações por parte da Alemanha. Conseqüentemente, a população de imigrantes e descendentes de alemães, e tudo que representasse a Alemanha, passaram a ser hostilizados, o que constitui uma possível justificativa para interromper o empreendimento do museu. Independentemente de não ter se efetivado, o projeto do museu consiste em uma situação contraditória no contexto da nacionalização, pois se na época procuravam-se estabelecer espaços patrióticos e de exaltação da brasilidade, aqui tentou-se criar um espaço vinculado aos imigrantes alemães, que naquele momento eram vistos como alienígenas e inimigos da pátria. A não efetivação do projeto consiste, pois, em um fato comum do período, em que se buscava a propagação da brasilidade através da construção de espaços e eventos.

REFERÊNCIAS

CURY, Cláudia Engler. **Políticas culturais no Brasil**: subsídios para lembrar construções de brasilidade. 2002. 161 p. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2002. Disponível em: http://repositorio.unicamp.br/bitstream/REPOSIP/250913/1/Cury_ClaudiaEngler_D.pdf. Acesso em: 03 jan. 2019.

MÜLLER, Telmo Lauro. Pré-História do Museu - 1. In: EGGERS, José Carlos; LINCK, Márcio (coord.). **Museu Histórico Visconde de São Leopoldo**: 50 anos de história. Novo Hamburgo, RS: Um Cultural, 2012. p. 26.

PANDOLFI, Dulce Chaves. Apresentação. In: PANDOLFI, Dulce (Org.). **Repensando o Estado Novo**. Rio de Janeiro, RJ: Fundação Getúlio Vargas, 1999. p. 9-14.

WEBER, Roswithia. **Mosaico identitário**: história, identidade e turismo nos municípios da rota romântica - RS. Orientador: Regina Weber. 2006. Tese (Doutorado em História) - Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Instituto de Filosofia e Ciências Humanas. Programa de Pós-Graduação em História. Porto Alegre, 2006. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10183/10242>. Acesso em: 25 mar. 2019.

WITT, Marcos Antônio. A Casa do Imigrante. In: EGGERS, José Carlos; LINCK, Márcio (coord.). **Museu Histórico Visconde de São Leopoldo**: 50 anos de história. Novo Hamburgo, RS: Um Cultural, 2012. p. 88-91.

FAZENDO A FESTA: A HISTÓRIA E OS USOS DA FESTA COMUNITÁRIA “FESTEJANDO PAROBÉ”

Jaison Volnir da Silva Bueno¹

Roswithia Weber²

PALAVRAS-CHAVE: Festa. Parobé. Memória. Identidade

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho busca analisar os aspectos a respeito da importância da festa “Festejando Parobé”, que comemora a emancipação de Parobé, município localizado na região metropolitana de Porto Alegre.

Nos estudos sobre os processos históricos de Parobé, pode-se observar a ausência de produções direcionadas no âmbito da história cultural, ou ainda, procurando compreender a importância das manifestações culturais, que no presente caso trata-se de festas, na formação da identidade local e memória após a emancipação política do município, desta forma o estudo justifica-se.

O trabalho tem como objetivo geral, apresentar a origem e as características da festa “Festejando Parobé”. Como objetivos específicos apresenta: Caracterizar a origem da festa; identificar os organizadores da festividade; observar o formato e organização do evento; identificar as relações entre memória e identidade nas diferentes edições da festa.

A elaboração da pesquisa utilizou diferentes fontes, visando atender as demandas estabelecidas pelo estudo. Destaca-se assim a utilização de bibliografia a respeito do tema em questão, consultas em acervos do município, pesquisa em jornais de circulação local e regional, bem como entrevistas realizadas no decorrer do trabalho.

Entre a bibliografia utilizada destacam-se estudos realizados sobre o município e sua emancipação política, como Lígia Mosmann(1999) e Jaison Volnir da Silva Bueno (2017).

De acordo com conceitos de memória e identidade local, a qual se busca estabelecer relações com a realização da festa, trabalha-se com Stuart Hall (2005) e com a ideia de

¹ Graduado em História e bolsista do Programa de Aperfeiçoamento Científico da Universidade Feevale

² Doutora em História pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul e professora titular da Universidade Feevale.

tradições inventadas de Eric Hobsbawm (1997). O conceito de festa é trabalhado com as ideias de Rita de Cassia de Mello Peixoto Amaral (1998).

Para a construção da pesquisa também foi realizada uma entrevista com Geraldo Antônio Both, morador e jornalista da localidade. A entrevista serviu de ponto de partida para a identificação de fontes, na medida que o entrevistado participava ativamente das atividades culturais realizadas no município no recorte estudado. A utilização desse método de pesquisa, através de registro oral, respalda-se nas ideias de E.P Thompson (1978) que argumenta que os registros orais têm justamente a função de auxiliar no levantamento de dados sobre eventos históricos contemporâneos, os quais não possuem vasta bibliografia, podendo assim serem ponto de partida para a obtenção de outras informações e fontes a respeito do tema em questão.

Os jornais utilizados para o trabalho incluem os de circulação local (*Jornal Panorama*) e regional (*Jornal NH*) obtidos em pesquisas no registro do Jornal Panorama e acervo pessoas de Geraldo Antônio Both. A utilização dos periódicos acima descritos, são as principais fontes para o tema pesquisado. Maria Helena Capelato (1988) e Tânia Regina de Luca (2006) trazem a imprensa como uma importante fonte de registros históricos, ao mesmo tempo que deve-se atentar à subjetividade, na qual o jornal se insere.

2. A PRIMEIRA FESTA: COMEMORA-SE A EMANCIPAÇÃO

A onda de emancipações políticas municipais no estado do Rio Grande do Sul, que também era nacional, tinha como propulsor a abertura do ambiente político e institucional, como salienta Tomio (2005). Parobé busca sua emancipação justamente nesse período, fazendo uso do bom momento para as divisões territoriais.

O processo que culminou com a emancipação política de Parobé junto ao município de Taquara, teve início com a formação de uma comissão de emancipação, formada por membros da localidade com o intuito de efetivar a divisão territorial, como salienta Mosmann (1999). As principais alegações, eram a falta de infraestrutura, à medida que Parobé passava por um forte crescimento populacional, motivado pela oferta de trabalho do setor coureiro-calçadista.

Durante o ano de 1981 estendeu-se o processo jurídico, sendo aprovado em 27 de novembro de 1981 na Assembleia Legislativa e posteriormente em plebiscito no dia 28 de abril de 1982. A votação consolidou o processo de emancipação com o apoio da população,

tendo assim confirmado, conforme Bueno (2017) a emancipação de Parobé em 1º de maio de 1982.

Uma grande comemoração se observou na praça central para a celebração do resultado das urnas. A festa contou com grande presença de público, como é ressaltado pelo jornal Zero Hora (30 mar.1982, p.34):

A apuração iniciada as 8 horas, findou às 10 horas quando até as escolas interromperam as suas aulas, para os alunos saírem às ruas para juntarem-se ao povo que cantava nas ruas a vitória do sim. Contudo, a grande comemoração promovida pela comissão emancipacionista só aconteceu após as 17 horas, com churrasco e passeata na Praça 1º de maio, a principal do lugar e com desfiles de carros e grande presença de público. A carne, equivalente a três bois, foi toda doada.

A festa para comemorar a emancipação municipal foi o primeiro evento a se realizar por motivos da emancipação política da localidade. Além do apelo popular, causado pela euforia do resultado positivo nas urnas, havia o engajamento entre comunidade, comissão de emancipação e empresas locais, como salientou Henh (2017). Identifica-se assim, a emancipação municipal como um dos primeiros motivadores para as festividades posteriores com relação ao aniversário de emancipação do município.

2.2 FESTEJANDO PAROBÉ: AS COMEMORAÇÕES DA EMANCIPAÇÃO

Com a emancipação política de Parobé, comemorar o aniversário do processo é uma maneira de reafirmação da autonomia política da localidade. Uma curiosidade acerca dessas comemorações, nos primeiros anos depois do plebiscito, diz respeito a data da festividade. A realização do plebiscito, como mencionado anteriormente, foi no dia 28 de abril de 1982, porém apenas no dia 1º de maio que o resultado foi confirmado. A comemoração do aniversário do município concomitantemente ao dia do trabalho causava algumas confusões.

Segundo o Jornal Panorama (26 abr. 1991, p.20), muitas vezes se dizia que Parobé festejava o seu aniversário duas vezes por ano. O jornal também destaca que o 1º de maio foi escolhido de forma proposital pelos emancipacionistas devido a grande massa trabalhadora que já se encontrava naquele momento em Parobé. Em entrevista, o jornalista Geraldo Antônio Both também cita o que ele chamou de “possível exigência das empresas para evitar dois feriados em sequência”.

A partir de desse fato, agregado aos levantamentos iniciais a respeito das comemorações do aniversário da emancipação de Parobé, foi possível identificar que as festividades por diversas vezes levavam em consideração muito mais o Dia do Trabalho do

que o aniversário do município em si. As primeiras abordagens apontam para uma valorização da identidade da comunidade parobeense atrelada com as relações de trabalho ali estabelecida.

As comemorações organizadas para celebrar a emancipação, nos anos imediatamente subsequentes ao processo, tratavam-se de eventos sem muita pompa realizados no centro da cidade. Desfiles cívicos e bailes eram basicamente as atrações, enfatizando o aniversário do município e a atividade coureiro-calçadista, como é possível perceber:

Pela manhã, um desfile cívico abriu as comemorações do aniversário do município, com participações de escolas estaduais e municipais e empresas de Parobé, que salientam as principais atividades econômicas da cidade.(JORNAL PANORAMA, 15 mai, 1987,p.12)

O ano jubilar de 1992, quando se comemorou o décimo aniversário do município, as festividades, diferentemente do que acontecia nos anos anteriores, tiveram um caráter tradicionalista, realização de um rodeio e com sua programação na localidade de Areia Branca, interior da cidade, destoando das outras festas, que foram realizadas na praça central.

A primeira edição do Festejando Parobé, foi realizada apenas no ano de 1998, visando a comemoração do décimo oitavo aniversário do município.

Quanto a realização do Festejando Parobé, pode-se perceber que pela primeira vez as comemorações passam a ter como foco principal o aniversário do município, fugindo um pouco do foco do dia do trabalho, sempre presente nas comemorações anteriores.

A festa, idealizada e promovida pela administração municipal, liderada por Irton Bertoldo Feller, teve a frente na sua organização Geraldo Antonio Both. Para o jornalista, ao falar sobre o evento, destaca que a ideia era realizar uma festa que desse uma “cara” para Parobé. O jornal Panorama (27 abr, 1998, pg. 14), destaca que a festa buscava relembrar a emancipação e comemorar o aniversário do município.

É possível observar que na realização do primeiro Festejando Parobé, transparece uma preocupação e foco na alusão a emancipação do município, o que fica intrínseco a preocupação de uma manutenção da memória local e reafirmação da identidade com a festa. Essa preocupação vai de encontro com a tese de Amaral (1998), que apresenta a festa como uma passagem carregada de significados e retorno às origens.

Durante a realização do evento, o calendário trouxe entre as suas atrações desfiles de escolas, atividades culturais e shows. Se comparada com as comemorações anteriores, nota-se uma semelhança com a estrutura do evento, porém trata-se da comemoração exclusiva do aniversário da cidade. Ao “Festejando Parobé” já é possível ideia que a festa é unicamente para celebrar o município.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste estudo inicial, já foi possível algumas considerações a respeito do objeto analisado. A realização do primeiro Festejando Parobé apresenta-se como uma festa voltada para a celebração do município, não mais dividindo as atenções com comemorações alusivas ao dia do trabalho.

As percepções iniciais mostram que a presente comemoração, que passaria a se repetir de forma anual, passa a ser um elemento importante para a constituição da identidade local e principalmente a memória do município.

Também é possível identificar a mudança no foco da festa, abrindo a possibilidade de análise de como tais variações interferem na relação entre memória e identidade. Percebe-se, assim, que a festa “Festejando Parobé” foi moldando de forma diferente, em suas edições, a memória a qual se referia, constituindo versões diferentes da história que contava.

REFÊNCIAS:

- AMARAL, Rita de Cássia de Melo Peixoto. *Festa à brasileira: significados do festejar, no país que “não é sério”*. Tese. São Paulo, 1998.
- BOTH, Geraldo Antônio. *Entrevista concedida a: Jaison Volnir da Silva Bueno*. Parobé, 2019.
- BUENO, Jaison Volnir da Silva. *Emancipação Política de Parobé-RS*. Monografia. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, 2017.
- CAPELATO, Maria Helena. *A Imprensa na História do Brasil*. São Paulo: Contexto/EDUSP, 1988.
- CHURRASCO na comemoração da vitória. *Zero Hora*, Porto Alegre, 30 mar. 1982, p.34.
- DIA do município é 1º de maio. *Jornal Panorama*. Taquara, 26 abr. 1991, p. 20.
- HALL, Stuart. *A identidade cultural na pós-modernidade*. DP& A Editora, 2005.
- HENH, Aiser. *Entrevista concedida a Jaison Volnir da Silva Bueno*. Igrejinha: 09 set. 2017. Gravação em arquivo de mídia.
- HOBBSAWN, Eric; RANGER, Terence. *A invenção das tradições*. 4º ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.



LUCA, Tania Regina de. História dos, nos e por meio dos periódicos. In; PINSKY, Carla Bassanezi. *Fontes Históricas*. Rio de Janeiro: Editora Contexto, 2006.

MOSMANN, Lígia. *Uma fazenda, um sobrado, a estação... Parobé, uma história a ser contada*. Parobé: Prefeitura Municipal de Parobé, 1999.

PAROBÉ comemora emancipação. *Jornal Panorama*. Taquara, 27 abr. 1998, p.14.

PEIXOTO, Angelita Vargas. *Parobé, seu povo, sua história*. Porto Alegre: Posenato Arte e Cultura, 1990.

THOMPSON, Paul. *A Voz do Passado: História Oral*. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

5 anos da emancipação de Parobé. *Jornal Parorama*. Taquara, 15 mai. 1987, p.12

O IMAGINÁRIO SOCIAL E A COMIDA ITALIANA

Rogério de Vargas Metz¹

Cleber Prodanov²

Palavras chave: Imaginário. Comida. Cinema.

INTRODUÇÃO

O tema deste artigo é o imaginário social atrelado a comida italiana, delimitando-se pela análise de cenas do filme “Comer Rezar Amar” onde estes aspectos são mostrados. Portanto, se pretende responder: como a comida italiana é representada como fonte de prazer no filme “Comer Rezar Amar”, através do imaginário social? Para auxílio na obtenção da resposta, se teve como objetivo analisar a representação do imaginário social acerca da comida italiana e a sensação de prazer que ela proporciona em um trecho do filme “Comer Rezar Amar”. Para isto, foi necessário identificar o trecho do filme e descrevê-lo, conceituar o imaginário social, questões relacionadas a comida e cultura e também sobre o cinema como uma ferramenta da comunicação.

Este tema foi escolhido pois une duas áreas do conhecimento, a História e a Comunicação. A história traz à discussão o imaginário social, sendo uma importante ferramenta para entendimento de alguns pensamentos e convicções que as sociedades carregam. E a comunicação entra com o objeto de estudo, em formato audiovisual, com o filme “Comer Rezar Amar”.

O filme foi lançado em outubro de 2010, classificado como drama e romance, tem duração de 2 horas e 13 minutos. O filme conta a história verídica da escritora Elizabeth Gilbert, interpretada por Julia Roberts, que se encontra em um casamento infeliz. Após um doloroso divórcio, Liz decide viajar para se reencontrar. Primeiro vai para a Itália, onde apaixona-se pela língua e gastronomia, faz novos amigos. Segue viagem para Índia, onde pretende encontrar o seu eu interior, através de meditação e religiosidade. Por fim, vai a Bali e conhece um novo amor, aprendendo a se desligar do passado para estar aberta a novas experiências.

Metodologicamente, quanto a sua natureza é uma pesquisa aplicada, pois foi dirigida para a resolução de problemas específicos, com interesses locais. Do ponto de vista dos objetivos, é uma pesquisa exploratória, porque se procurou proporcionar mais informações sobre o tema escolhido. E, quanto aos procedimentos técnicos, é uma pesquisa bibliográfica pois partiu-se de materiais já

¹ Bacharel em Administração e Tecnólogo em Gastronomia pela Universidade Feevale. Mestre e aluno do doutorado em Processos e Manifestações Culturais pela mesma universidade.

² Doutor em História Social. Professor titular da Universidade Feevale, pesquisador do grupo de Cultura e Memória da Comunidade na mesma Universidade. Atualmente é reitor da Universidade Feevale.

publicados. Além disso, para a análise dos dados, foi utilizada a análise de conteúdo de Bardin (2004). A análise de conteúdo pode ser dividida em 3 partes: pré-análise, exploração do material e tratamento dos resultados. Esta etapa diz respeito a própria organização do material a ser analisado, um plano de análise deve ser construído.

Na fase de exploração do material, a segunda fase, tudo que foi coletado foi minuciosamente analisado. Neste momento fez-se o tratamento do material. Neste artigo, foi usada a técnica de análise categorial, por ser a mais antiga forma de análise de conteúdo e também por melhor se encaixar com o tema e o objeto de estudo. A análise categorial “funciona por operações de desmembramento do texto em unidades, em categorias segundo reagrupamentos analógicos” (BARDIN, 2004, p. 153).

Para Bardin (2004), assim como as frases de um texto verbal são as unidades interpretativas desta fonte, para os filmes, as cenas fazem esse papel. No caso deste artigo, o filme objeto de estudo proporcionou um trecho onde é possível verificar o sentimento de prazer que a comida pode proporcionar. Para isto, foi selecionado um momento do filme onde esse item foi facilmente percebido. O trecho selecionado aparece em um quadro esquematizado com o tempo, a trilha sonora e o diálogo presente. Para as cenas em movimento serem analisadas, tiveram que se tornar estáticas. Então, utilizou-se a proposta de Rose (2008) que utiliza conceitos e técnicas como guias para análises de representações na área audiovisual. Sendo assim, expõe-se o visual e o verbal dos momentos do filme tornando-os uma unidade sujeita a análise.

A terceira e última fase é onde há reflexão do resultado das duas outras fases. Os resultados obtidos nas análises corroboram com a teoria levantada a respeito do imaginário social e também da comida como cultura e, ainda, confirmando que o cinema, como um produto midiático, pode ser fonte de pesquisa científica.

IMAGINÁRIO SOCIAL

Para Maffesoli (2001, p. 74), “o imaginário seria uma ficção, algo sem consistência ou realidade, algo diferente da realidade econômica, política ou social, que seria palpável, tangível”. Entrando no campo da cultura, pode-se dizer que ela contém uma parte de imaginário, sendo identificada de algumas formas, como por exemplo no cinema, na literatura ou nas maneiras de organização das sociedades. A cultura se difere do imaginário quando este pode ser identificado na atmosfera, no ambiental.

Para exemplificar, podemos mencionar um momento do filme “Comer Rezar Amar”, onde a personagem *Liz* em um desabafo com sua amiga *Delia*, dizendo que quando estava feliz conseguia apreciar uma boa comida, mas no momento, com sua situação infeliz no casamento, não consegue mais. Então, ela comenta que precisa voltar a apreciá-las nomeando algumas preparações culinárias,

todas elas tipicamente italianas, como o *gelato*¹ e o *spaghetti*². Neste sentido, nota-se o exemplo de imaginário social sobre comida italiana como uma comida digna de apreciação. Como expõe Maffesoli (2001), o imaginário é um estado de espírito de um grupo, de uma comunidade, ele estabelece um vínculo.

Desta forma, destaca-se o imaginário social na comprovação da estrutura social, dando formato à pensamentos, comportamentos e autenticando ações concretas. Assim, o imaginário mantém um caráter conservador, cultivando mitos, crenças, comportamentos e símbolos de uma sociedade em um regime de verdade estabelecida que está sempre presente, onde “o poder deve apoderar-se do controle dos meios que formam e guiam a imaginação coletiva, a fim de impregnar as mentalidades com novos valores e fortalecer a sua legitimidade” (BACZKO, 1985, pág. 302).

COMIDA E CULTURA

É notável que esse tema conquistou a grande mídia e o imaginário social no país e no mundo. Multiplicam-se cursos de gastronomia, jornais produziram cadernos ou ampliaram seu espaço editorial para o tema. Revistas utilizam cada vez mais o tema, discutem os processos de transformação do alimento em comida, mesmo sem consciência de que esse processo é importante, apresentam receitas globalizadas e sugerem o uso de insumos locais em adaptações com assinatura de “chefs” locais (MONTANARI, 2008).

Como diz Da Matta (1987), comida é o alimento transformado pela cultura. Esse processo transformador do alimento e sua singular convergência com o conhecimento e a cultura foi capaz de criar elementos extremamente pessoais ligados à nossa memória e a tradição familiar, bem como aspectos globais e universais.

A comida é cultura quando ela é preparada, ou seja, quando o alimento é transformado em comida, pois o homem o transforma através do uso do fogo e também de tecnologia expressa em técnicas de cozinha. Pode-se exemplificar pensando no uso de um único insumo utilizado na cultura brasileira e na cultura asiática. Mesmo sendo o mesmo ingrediente, ele vai ser transformado de maneiras diferentes. Além disso, a opção do que comer

¹ O *gelato* é considerado não só uma sobremesa, mas um produto completo para a alimentação, já que contém proteínas, açúcares e leite, podendo ser tomado normalmente no café da manhã. A paixão italiana por sorvete é tamanha que o consumo é cerca de três vezes maior que no Brasil. Disponível em: <<http://claudia.abril.com.br/gastronomia/gelato-sorvete-ou-sorbet-entenda-as-diferencas-entre-estas-delicias-geladas/>>. Acessado em: 27/07/2017.

² Preparado tipicamente com ovos e farinha, em formato cilíndrico e normalmente servido com molhos.

é uma forma da cultura exercer seu papel, fazendo o homem escolher, ou recusar, um alimento (MONTANARI. 2008).

CINEMA

Contar uma história pode ser considerada uma das mais antigas formas de comunicação, até os dias de hoje, uma forma de difusão da cultura. Os filmes, utilizando tecnologias cada vez mais avançadas, também contam histórias.

Cinema e História se relacionam trazendo ao mundo da pesquisa um vislumbre interdisciplinar por dividir fontes, teorias e métodos. Neste sentido, destaca-se que os vínculos entre essas áreas sejam antigos, pois a partir da década de 70 o filme passou a ser visto como um possível documento para a observação histórica (NOVA, 1996).

Na história, as produções audiovisuais são novas e desafiadoras. Entretanto, o importante aspecto a ser investigado historicamente são as estruturas interiores da linguagem utilizada pelas produções e as representações apresentadas por seus produtores, diretores, atores e etc. (NAPOLITANO, 2011).

Desta forma, se faz necessário uma averiguação do vídeo conforme o contexto que o cerca, como a forma como os fatos históricos são representados, dado que um filme


[...] engloba fatos que vêm *antes*, *depois* ou *por fora* do filme, como a infraestrutura de produção, o sistema de financiamento, a seleção de equipes técnicas e de atores, tecnologia de aparelhos, estúdios, biografias de cineastas, contexto sócio-cultural, montagem, lançamento, reação de espectadores e crítica, etc. (DUARTE, 2006, p. 98).

Segundo Napolitano (2011), a análise de um filme deve levar em conta os conjuntos de elementos, similares ou não, que pretende reproduzir um grupo social em seu momento atual ou seu passado, onde políticas ou ideologias não precisam ser explícitas. Sendo assim, essa encenação da sociedade pode conter traços da realidade ou passagens ficcionais, pode ser fiel a um fato ou incorporar a criatividade dos responsáveis, pode contar a história do seu início até seu fim ou somente uma fração dela.

Neste artigo, o cinema forneceu uma obra que com um determinado imaginário social, que é a relação da comida italiana com a sensação de prazer que ela pode proporcionar. Neste sentido, o texto segue com a análise do trecho selecionado que ajuda a expor as teorias já descritas.

No quadro 1, correspondente a primeira etapa da análise de conteúdo, o trecho abordado mostra a ambientação do local onde a personagem está. Nota-se que a primeira imagem revela a personagem pensativa, em uma mesa de restaurante, esperando sua refeição, observando o que acontece na praça que está a sua frente. Neste momento, o espectador pode pensar que ela está refletindo sobre estar sozinha, com um semblante tristonho, sobre não estar apaixonada por outra pessoa, que foi o grande motivo que a fez sair de sua casa e se aventurar em outros países.

Quadro 1 - Trecho 1

	<p>Tempo de filme: 40min e 10seg a 41min e 08seg</p>
	<p>Música: Mozart - Der Hölle Rache kocht in meinem Herzen</p>
	<p>Diálogo do trecho: Liz – Obrigado. Garçon – Bom apetite.</p>

Fonte: Elaborado pelo autor

Porém, a próxima imagem confirma a sua espera com a chegada de um prato de *Tagliolini Alla Marinara*¹, que nada mais é do que *spaghetti* com molho de tomate, um dos pratos símbolo da Itália. E recebendo o prato, há uma mudança no semblante pensativo que Liz tinha anteriormente. A trilha sonora do trecho ganha intensidade, e Liz aprecia cada garfada que leva à boca. A última imagem do trecho, que finaliza a segunda etapa da análise de conteúdo, mostra uma personagem com humor completamente diferente do início, o degustar do prato de massa a transformou, revigorou-a. Destas percepções que o imaginário social se alimenta, fica mais forte. Após notar a mudança que a comida provocou na personagem, afirmar que comida italiana provoca prazer é comprovado. Desta forma, o imaginário de qualquer outra sociedade ou grupo, que afirme que a comida italiana é prazerosa, não será contestado, finalizo as três etapas da análise de conteúdo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir do exposto é possível dizer que o problema de pesquisa levantado foi respondido e o objetivo traçado foram alcançados. Então, a resposta para o problema de pesquisa pode ser encontrada na análise do trecho selecionado do filme, onde nota-se que o imaginário está representado, quando a comida mudou o estado de espírito da personagem e em outros detalhes da cena.

O objetivo traçado foi alcançado, pois o trecho foi escolhido para evidenciar que a comida causou sensações de prazer na personagem e, desta forma, expondo o imaginário social que envolve a comida italiana. Para que o objetivo fosse alcançado e o problema de pesquisa respondido, a pesquisa identificou um trecho do filme e o descreveu, conceituando as teorias a respeito do imaginário social, da comida e cultura e do cinema como forma de comunicação de massa.

Desta forma, o imaginário social ganhou destaque, com ênfase na comida italiana em um filme que também a destaca. Além desta linha de pesquisa este tema pode ser mais explorado, olhando para o mesmo objeto, o filme “Comer Rezar Amar”, porém com foco na identidade italiana e a sua relação com a comida. Ou até mesmo continuar identificando o imaginário social em outras produções cinematográficas que envolvam a comida italiana.

REFERÊNCIAS

BACZKO, Bronislaw. **Imaginação social**. In: Enciclopédia Einaudi. Antropos-Homem. Lisboa: Imprensa Nacional, Casa da Moeda, 1985.

¹ Informação retirada do site do restaurante em que o prato foi verdadeiramente solicitado nas gravações do filme. Disponível em: < <http://www.ristorantepiperno.it/wp-content/uploads/2017/05/Piperno-Menu-Estate-2017.pdf>>. Acessado em: 27/07/2017.

BARDIN, Laurence. **Análise de Conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004.

DA MATTA, Roberto. **Sobre o simbolismo da comida no Brasil**. O Correio da Unesco, v.15, n.7, p.22-23, 1987.

DUARTE, Rosália. **Cinema e Educação**. Belo Horizonte: Autêntica, 2006.

MONTANARI, Massimo. **Comida como cultura**. São Paulo: Editora Senac, 2008.

NAPOLITANO, Marcos. **A História depois do papel**. In: PINSKY, Carla (org). Fontes Históricas. São Paulo: Contexto, 2011.

NOVA, Cristiane. **O cinema e o conhecimento da História**. In: O Olho da História: revista de história contemporânea. Salvador, v.2, n.3.1996.

ROSE, Diana. **Análise de Imagens em Movimento**. In: BAUER, Martin W; GASKELL, George (Orgs). Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.

O SENHOR DOS ANÉIS: UM ESTUDO DO(S) IMAGINÁRIO(S) DA TERRA-MÉDIA AO MEDIEVO OCIDENTAL

Rodrigo Gustavo Pires Heckler – Universidade Feevale¹
Cristina Ennes da Silva – Universidade Feevale²

Palavras-chave: Imaginário Medieval. Cultura. Senhor dos Anéis. Cinema.

1 INTRODUÇÃO

O movimento iluminista, a partir do século XVIII, manifestou um princípio de ojeriza àquele à Idade Média Ocidental³, designada pejorativamente como “o período das trevas”, “os mil anos de atraso” ou “o instante em que Deus dormiu”, para com o momento posteriormente predicado de Medieval. Durante anos, as narrativas históricas corroboraram na identificação desse período atrelado ao adjetivo recebido. A partir do século XX, a historiografia tratou de recontar os processos históricos a partir de um novo olhar, de uma *nova história*⁴, na qual a escrita historiográfica permitiu considerar pontos relevantes por vezes despercebidos nas narrativas.

Ao longo da primeira metade do século XX, surgiu uma corrente de autores, na sua maioria de origem inglesa, ou de cultura estritamente ligada a ela, dedicados à literatura, que apostou num discurso mitológico, na construção de uma narrativa permeada pelo fantástico, pelo mágico e pelo extraordinário. Ainda que declaradamente a intenção dos mesmos fosse prover contos, talvez associados aos antigos contos de fadas, é inegável que as portas de um

¹ Graduado em História, pela Universidade Feevale. Acadêmico de mestrado no Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais, pela mesma instituição. Novo Hamburgo/RS – Brasil. E-mail: rgheckler@yahoo.com.br.

² Doutora em História das Sociedades Ibéricas e Americanas pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul – PUC/RS. Professora titular do Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais e pesquisadora da Universidade Feevale e dos cursos de graduação em História e Direito. Novo Hamburgo/RS – Brasil. E-mail: crisennes@feevale.br.

³ Compreendida como o espaço-temporal entre o século V e XV, na Europa Ocidental.

⁴ A Escola dos Annales (1930-1970) foi uma corrente revisionista da metodologia da pesquisa em História. Lucien Febvre (1878-1956) promoveu a chamada *História das Mentalidades*, que analisa os sentimentos e costumes dos povos em determinado período histórico. Dentre os herdeiros intelectuais de Febvre tem-se Jacques LeGoff e Roger Chartier, que desenvolveram novas áreas de investigação como a história cultural e a *nova história*, caracterizada como uma revisitação às narrativas históricas, observando como diferentes áreas do conhecimento inter-relacionadas ajudaram a compor as representações e ações humanas no mundo. Para aprofundamento da questão, ver LE GOFF, Jacques. **O imaginário medieval**. Lisboa: Estampa, 1994. p. 11-30.

novo universo parecem ter sido escancaradas. Tais obras atingiram uma popularidade inédita, sendo inseridas no *index* literário de países cuja influência celta, anglo-saxônica e judaico-cristã fora patente.

Em meados dos anos 2000, um recorte da grande produção literária ganhou vida nas telas de cinema. Diante do sucesso das adaptações, surgiu um ideal de mundo associado à temática das obras. Nesse mundo, sobrenatural e real coexistem, articulam-se, envolvem-se, guerreiam. Na esteira de *O Senhor dos Anéis, A Sociedade do Anel* (2001), obra pioneira na adaptação literária fantástica para o cinema, foram lançadas as obras da jovem autora J. K. Rowling, com seu mago estudante *Harry Potter e a Pedra Filosofal* (2001) e de C. S. Lewis, *As Crônicas de Nárnia, O Leão, a Feiticeira e o Guarda-Roupa* (2005). A partir de então, muito desse universo fantástico, cuja gênese encontra-se em culturas antigas ou na simbiose de várias culturas, passou a surgir em literatura e adaptação fílmica, configurando um mundo de fantasias livremente associado ao mundo medieval ocidental.

Surgiram grupos que passaram a se identificar como simpatizantes do universo medieval, ideologizando batalhas épicas, cenários naturais e seres muitas vezes mitológicos de culturas diversas, como se tais representações fossem de fato existentes e cotidianas no medievo. Porém, ficou aberta a lacuna referente ao quanto de propriamente medieval há nas representações cinematográficas ou nos fóruns de discussão.

Assim, tem-se como problema de pesquisa a identificação do conteúdo referente ao imaginário medieval na adaptação cinematográfica de Tolkien em *O Senhor dos Anéis*, realizada pelo diretor Peter Jackson. A pesquisa se utilizou dos três filmes lançados sobre a história. A narrativa das três partes segue de forma contínua, permitindo ao espectador acompanhar o desfecho da saga. Assim, o objeto de análise desta pesquisa detém-se nos seguintes produtos culturais cinematográficos: *O Senhor dos Anéis: A Sociedade do Anel* (2001); *O Senhor dos Anéis: As Duas Torres* (2002); e *O Senhor dos Anéis: O Retorno do Rei* (2003).

Através da metodologia da análise de conteúdo, segundo Bardin (2004) e Moraes (1999), a categoria postulada por Franco Júnior (2006) como belicismo¹ será analisada nas cenas dos três filmes. A escolha das cenas foi consequência da análise interpretativa do autor da pesquisa, ciente de que as mesmas, de acordo com Moraes (1999) são resultado da fundamentação teórica pré-estabelecida.

¹ A definição da categoria definida como *belicismo* corresponde à estrutura proposta por Hilário Franco Júnior (2006), na obra **A Idade Média: nascimento do Ocidente**, a fim de analisar o imaginário do período. A pesquisa valeu-se da mesma e sua respectiva conceituação para a análise de conteúdo referente ao problema de pesquisa.

2 BELICISMO

Quadro 1: A batalha contra os Orcs



Sinopse: Boromir entra em conflito pelo anel enquanto os Orcs armam um confronto com a Sociedade do Anel. Frodo conversa com Aragorn, para certificar-se que ele luta contra o Mal.

Tempo: 2:29:43 – 2:31:16.2:32:30 – 2:34:56

Fonte: Elaborado pelo Autor (2008)

Em *O Senhor dos Anéis: A Sociedade do Anel* (2001), Boromir serve como ilustração para o peso da tentação na vida do sujeito, incentivada pela concupiscência. Deixou-se vencer pela vontade. A constante luta do homem medieval, do corpo contra o espírito, teve como vencedor, nesta personagem, o corpo. Os desejos atrelados à matéria fizeram com que a perseverança nos princípios da Sociedade do Anel, em Boromir, fosse desvirtuada. Na teologia católica, o corpo atrela-se a tudo o que é material. Portanto a luta do homem medieval não se fixava exclusivamente no viés corpóreo, mas no apego demasiado às coisas da terra em detrimento das do céu. Santo Tomás de Aquino afirma que são três as tentações às quais o homem é submetido em tentação: à carne, ao mundo e ao Diabo¹. Teólogo medieval escolástico, Santo Tomás alude à mentalidade do período em sua *Suma Teológica* (1265 – 1273), cujo texto serve como base para os estudos teológicos cristãos até hoje.

A batalha contra os Orcs, presente na mesma cena, serve para ratificar externamente a luta interna. Fugir do Mal e buscar o Bem é a batalha cotidiana do ser humano. A concupiscência atrapalha, mas não impede que tal façanha seja conquistada. Os Orcs, adeptos do Mal, espreitam a Sociedade do Anel e a atacam, buscando servir a Sauron. Do ponto de vista deles, estão coerentes quanto ao que creem. Delameau (1993) ressalta que no imaginário do medieval, Lúcifer também tem “um exército de anjos do mal que obedecem docilmente a seu chefe” (p. 257), tal como Sauron tem seus Orcs, fiéis à batalha de servir ao Mal. Aragorn

¹ Suma Teológica, Q. 41. Art. 1. N 3.

e os demais membros da Sociedade, componentes do exército do Bem, transparecem iconograficamente a luta real e presente do homem medieval: o eterno dualismo entre o Bem e o Mal.

Q



Quadro 2: A batalha dos Ents contra Isengard

Sinopse: Decididos a não travar guerra contra ninguém, os Ents abdicam da ideia inicial ao perceber a devastação florestal de Saruman.

Tempo: 2:14:03 – 2:15:29; 2:20:02 – 2:21:35; 2:29:15 – 2:30:32; 2:31:05 – 2:33:24; 2:41:39 – 2:43:48

Fonte: Elaborado pelo Autor (2018)

Em *O Senhor dos Anéis, As Duas Torres* (2002), a harmonia da Terra-média fora desestabilizada quando Saruman passou a destruir as florestas, criando uma fábrica de Orcs. O homem medieval, segundo Franco Júnior (2006), lutava para restituir a unidade cosmológica rompida pela entrada do Mal no mundo. Os Ents fazem o mesmo. O Mal reassumiu sua força na Terra-média desde o despertar do anel e impeliu a estes seres a lutar até o fim para erradicá-lo. A determinação de Barbárvore, e a consciência da possibilidade de vir a lutar pela última vez, associa-se ao ideal bélico do medievo. Lutar contra o Mal é uma realidade constante, que exige um empenho cotidiano daquele que se coloca neste caminho.



Quadro 3: Frodo contra o poder do Um Anel

Sinopse: No momento derradeiro, Frodo reconsidera a missão de destruir o <i>Um Anel</i> , sucumbindo ao seu poder
--

Tempo: 2:42:51 – 2:44:43

Fonte: Elaborado pelo Autor (2008)

O poder das trevas evita seu desterro deferindo seu último golpe: seduzir o portador de modo a impedi-lo que encerre sua tarefa. Frodo se entrega às investidas do poder do Anel, e o usa, alegando ser seu. O Anel, afinal, só será destruído quando Sméagol, que sempre o desejou, invadir a montanha, arrancar o dedo de Frodo fora e cair, empurrado pelo hobbit, nas lavas. O Mal não escolhe raça, nobreza ou natureza. Atinge a todos, seduzindo e enganando, tal como o demônio faz com a humanidade. Essa também é uma imagem frequente na Idade Média, que precisa ser combatida cotidianamente pelas pessoas, numa luta contra o Mal a favor do Bem. O Cristianismo da Idade Média é de caráter bélico, mas não contraditório por isso.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Tolkien, ao compor *O Senhor dos Anéis*, uniu suas experiências e seus conhecimentos. Há, portanto, influência de lendas nórdicas e histórias cristãs. Fiel ao catolicismo romano, o autor perscruta suas linhas com essa mentalidade. Neste caso, as lendas nórdicas e o cristianismo católico, que são presença massiva e compositora do medievo ocidental, compõem o mundo da Terra-média.

Destarte, há elementos na narrativa de *O Senhor dos Anéis* que aludem à mentalidade predominante da Idade Média. Peter Jackson, em seu roteiro, conservou esta estrutura, fazendo com que seus filmes não se distanciassem em essência da narrativa original. A metodologia de análise de conteúdo, utilizada nesta pesquisa, auxiliou no processo de identificação desses elementos. As categorias da mentalidade medieval, citadas por Hilário Franco Júnior (2006), podem ser percebidas ao longo dos três filmes que compõem a narrativa.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Milton José. **Cinema: Arte da memória**. Campinas, SP: Editor Autores Associados, 1999.
- BACZKO, Bronislaw. **A imaginação social**. In: Leach, Edmund et All. *Anthropos-Homem*. Lisboa, Imprensa Nacional/Casa da Moeda, 1985.
- BARDIN, Laurence. *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 2004.
- BURKE, Peter. Abertura: A Nova História, seu passado e seu futuro. In: BURKE, Peter (Org.). *A escrita da História: Novas Perspectivas*. Tradução: Magda Lopes. 2. ed. São Paulo, SP: EDUSP, 1992.
- CASTELLS, Manuel. **A Sociedade em Rede**. Vol.1. São Paulo, SP: Paz e Terra, 1999.
- CHARTIER, Roger. **À beira da falésia: a história entre incertezas e inquietude**. Porto Alegre: Ed. Universidade UFRGS, 2002. p. 7-18.61-79.
- _____. **A história cultural: entre práticas e representações**. Lisboa: Difel; Rio de Janeiro: Bertrand, 1990.
- DELUMEAU, Jean. **A História do medo no ocidente: 1300-1800, uma cidade sitiada**. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 1993.
- DROUT, Michael. **Toda fantasia moderna deriva de Tolkien**. (Entrevista). Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Cultura/Livros/noticia/2014/07/especial-senhor-dos-aneis-trilogia-comecava-ser-publicada-ha-60-anos.html>>. Acesso em 22 de maio de 2018.
- DURAND, Gilbert. **A Imaginação Simbólica**. Lisboa: Edições 70 Ltda, 1964.
- FERRO, Marc. **Cinema e História**. Rio de Janeiro, RJ: Paz e Terra, 1992.
- FRANCO JÚNIOR, Hilário. **A Idade Média: nascimento do Ocidente**. São Paulo, SP: Brasiliense, 2006. 201 p.
- JOLY, Martine. **Introdução à análise da imagem**. Campinas, SP: Papyrus, 1996.
- LE GOFF, Jacques. **A civilização do Ocidente Medieval**. Bauru, SP: EDUSC, 2005.
- _____. **A Idade Média explicada para meus filhos**. Rio de Janeiro, RJ: Agir, 2007.
- _____. As mentalidades: uma história ambígua. In: LE GOFF, J.; NORA, P. (Org.) **História: Novos Objetos**. Rio de Janeiro, RJ: Francisco Alves, 1988. p. 68-83.
- _____. **O imaginário medieval**. Lisboa: Estampa, 1994.
- MAFFESOLI, Michel. **O Imaginário é uma realidade**. (Entrevista). In: Revista FAMECOS, Porto Alegre, nº15, agosto de 2001.
- MELLO, José Roberto. **O Cotidiano do imaginário medieval**. São Paulo, SP: Contexto, 1992.

MORAES, Roque. **Análise de Conteúdo**. Educação, Porto Alegre: Faculdade de Educação. PUCRS/Curso de Pós-Graduação, 1999, p. 5-31.

NAPOLITANO, Marcos. A História depois do papel. In. PINSKY, Carla Bassanezi (Org.). **Fontes Históricas**. 3.ed., São Paulo, SP: Contexto, 2011.

O SENHOR DOS ANÉIS: A SOCIEDADE DO ANEL. Direção: Peter Jackson. Produção: Barrie M. Osborne, Peter Jackson, Fran Walsh, Tim Sanders – New Line Cinema. 2001. DVD. 178 min.

_____ : AS DUAS TORRES. Direção: Peter Jackson. Produção: Barrie M. Osborne, Peter Jackson, Fran Walsh, Tim Sanders – New Line Cinema. 2002. DVD. 179 min.

_____ : O RETORNO DO REI. Direção: Peter Jackson. Produção: Barrie M. Osborne, Peter Jackson, Fran Walsh, Tim Sanders – New Line Cinema. 2003. DVD. 201 min.

PERNOUD, Régine. **Idade Média: o que não nos ensinaram**. Rio de Janeiro, RJ: Agir, 1979.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, César Ernani. *Manual de metodologia científica*. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2009.

RAMINELLI, Ronald. **Lucien Febvre no caminho das mentalidades**. In: R. História, São Paulo, nº 122, jan/jul. 1990.

ROSE, Diana. Análise de Imagens em Movimento. In: BAUER, Martin W; GASKELL, George (Orgs). *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som: um manual prático*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008, p. 343 – 364.

ROSSINI, Miriam. O Cinema e a História: ênfases e linguagens. In: Pesavento, Sandra (org.). **Narrativas, Imagens e Práticas Sociais**. Porto Alegre, RS: Asterisco, 2008.

_____. **O Senhor dos Anéis: A Sociedade do Anel**. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2009. 434 p.

_____. **O Senhor dos Anéis: As Duas Torres**. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2009. 364 p.

_____. **O Senhor dos Anéis: O Retorno do Rei**. São Paulo, SP: Martins Fontes, 2009. 431 p.

TOMÁS DE AQUINO. **Suma Teológica**. Trad. Aimom - Marie Roguet e tal. São Paulo, SP: Loyola, 2001. I, 1, 8, C.

WHITE, Michael. **J. R. R. Tolkien: o senhor da fantasia**. Rio de Janeiro: DARKSIDE, 2016.

OS PROFESSORES E SUAS FORMAS HISTÓRICAS

Jander Fernandes Martins¹
Vitória Duarte Wingert²
Estela Giordani³

PALAVRAS-CHAVE: História da Educação; Professores; Trabalho Didático;

PARA INÍCIO DE DISCUSSÃO

O presente trabalho versa sobre como se constituíram as distintas formas históricas de educadores ao longo da história da educação. Genericamente, objetiva-se identificar quais os grupos docentes concebidos como “detentores do saber educativo na história da educação”. Para isso, buscou-se sistematizar uma classificação dos grupos docentes que predominaram em cada momento histórico, investigando suas características e funções. Tal pesquisa surgiu de paulatinas reflexões acerca do trabalho docente em nossos dias, a partir destas discussões, constatou-se na uma extensa produção acadêmica, a existência de duas vertentes as quais se debruçam sobre o estudo do trabalho docente.

Um lado se detém estabelecer estudos e discussões acerca das condições e características do trabalho docente e assim, apresentam as seguintes características: *intensificação da jornada de trabalho, fragmentação, precarização, desvalorização social e econômica, proletarização, feminização, sindicalização*, etc. como sustentam autores como Alves (2005, 2006), Cação (2001), Lancillotti (2008), Oliveira (2004), Saviani (1997), Wenzel (1994). Por outro lado, há também pesquisas sugerindo que este grupo docente (atual) seja reflexivo, competente e “pesquisador” como atestam autores como Libâneo (1998), Lüdke e Boing (2004), Pimenta e Ghedin (2008), Perrenoud (2000), Veiga, Araujo e Kapuziniak (2005), Veiga e d’Ávila (2008) dentre outros.

Desta forma, ao refletirmos sobre essas incongruências acima elencadas, parecerá paradoxal, pois, se de um lado há uma gama de obras e autores que denunciam o estado atual das condições e características do trabalho docente. Há por outro lado, obras e autores os quais clamam por um perfil e características que dêem conta das necessidades sociais vigentes em nosso tempo, explicitando um anacronismo, o qual tem como *locus* a escola.

¹ Mestre em Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE). Pedagogo (UFSM), Especialista em TIC (FURG). Doutorando no PPG Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE). Bolsista PROSUC/CAPES. E-mail: martinsjander@yahoo.com.br.

² Especialista em Mídias na Educação (IFSUL/Pelotas); Ensino de Filosofia (UFSM). Historiadora (FEEVALE). Mestranda no PPG Processos e Manifestações Culturais (FEEVALE). Bolsista PROSUC/CAPES. E-mail: vtoriawingert@hotmail.com.

³ Professora adjunta da UFSM. E-mail: akalahnatab@hotmail.com

Assim sendo, para melhor captar os movimentos históricos do trabalho docente bem como, melhor compreender este paradoxo e o anacronismo vigente, considerou-se imperativo iniciar tais estudos a partir da constituição histórica do trabalho docente, e no interior deste, mais especificamente, aprofundar estudos sobre os diferentes grupos docentes que historicamente se constituíram, nas diferentes épocas da história, como detentores do saber educativo. Para tanto, elaborou-se o seguinte problema: *Quem foram os grupos docentes concebidos como detentores do saber educativo na história da educação?*

DE DETENTORES À REPRODUTORES? EDUCADOR NO DECORRER DA HISTÓRIA DA EDUCAÇÃO

Primeiramente, entende-se por “detentores do saber” aqueles grupos que “[...] em vários períodos da história, propuseram novos modos de conceber a natureza e de interagir com ela. Portanto, **produziram, conservaram e propagaram o saber**” (GINGRAS, KEATING, LIMOGES, 2007, p. VIII, grifos nossos) colaborando desta forma, para novas formas de interagir e compreender o mundo natural e social, suas instituições, as diferentes formas de organização social e o próprio entendimento de ciência e educação.

O objetivo desta pesquisa foi investigar, a partir de textos clássicos da educação, quais foram os grupos concebidos como detentores do saber educativo em cada época específica da humanidade. Buscando desta forma, identificar suas características e funções, elaborando, posteriormente, uma classificação desses grupos e, a partir disso, estabelecer discussões comparativas tendo em vista um maior esclarecimento sobre os movimentos históricos que perpassaram o processo de constituição destes grupos docentes, pois, parte-se da premissa que “cada época, concretamente, produz a relação educativa que lhe é peculiar. Isto é, **produz uma forma histórica de educador**” (ALVES, 2005, p. 11, grifos nossos).

Para tal, optou-se metodologicamente, por utilizar uma “pesquisa bibliográfica” em obras da história da educação sendo este procedimento de caráter “exploratório” (Gil, 2008). Para tanto, necessitou-se estabelecer uma margem de periodização histórica com fins de viabilizar a concretização do objetivo principal da pesquisa, identificar e classificar cronologicamente os grupos de docentes concebidos como detentores do saber. Desta forma, os períodos da história foram delimitados, *a priori*, da seguinte forma: Primórdios I (sem escrita), Primórdios II (surgimento da escrita), Antiguidade (Greco-romana), Idade Média, Idade Moderna e Idade Contemporânea (CAMBI, 1999; HOBBSAWN, 1982, 1996; LE GOFF, 1984, 1989). Esta

periodização tem como critério norteador, diferentes vertentes, porém, sem cair em um ecletismo.

ALGUNS RESULTADOS

Os resultados desta investigação abrem margem para novos diálogos. Tal empreendimento, organizado a partir dos períodos históricos assinalados abaixo, possibilitou-nos classificar estes grupos da seguinte maneira: ágrafos-bardos (Primórdios I), escribas (Primórdios II), filósofos e sofistas (Antiguidade Grega), clérigos e retóricos (Antiguidade Romana), mestres-escola clericais e intelectuais (Idade Média), jesuítas e cientistas (Idade Moderna). Constatou-se a partir desta classificação, que desde os Primórdios até a fase de transição para a Idade Moderna, isto é, do ágrafo-bardo ao mestre-escola clerical, estes diferentes grupos responsáveis pela detenção do saber, caracterizavam-se por pertencerem a um grupo sacerdotal, sacralizado e político:

O ágrafo-bardo: Este grupo consistia em ser, exclusivamente, integrados por indivíduos pertencentes a um grupo “sacerdotal”, sagrado, representante/porta-voz das divindades que, por sua vez eram da sua tribo/comunidade primitiva cultuava¹.

O escriba mesopotâmico e egípcio: Este grupo surge com a escrita cuneiforme na Mesopotâmia e com o escrito hieróglifo no Egito. Neste sentido, o escriba está intrinsicamente ligado aos afazeres burocráticos das sociedades Mesopotâmicas e Egípcia. Deste modo, conforme o desenvolvimento destas sociedades tornou-se imperativo a formação e preparação de sujeitos instruídos com a função de gerir e administrar os aspectos econômicos das principais cidades-estados. Não obstante, esses grupos ainda herdavam o caráter “sacerdotal” dos seus antecessores, os ágrafos-bardos, já que as preparações destes sujeitos se davam por meio de instrução dos sacerdotes, os quais residiam em um templo dedicado ao culto aos deuses, estes locais eram chamados de *zigurat*. Além disso, caracterizavam-se por serem sujeitos de vida público-administrativos, gozavam de prestígios sociais, e no interior deste grupo havia subdivisões as quais, eram baseados nos diferentes ofícios existentes e necessários nestas sociedades. Porém, eram ofícios essencialmente de caráter prático ou destinados à vida literária².

Do filósofo ao clérigo - da Antiguidade Greco-Romana ao Medievo: Este período pode-se afirmar sem hesitação, que foi um dos períodos do apogeu educacional, como atestam

¹ Conferir: Aranha (2006); Cambi (1999); Giles (1987); Gusdorf (1963); Havelock (S/D); Larroyo (1974); Luzuriaga (1990); Monroe (1976); Ponce (2007).

² Conferir: Brunner (S/D); Giles (1987); Gingras, Keating, Limoges (2007); Gusdorf (1963); Havelock (S/D); Larroyo (1974); Lucas (S/D); Manacorda (2006).



inúmeros autores da história da educação, tamanha é a produção de processos educativos e pedagógicos. Para Marrou (1975) a Educação Clássica Grega em seus dois períodos (homérico e helênico) são a prova cabal do nível que uma determinada civilização pode atingir ao dedicar-se, quase que exclusivamente, para a formação do homem (*bildung*). Tão profícuo foi seu desenvolvimento que ainda hoje nos remetemos a esta civilização com muita admiração. É nesta paisagem que surgem os primeiros grandes detentores do saber, com um ingrediente novo, comparado com os seus dois ancestrais, supracitados. Que elemento é este? É o surgimento das ciências pitagóricas, a medicina hipocrática, a política, etc. o primeiro grupo estabelecido, em acordo com o referencial teórico subsidiador da pesquisa, apresenta os “sofistas” como os primeiros sujeitos a voltarem-se para o processo educativo dando-lhe um caráter profissional (MARROU, 1975, p. 84-88) e com eles a dialética, a retórica, a eloquência, em uma palavra, a *Paidéia*. Não obstante, de outra perspectiva teórico-metodológica, W. Jaeger (2001, p. 335) assim se manifesta “foi com os sofistas que essa palavra [...] haveria de ampliar cada vez mais a sua importância e a amplitude do seu significado”.

Neste sentido, este grupo diferencia-se radicalmente dos seus antecessores, bardos e escribas, pois, elevam esse status de detentores do saber, de um caráter apenas sacerdotal e divino para um patamar político e profissional, isto é, “desde o começo a finalidade do movimento educacional comandado pelos sofistas não era a educação do povo, mas a dos chefes” (IDEM, p. 339). Por fim, ainda em Jaeger (IDEM, p. 347), “os sofistas são, com efeito, as individualidades mais representativas de uma época” e a “sua existência fundamentava-se exclusivamente no seu significado intelectual”.

No entanto, surgem os primeiros “filósofos” e como decorrência, seus mais significativos representantes, a saber, Sócrates e Platão. Não por acaso, ainda em Jaeger (IDEM, p. 512) diz que “Sócrates é o mais espantoso fenômeno pedagógico da história do Ocidente”. Para tanto, nos detemos a explicitar que com este grupo específico de intelectuais, surgem a Academia e o Liceu e com estas, uma poderosa instituição educativa com fins de produzir, preservar e propagar o conhecimento através das descobertas das ciências da época, segundo Cambi (1999), é neste período que a Pedagogia/tradição pedagógica é inaugurada.

Estes dois grupos de detentores do saber perdurarão por alguns séculos, influenciando expressivamente a educação (e a pedagogia) na Antiguidade Grega e Romana. No que se refere a esta última, devido às condições materiais e exigências ao seu tempo, surge um novo grupo responsável pela organização, preservação e propagação do conhecimento, a saber, “o

retórico”, pois, “na hierarquia dos valores profissionais e sociais, o retor ocupa um posto visivelmente mais elevado que seus colegas” (MARROU, 1975, p. 436).

Assim durante um período estimado de quase mil anos, estes três grupos irão reger o mundo das ciências educativas, respectivamente (JAEGER, 2001; MANACORDA, 2006; MARROU, 1975; PONCE, 2007). Portanto, estes três grupos apresentando-se como soluções educativas, ao seu tempo, trataram de dar cabo às exigências no campo intelectual e prático, além de alavancarem o progresso educacional e pedagógico, inauguram um novo contexto o qual, marcado pela “escrita alfabética” (HAVELOCK, s/d), não há lugar para os seus “ancestrais educadores” bardos e escribas, principalmente, o primeiro.

No entanto, este novo contexto, apresenta algumas peculiaridades, entre tantas, “resgatar” um elemento inaugurado desde os primórdios e que, durante a Paidéia grega e a patrística romana, encontrava-se há alguns séculos esquecidos no interior destes grupos responsáveis pelo conhecimento educativo, qual seja, o elemento “sacerdotal”. Tal aspecto, ganha vigor com o grande movimento de instituições religiosas as quais, tinham além da propagação da “palavra de Deus”, a formação de seu contingente clerical, isto é, a “formação de novos clérigos”. Evidencia-se também, que com o movimento de expansão religiosa, a qual perdurará por quase toda a Idade Média, através da construção de igrejas, paróquias, mosteiros, etc. anexados a estes estabelecimentos, havia um espaço destinado a instrução. As primeiras escolas, de acordo com os autores estudados, foram as escolas paroquiais e monacais, sendo que tal processo, como já enunciado, perdurou até a passagem para a Idade Moderna, deste modo, percebe-se que este grupo de detentores do saber educativo, irão através de sua instituição maior (a igreja), promover a expansão do saber educativo ao seu tempo¹.

À GUIA DE CONSIDERAÇÕES

Como sugere o subtítulo, os resultados e as conclusões aqui esboçadas representam uma proposta de abertura de diálogos reflexivos acerca do fazer pedagógico, do trabalho docente, da formação de professores, enfim, da Organização do Trabalho Didático. No que diz respeito a varredura feita entre a periodização estabelecida, constatou-se que desde o ágrafo-bardo ao clérigo, estes diferentes grupos detentores do saber educativo caracterizavam-se por pertencerem a um grupo sacerdotal, elitizado e político.

¹ Conferir: Brunner (s/d); Cambi (1999); Giles (1987); Giordani (1972); Havelock (s/d); 1996; Jaeger (2001); Larroyo (1974); Le Goff (1989; 2005); Lucas (S/D); Luzuriaga (1990); Manacorda (2000); Marrou (1975); Nunes (1980); Ponce (2007).

Estes grupos, à luz da categoria “organização do trabalho didático” (Alves, 2005), tinham em comum, enquanto forma histórica de relação educador-educando, “o preceptorado”. No que diz respeito, ao instrumental mediador desta relação, houve uma variedade pois, cada tempo e lugar, produziram o instrumento em acordo com os condicionantes materiais ao seu tempo, variando muito de sociedade para sociedade (por exemplo, os escribas usufruíam dos tabletas de argila, já os egípcios do papiro, os povos sem escritas era a fala ritmada). Por fim, quanto ao local, estes também variam muito de acordo com o tempo e o lugar, eram utilizados desde um simples passeio à florestas (bardos), a ágora e as praças, as academias, os liceus, as escolas paroquiais, monacais, etc.

Deste modo, o que se defende a partir deste estudo à luz da categoria Organização do Trabalho Didático, é que tendo como forma histórica o preceptorado, estes diferentes grupos de detentores do saber educativo, promoveram e deram cabo às exigências educacionais e pedagógicas ao seu tempo. Constatou-se que o preceptorado perdurou durante um longo período, desde a antiguidade até a transição da Idade média para a Idade Moderna, quando surge uma nova relação entre educador e educando, surge um novo instrumental mediador e um novo local específico, fatores estes que modificarão e contribuirão para a queda desta característica peculiar da “detenção do saber” para a secularização, laicização da instrução, através de empreendimentos ideológicos, econômicos, filosóficos. Características estas que, enunciadas em meados do séc. XVII permanecem cristalizadas no processo educativo dos dias atuais.

Tendo em vista, uma melhor compreensão acerca dessas relações educativas, em uma perspectiva histórica, buscando privilegiar os sujeitos os quais, considera-se a polaridade imprescindível para promover a instrução das camadas jovens de nossa sociedade é que se traz esta humilde contribuição como reflexão sobre o processo de trabalho docente.

REFERÊNCIAS

- ALVES, G. **Trabalho Didático: formas históricas**. São Paulo: SP, Autores Associados, 2005.
- BRUNNER, H. A Educação do Antigo Egípcio. in Vial, J., Milaret, G. **História Mundial da Educação**, 1.º vol., Porto, Rés-editora, s.d.
- CAMBI, F. **História da Pedagogia**. São Paulo: Ed. UNESP, 1999.
- GIL, A. C. **Métodos e Técnicas em Pesquisa Social**. 6ª Ed.; 2ª Reimpr. SP: Ed. Atlas, 2009.
- GIORDANI, M. C. **História da Antiguidade Oriental**. 3ª ed. Ed. Vozes, Petropolis, RJ, 1972.

GILES, T. R. **História da Educação**. SP: Ed. EPU, 1987.

GRINGAS, Y. KEATING, P. LIMOGES, C. – **Do escriba ao sábio**: os detentores do saber da Antiguidade à Revolução Industrial. Trad. Para língua portuguesa de Ângelo dos Santos Pereira. Ed. Porto, 2007.

HAVELOCK, E. **A revolução da escrita na Grécia e suas consequências culturais**. Trad. Ordep José Serra. São Paulo: Editora da Universidade Estadual Paulista. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1996.

_____ **A educação numa Sociedade sem Escrita**, in Vial, J., Milaret, G. **História Mundial da Educação**, 1.º vol., Porto, Rés-editora, s.d.

HOBSBAWN, E. J. **A era das revoluções**: Europa 1789-1848; trad. de Maria Tereza Lopes Teixeira e Marcos Penchel. 4ª Ed. Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1982.

_____ **A era do capital**: 1848-1875. Trad. Luciano Costa Neto. 5ª Ed. Revista; Rio de Janeiro, Paz e Terra, 1996.

JAEGER, W. – **PAIDÉIA**: formação do homem grego. Trad. Artur M. Parreira (adaptação do texto para a edição brasileira Monica Stahel; revisão do texto grego Gilson César Cardoso de Souza). 4ª Ed. SP: Martins Fontes, 2001.

LANCILLOTI, S. S. P. **A Constituição Histórica do Trabalho Docente**. Unicamp-SP. Campinas, SP: [s. n.], 2008. (Orientador: Jose Luiz Sanfelice, tese de doutorado- Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação).

LARROYO, F. **História Geral da Pedagogia**. Trad. de Luiz Aparecido Caruso; rev. de Selma Cury; 12ª Ed. SP; Ed. Mestre Jou; 1974.

LE GOFF, J. **Os intelectuais na Idade Média**. Trad. Maria Lucia Goldwasser. 2ª Ed.; editora brasiliense, 1989.

_____ **A civilização do ocidente medieval**. Trad. José Rivair de Macedo. Bauru, SP: Edusc, 2005. (coleção História)

LUZURIAGA, L. **História da Educação e da Pedagogia**. Tradução de Luiz Damasco Penna e J. B. Damasco Penna; 18ª ed. SP; Ed. Nacional, vol. 59; 1990.

MANACORDA, M. A. **História da Educação**: da Antiguidade aos nossos dias. 8ª ed. São Paulo: Cortez, 2000.

MARROU, H. I. **História da Educação na Antiguidade**. Trad. Mário Leônidas Casanova. SP: EPU, Brasília, INL, 4ª reimpressão, 1975.

NUNES, R. A. da C. – **História da Educação no Renascimento**. SP – EPU- Ed. Universidade de São Paulo, 1980

_____ **História da Educação na Idade Média**. SP - EPU- Ed. Universidade de São Paulo. 1980.

SANTONI RUGIU, A. **Nostalgia do Mestre Artesão**; trad. Maria de Lourdes Menon. Campinas-SP: Autores Associados, 1998.

TRAÇOS DE UMA COLONIALIDADE GERMÂNICA: UMA ANÁLISE DA HISTÓRIA DOS MUNICÍPIOS DO VALE DO RIO CAÍ

Carlos Eduardo Ströher (UFRGS)¹

Carla Beatriz Meinerz (UFRGS)²

Palavras-chave: Colonialidade. Epistemicídio. História local. Pensamento Decolonial. Relações étnico-raciais.

1. INTRODUÇÃO

O trabalho investiga, a partir das histórias oficiais de alguns municípios do Rio Grande do Sul, os traços do que chamamos de uma colonialidade germânica³. Essa pesquisa compõe um panorama vinculado a um projeto de tese que busca compreender as relações étnico-raciais no âmbito escolar em espaços marcados pela branquitude⁴ (BENTO, 2014; CARDOSO, 2014). Dessa forma, o objetivo da investigação é compreender de que forma as autonarrativas construídas nos municípios do Vale do Rio Caí caracterizam-se com histórias colonizadas e hegemônicas, enaltecendo as populações brancas da região, particularmente as de etnia alemã. Essa perspectiva eurocêntrica subalterniza e silencia as narrativas de sujeitos não-brancos que participaram da formação histórica da região, contribuindo para o epistemicídio das culturas afro-brasileiras e indígenas no âmbito local.

Para a composição do corpus de análise, buscaram-se os sites institucionais dos 20 municípios que compõem a AMVARC (Associação dos Municípios do Vale do Rio Caí), extraíndo-se deles os textos da seção História, que compõem uma narrativa oficial da municipalidade acerca de sua origem e constituição política e social. Esses textos foram

¹ Mestre e doutorando em Educação na Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Licenciado em História e Geografia. Professor das redes municipais de Bom Princípio e Tupandi/RS.

² Doutora em Educação. Docente do Departamento de Ensino e Currículo e do Programa de Pós-Graduação em Educação da Faculdade de Educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

³ Termo utilizado por Benício Backes (2019), ao analisar a implementação da lei nº 10.639/2003 no município de Novo Hamburgo.

⁴ Lourenço Cardoso conceitua branquitude como a “[...] pertença étnico-racial atribuída ao branco. Podemos entendê-la como o lugar mais elevado da hierarquia racial, um poder de classificar os outros como não-brancos [...] Ser branco se expressa na corporeidade, isto é, a brancura, a expressão do ser, e vai além do fenótipo. Ser branco consiste em ser proprietário de privilégios raciais simbólicos e materiais” (CARDOSO, 2014, p. 17).

submetidos uma ferramenta de análise textual Iramutek, que mapeou as recorrências vocabulares, que são debatidas quantitativa e qualitativamente de acordo com seu conteúdo (BARDIN, 1977).

2. DESENVOLVIMENTO:

A região do Vale do Rio Caí, inicialmente ocupada por comunidades indígenas da etnia kaingang, foi colonizada ainda no século XVIII, entre as décadas de 1730 e 1740, quando imigrantes de origem portuguesa passaram a ocupar propriedades de terras na margem direita do rio, nas proximidades de onde hoje estão os municípios de Montenegro e Capela de Santana. A ocupação maciça da região, no entanto, ocorreu somente a partir da segunda metade do século XIX, no contexto de estímulo à imigração europeia no Sul do Brasil, especialmente a partir de 1824, quando as primeiras levas de imigrantes alemães se estabeleceram na colônia de São Leopoldo (ROCHE, 1969).

A imigração alemã, segundo Martin Dreher, originou-se em uma forma de organização denominada Picada, termo também substituído também por Linha, Lajeado, Travessa ou Travessão. Mais do que uma trilha aberta na floresta fechada, essa forma de ocupação constituía uma estrutura organizadora de vida comunal, baseada em quatro eixos fundamentais: religião, escola, agricultura e arte e diversões (DREHER, 2014).

A historiografia clássica sobre a imigração enalteceu o trabalho do imigrante policultor e proprietário de minifúndios, pouco atentando para a prática da escravidão rural de mão de obra de origem africana nas colônias alemãs, destacadas em estudos mais recentes como o de Raul Cardoso (2005) e Eliege Alves (2004). O elemento indígena também é ressaltado somente em narrativas que relatam episódios de conflitos dos imigrantes com os bugres, considerados “selvagens” e empecilhos à “civilização” (DREHER, 2014).

A proeminência que as narrativas historiográficas impuseram ao elemento europeu no processo de colonização da região do Vale do Caí está arraigada também nas autonarrativas das municipalidades analisadas. Essas histórias são marcas de uma colonialidade germânica (BACKES, 2019), em que os valores da etnia alemã se sobrepõem aos de outros povos.

O conceito de colonialidade do poder, desenvolvido pelo peruano Aníbal Quijano e ampliado pelo argentino Walter Mignolo, fornece as bases teóricas que permitem compreender a experiência histórica latino-americana em face do despojamento das identidades nativas e da configuração de outras novas, racistas, coloniais e negativas, em uma

“[...] perspectiva eurocêntrica de conhecimento [que] opera como espelho que distorce o que reflete” (QUIJANO, 2005, p. 129). O pensamento descolonial, conforme Mignolo e Quijano, não é compreendido em uma lógica totalitária, binária ao pensamento linear global, mas como um “inexorável esforço analítico para entender, com o intuito de superar, a lógica da colonialidade por trás da retórica da modernidade [...]” (MIGNOLO, 2017, p. 6).

Catherine Walsh aprofunda as discussões nesse campo, sugerindo a supressão do “s” do prefixo “des”, uma vez que

no existe un estado nulo de la colonialidad, sino posturas, posicionamientos, horizontes y proyectos de resistir, transgredir, intervenir, in-surgir, crear e incidir. Lo decolonial denota, entonces, un camino de lucha continuo en el cual se puede identificar, visibilizar y alentar “lugares” de exterioridad y construcciones alter(n)ativas (2013, p. 25, grifos do autor).

Construções alternativas, no entanto, estão ausentes na análise dos textos que os municípios disponibilizam em seus sites oficiais, em que a colonialidade germânica fica evidenciada. O conjunto de palavras relacionadas a alemão e suas derivações, incluindo germânico, teuto e Alemanha, totalizam 66 menções, sendo superado apenas pelo substantivo município. Já índio, indígena ou bugre merecem apenas 12 menções, enquanto escravo tem duas referências, e negro e africano somente uma cada.

Qualitativamente, além da proeminência dos termos alemão e germânico, que caracterizam a colonização, os textos dos municípios ressaltam a permanência do legado dos imigrantes no cotidiano dos habitantes da região “imprimindo no seu dia a dia os traços germânicos dos imigrantes” (FELIZ, 2019).

Na maioria das narrativas, exceto as de Capela de Santana, Montenegro e São Sebastião do Caí, em que os pioneiros foram imigrantes de origem lusa, a colonização alemã é colocada como protagonista, através das narrativas do processo de ocupação dos territórios dos municípios. Essas histórias locais são escritas “[...] nos mesmos moldes de uma história nacional – ou seja, uma listagem de prefeitos/governadores ou de pessoas tidas como importantes, muitas vezes pela sua condição social privilegiada” (COSTA, 2019, p. 134).

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

João Nunes sugere que os estudos baseados em uma perspectiva descolonial resgatam as epistemologias dos atores globais do Sul,

[...] sujeitos colectivos de outras formas de saber e de conhecimento que, a partir do cânone epistemológico ocidental, foram ignorados, silenciados, marginalizados, desqualificados ou simplesmente eliminados, vítimas de epistemicídios tantas vezes perpetrados em nome da Razão, das Luzes e Progresso (NUNES, 2009, p. 233).

As narrativas construídas pelos municípios do Vale do Rio Caí enaltecem o processo colonizador na perspectiva do branco alemão, mesmo onde o elemento português foi importante. Essa herança é associada ao desenvolvimento atual da região, que possui indicadores sociais e econômicos destacados. Essa meta-narrativa do progresso fica evidente no texto do site da AMVARC, que estabelece uma tríade em que “o passado é feito de luzes e sombras”, o presente é luz a brilhar e “o futuro é sol nascente”. As sombras desse passado estão justamente nos grupos não-brancos, marcando um silêncio sobre o qual não se deseja falar, um “pacto narcísico”¹ (BENTO, 2014) característico de uma “patologia social do branco brasileiro”² (RAMOS, 1955).

O “Vale da Felicidade”, alcunha que a região utiliza para fins turísticos, esconde, portanto, um epistemicídio das culturas indígena e africana. A única minoria mencionada é a dos italianos, mas que “representam um patrimônio expressivo em capital humano, social e econômico” (AMVARC, 2019). Os demais grupos são esquecidos e suas narrativas silenciadas, ainda que marcas desses povos existam. Mesmo que se ressalte a origem indígena de nomes como Caí, Tupandi e Pareci, não há menção aos sítios arqueológicos que registram a presença indígena na região, existência de comunidades ou remanescentes de quilombos em São Sebastião do Caí e Portão, ou a miscigenação e os fluxos migratórios de diversos grupos étnicos nas últimas décadas a municípios da região, por exemplo. Destaca-se também a ausência de autoria nos textos, sendo somente um assinado por um historiador.

O desafio para a produção de um conhecimento histórico descolonial está na possibilidade de fazer emergirem “contra-narrativas” que subvertam a lógica eurocêntrica e permitam que outras histórias do Vale do Caí sejam contadas e rompam com a monocultura epistêmica que predomina em suas autonarrativas, assim como no âmbito acadêmico no

¹ Maria Aparecida Bento reflete sobre a cumplicidade narcísica de brancos ao tentar esconder o desconforto presente na sociedade brasileira para tratar do tema do racismo e da ausência de discussões sobre o privilégio branco, com a qual as pessoas raramente querem se confrontar. “Quando se deparam com informações sobre desigualdades raciais tendem a culpar o negro e, ato contínuo, revelar como merecem o lugar social que ocupam” (BENTO, 2014, p. 46).

² Alberto Guerreiro Ramos afirmou, já na década de 1950, que havia uma patologia social dos brasileiros mais claros. Os “brancos”, com são grifados com aspas, porque, segundo o autor, não haveria brancos autênticos em praticamente nenhum lugar, mas uma camuflagem racial: “[...] o nosso branco é, do ponto de vista antropológico, um mestiço, sendo, entre nós, pequena minoria o branco não portador de sangue negro” (RAMOS, 1995, p. 225).

escolar. Essa atitude, além de incluir sujeitos não identificados com a branquitude, está conectada com as políticas afirmativas em vigência no Estado Nacional, a partir de acordos internacionais firmados para o combate ao racismo, xenofobia e intolerância correlata.

REFERÊNCIAS:

ALVES, Eliege Moura. *Presentes e Invisíveis: Escravos em Terras de Alemães; São Leopoldo 1850-1870*. Dissertação (Mestrado em História) - Universidade do Vale do Rio dos Sinos, RS, 2005.

AMVARC. *Associação dos Municípios do Vale do Rio Caí*. Disponível em: <http://amvarc.com.br>. Acesso em 07 jul. 2019.

BACKES, Benício. “*Foi o espaço que encontrei*”: a temática étnico-racial em escolas de educação básica em um contexto de colonialidade germânica. Tese (Doutorado em Educação). Universidade Católica Dom Bosco, Campo Grande/MS, 2019.

BARDIN, Laurence. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70, 1977.

BENTO, Maria Aparecida Silva. Branqueamento e branquitude no Brasil. In: CARONE, Iray; BENTO, Maria Aparecida Silva. *Psicologia social do racismo: estudos sobre branquitude e branqueamento no Brasil*.

CARDOSO, Raul Róis Schefer. *Capítulos de formação de um território negro: a escravidão rural no Vale do Caí (RS – 1870/1888)*; 2005. Dissertação (Mestrado em História). Programa de Pós-Graduação em História. Universidade do Vale do Rio dos Sinos, RS, 2005.

COSTA, Aryana. História local. In: *Dicionário de ensino de história*. Coordenação: Marieta de Moraes Ferreira, Margarida Maria Dias de Oliveira. Rio de Janeiro: FGV Editora, 2019.

DREHER, Martin N. *190 Anos de Imigração Alemã no Rio Grande do Sul: esquecimentos e lembranças*. 2ª Ed. São Leopoldo: Oikos, 2014.

FELIZ. Município. *Site oficial*. Disponível em: <http://www.feliz.rs.gov.br/web/historico>. Acesso em 05 jul. 2019.

MIGNOLO, Walter. Colonialidade: o lado mais obscuro da modernidade. *Revista Brasileira de Ciências Sociais*. Vol. 32 n° 94 junho/2017, p. 1-17.

NUNES, João Arriscado. O resgate da epistemologia. In. SANTOS, Boaventura; MENESES, Maria Paula (org). *Epistemologias do Sul*. Coimbra: Almedina, 2009.p. 215-242.

QUIJANO, Aníbal. Colonialidade do poder, Eurocentrismo e América Latina. In: *Acolonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas*. CLACSO, Consejo Latinoamericano de Ciencias Sociales, 2005.



RAMOS, Alberto Guerreiro. Patologia social do “branco” brasileiro. In: *Introdução crítica à sociologia brasileira*. Rio de Janeiro: Editora da UFRJ, 1995, p. 215-240.

ROCHE, Jean. A colonização alemã e o Rio Grande do Sul. Porto Alegre: Editora Globo, 1969.

WALSH, Catherine. Introducción. Lo pedagógico y lodecolonial: Entretejiendo caminos. In: WALSH, Catherine. *Pedagógicas Decoloniales: Prácticas insurgentes de resistir, (re) existir y (re) vivir*. Tomo I. Serie Pensamiento Decolonial. Quito, Ecuador, noviembre 2013. p. 23-68.

UM PAINEL DE OBSCENIDADES: A DESCOBERTA ARQUEOLÓGICA DOS ABRIGOS DO VIRADOR

SCHÜLER, Thais Gaia – Universidade FEEVALE¹
MAGALHÃES, Magna Lima – Universidade FEEVALE²

Palavras-chave: arqueologia. descoberta. petróglifos.

INTRODUÇÃO

Os Abrigos do Virador³, descobertos há 50 anos no interior do Vale do Caí (Rio Grande do Sul), no município de São Sebastião do Caí, consistem em um conjunto de três abrigos sob rocha considerados importantes achados arqueológicos do estado do Rio Grande do Sul. No abrigo do Virador I, estão gravados na rocha arenítica o maior conjunto de petróglifos⁴ do Vale do Caí, medindo cerca de 25 metros de comprimento por 1,5 metros de altura (Figura 1). A autoria deste conjunto rupestre é atribuída a grupos caçadores-coletores de tradição tecnológica Umbu, provenientes do sul do continente americano, da região da Patagônia (RIBEIRO, 1974; 1975).

Figura 1: Fotografia do painel do Virador I, por Mentz Ribeiro, 1969



Fonte: Acervo Pedro Augusto Mentz Ribeiro – Universidade Feevale

¹ Bolsista CAPES/PROSUC no Mestrado do PPG em Processos e Manifestações Culturais da Universidade FEEVALE. Especialista em Memória Social e Identidades.

² Doutora em História. Professora no PPG em Processos e Manifestações Culturais da Universidade FEEVALE.

³ Coordenadas 29°35'30" latitude sul e 51°26'33" longitude oeste.

⁴ Gravuras esculpidas em baixo relevo em paredes rochosas de arenito ou basalto, criadas por raspagem ou picoteamento (LIMA, 2005).

A análise deste conjunto petroglífico realizada por Mentz Ribeiro, segundo Tais Lima (2005), foi o primeiro estudo de arte rupestre desenvolvido no Rio Grande do Sul, o qual ganhou ampliação nos anos seguintes pela identificação de outros sítios com ocorrência de petróglifos na região de entorno¹.

A escavação dos três sítios do Virador, ocorrida entre 1969 e 1970, revelou material lítico (raspadores, talhadores, mão-de-pilão, batedores), fogões, restos de alimentação, fragmentos cerâmicos atribuídos a grupos de tradição tecnológica Taquara, além de nove sepultamentos. Segundo José Iriarte *et al* (2014), as evidências arqueológicas relacionadas a esta tradição tecnológica são associadas a grupos proto-Jê Meridionais que ocuparam um território extenso e diverso no estado, praticando uma economia mista que combinava caça, pesca, coleta e agricultura de roça. Os estudos linguísticos e arqueológicos sugerem que os descendentes históricos dos proto-Jê Meridionais são grupos Kaingang e Xokleng.

Em publicação de 1975, o arqueólogo Pedro Augusto Mentz Ribeiro, então pesquisador do Museu de Arqueologia do Rio Grande do Sul (MARSUL), introduz as pistas que levaram sua equipe à descoberta do abrigo do Virador I:

Os petróglifos do RS-C-12: Virador I, foram encontrados por nós em junho de 1969; logo após fizemos uma exploração do morro e arredores e encontramos os demais abrigos. As primeiras informações vieram de Florianópolis, estado de Santa Catarina, do arqueólogo Pe. João Alfredo Rohr, S.J. consultando bibliografia para comparação dos petróglifos da Ilha de Santa Catarina, encontrou o livro “Sudamerikanische Felszeichnungen”, do Dr. Theodor Koch-Grünberg, editado em Berlim no ano de 1907. Neste havia uma reprodução parcial dos petróglifos do Virador bem como alguns dados sobre os mesmos. Conseguira os dados de um patrício seu que passara pela região em 1888, mas que não precisara bem sua localização. (RIBEIRO, 1975, p.03)

Este estudo está vinculado à investigação desenvolvida no acervo Pedro Augusto Mentz Ribeiro² para o mestrado acadêmico e concentra-se especificamente nas indicações que levaram o arqueólogo à descoberta do conjunto de sítios do Virador. Foi elaborado a partir da pesquisa bibliográfica, da análise e da leitura intensiva dos registros históricos e etnográficos desenvolvidos por estudiosos alemães no final do século XIX e início do século XX. Também são fontes os diários de campo (volume 1: 1966-1969 e volume 2: 1979-1971) e publicações de Mentz Ribeiro sobre as pesquisas no local.

¹ Sítios de Bom Jardim Velho, Macaco Branco e Morro do Sobrado.

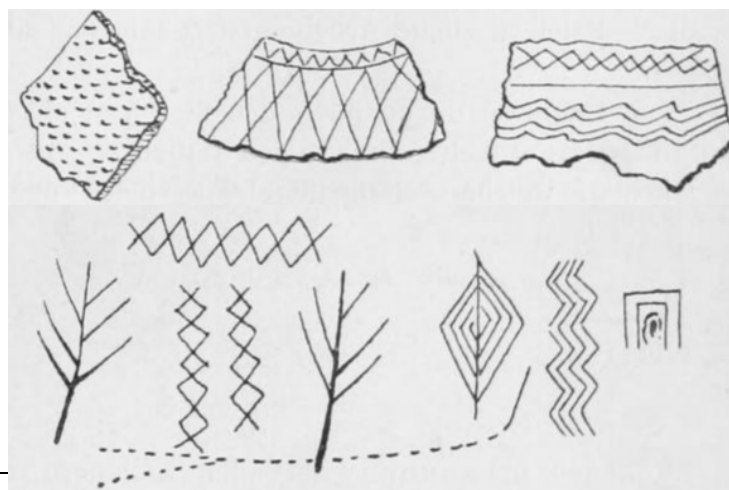
² Acervo da Universidade Feevale, constituído pelo material de campo e de pesquisa do arqueólogo doado pela sua família à Universidade após seu falecimento, ocorrido em 2006.

RABISCOS NA COLÔNIA ALEMÃ

A primeira menção escrita ao abrigo do Virador I é atribuída ao relatório intitulado “Südbrasilianische höhlen und rüchstände der früheren bewohner¹” publicado em 1892, na *Zeitschrift für Ethnologie*² de Berlim. À época, a localidade do Virador constituía parte da colônia alemã expandida a partir de São Leopoldo, no Vale dos Sinos, em direção ao Vale do Caí. O autor do ensaio é August Kunert, então Pastor Evangélico da comunidade de Ferromeco, município de São João do Monte Negro. No texto, ele apresenta o resultado de suas incursões por cavernas da região que buscavam a compreensão das formas de vida dos habitantes nativos das terras.

O diálogo entre cientistas e relatos de viajantes foi constante na formação do *corpus* etnográfico brasileiro do final do século XIX e início do século XX, de acordo com Helena Welper (2018), caracterizando um período de grande interesse pelas culturas nativas da América por parte dos europeus. Segundo Johnni Langer (1996), este interesse tem relação com a descoberta arqueológica de diversas “cidades perdidas” na América do Sul e central durante a primeira metade do século XIX. A tendência dos estudiosos europeus do período era de estabelecer uma associação entre estes grandes achados e as populações antigas da historiografia europeia, como fenícios, egípcios e gregos. Misturando mito e imaginário popular, a busca por vestígios de ocupação humana anterior à colonização europeia no Brasil tinha uma base fantástica, mas com forte cunho ideológico e político de interesse de formação de uma identidade nacional aos moldes das civilizações europeias que levou à fundação do Instituto Histórico e Geográfico do Brasil em 1939 (LANGER, 1996).

Figura 2: Cópia parcial publicada por Kunert



¹ Tradução: “Cavernas do sul do Brasil e resíduos dos habitantes anteriores”.

² Revista de Etnologia de Berlim, considerada a primeira revista de etnologia da Alemanha, fundada em 1869.

Fonte: KUNERT, 1892, p.503

A descrição do abrigo do Virador I realizada por Kunert (1892) parte das inscrições rupestres, da grande rocha de arenito com inúmeras figuras gravadas por fricção de sulcos. O autor enfatiza que muitas delas eram obscenas e que estas eram gravadas com mais resistência que aquelas que representavam, em sua concepção, pinheiros e linhas em ziguezague, optando ele por reproduzir aquelas que não indicavam nenhuma obscenidade (Figura 2).

O relato em questão já mencionava que o painel rupestre apresentava a gravação de muitos nomes que remontavam há até cinquenta anos antes, ocasião do estabelecimento dos primeiros imigrantes alemães por ali. À presença dos europeus, o Pastor atribui o solo revirado do sítio estabelecendo uma relação com a caça de tesouros. É registrada, ainda, a ocorrência de cacos de cerâmica com pintura em tonalidade de vermelho; de buracos para cozinhar e pedras arredondadas; restos de caracóis e mexilhões. De acordo com Kunert (1892) o guia que o conduziu ao local relatou ter encontrado no sítio um esqueleto humano trinta anos antes e que devido a isso o local despertava a curiosidade das pessoas. O relato em questão, entretanto, não traz menção aos nomes de informantes ou de pessoas contatadas e tampouco precisa sua localização.

Figura 3: Representação atribuída a Wilhelm von den Steinen



Fonte: KOCH-GRÜNBERG, 1907, p.46

A menção seguinte ao Virador I também é dada pela etnologia alemã, desta vez pelo etnólogo Theodor Koch-Grünberg (Figura 3), popularizado por seus estudos acerca da arte rupestre da região do Xingu (norte do Brasil). Em “Petróglifos Sul-Americanos” (1907), Koch-Grünberg faz referência à região do Virador. De acordo com seu texto, ele teria tomado conhecimento sobre o local por intermédio do pintor Wilhelm von den Steinen:

O lugar se chama Virador e constitui-se de uma rocha de arenito fortemente inclinada, localizada no cume de uma elevação de gramíneas, a qual se distingue gradativamente do campo plano. A julgar pelas numerosas ranhuras retas que de ponta a ponta recobrem a parte inferior da parede rochosa, parece que aqui às vezes os índios acampavam e amolavam seus instrumentos de pedra. Logo ao lado,

encontram-se figuras soltas, de motivos geométricos, que podem ter-se originado de interligações casuais ou até mesmo intencionais de tais afiadores. Esse teto rochoso natural até hoje oferece abrigo contra vento e chuva a homens e ao gado. (KOCH-GRÜNBERG, 1907, p.45)

Wilhelm von den Steinen teria visitado a região das colônias alemãs do Rio Grande do Sul em 1888 integrando a expedição de Karl von den Steinen, seu primo, segundo relatos de Peter Vogel (1893).

A DESCOBERTA DE MENTZ RIBEIRO

O diário de campo (1966-1969) indica que Mentz Ribeiro teve seu primeiro contato com o Virador I em 15 de junho de 1969 através do ex-proprietário das terras, Feliciano da Silva Koch e do então proprietário, João Honório da Silva. Os registros dos dias que seguem indicam o contato com outros moradores da região que o levam a outros abrigos, resultando na descoberta dos sítios do Virador II e III. O trabalho inicial em campo envolveu o registro fotográfico dos petróglifos e da paisagem do entorno, seguida da cópia das figuras em tamanho real utilizando papel de seda, giz e pincel atômico. Sobre o processo de estudo que ocorre nos meses que seguem, Pe.Rohr, Eurico Müller, José Brochado e outros arqueólogos de importância do período são mencionados como participantes dos trabalhos de campo no conjunto de sítios, além de diversos voluntários da região e familiares de Mentz Ribeiro. A visita de equipes jornalísticas e de figuras políticas locais são registros frequentes no diário de campo.

Estudos sobre o ato da descoberta na arqueologia vêm sendo desenvolvidos a partir do início da década de 1990 por Matt Edgeworth¹, concentrando-se em como o conhecimento sobre o passado é produzido e reproduzido. A partir dos anos 2000, as pesquisas de Gavin Lucas (2001)² e Cornelius Holtorf (2005)³ somam-se aos estudos de Edgeworth, propondo que a arqueologia não é uma observação desinteressada, mas um encontro com a transformação de objetos materiais (BISINELLA, 2012). No Brasil, e mais precisamente no Rio Grande do sul, arqueologia se consolida a partir do Programa Nacional de Arqueologia (PRONAPA) na década de 1960. Mentz Ribeiro, juntamente com o Pe.Pedro Ignácio Schmitz

¹ EDGEWORTH, M. Analogy as practical reason: the perception of objects in excavation practice. In: Arch. Rev. Camb., 1990, v.9, n.2. P. 243–251.

² LUCAS, G. **Destruction and the rhetoric of excavation**. In: [Norwegian Archaeological Review](#) Journal, 2001, v.34, n.01. P.35-46.

³ HOLTORF, C. **From Stonehenge to Las Vegas: Archaeology as Popular Culture**. Walnut Creek: Altamira Press, 2005.

e Eurico Müller, são considerados os precursores da arqueologia do estado, cujas abordagens teóricas e metodológicas ainda são refletidas nos estudos arqueológicos contemporâneos (BISINELLA, 2012).

Seguindo os objetivos do modelo proposto pelo PRONAPA, que se preocupava em estabelecer filiações culturais entre sítios e regiões pelo enquadramento dos vestígios, Carolina Bisinella (2012) entende que o ato da descoberta, neste contexto, era representado de maneira descritiva como uma ação objetiva, científica, e impessoal, possível pelo reconhecimento de padrões não naturais que são facilmente identificáveis pelos especialistas: os arqueólogos. A intenção era de uma escrita pretensamente científica que não demonstrasse qualquer sentimento ou envolvimento emocional com as fontes (interlocutores) e objetos de estudos, como uma tentativa de distanciamento das ações amadoras e instintivas de aventureiros e oportunistas que eram comuns em períodos anteriores (BISINELLA, 2012).

Desta forma, segundo a autora, o ato da descoberta em si é quase uma incógnita, pois dificilmente são expostas as fontes, os interlocutores ou as sensações que envolveram este processo, gerando o que ela classifica como uma metáfora do registro. Segundo Matt Edgeworth (2006, *apud* BISINELLA, 2012), o termo metáforas do registro refere-se aos arqueólogos que encaram a cultura material como registro físico dos fatos do passado de forma empírica, considerando os fatos como coisas que são contidas ou transcritas do registro material independentemente de qualquer contribuição subjetiva ou cultural dos agentes da descoberta. Refere-se à negligência do papel ativo dos agentes da descoberta e de suas habilidades culturalmente adquiridas que os capacita a constituir objetos materiais ou padrões como fatos a serem inscritos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A descoberta e o estudo do conjunto de sítios arqueológicos do Virador, ocorrida em junho de 1969, representaram uma importante etapa para a arqueologia do Rio Grande do Sul e para a trajetória acadêmica do arqueólogo Pedro Augusto Mentz Ribeiro. A descoberta recebeu destaque na mídia e a atenção de importantes arqueólogos do período. O estudo do conjunto petroglífico do local inaugurou as pesquisas sobre arte rupestre no Rio Grande do Sul.

Este estudo concentrou-se no processo histórico de descoberta do conjunto de sítios do Virador, o qual encontra relação com as referências ao local das publicações etnográficas produzidas por viajantes alemães durante o período de colonização da região, entre o final do século XIX e início do século XX. A importância destes registros anteriores e o próprio ato da

descoberta, entretanto, recebem valorização secundária pela representação objetiva e científica característica da arqueologia na segunda metade do século XX que buscava distanciamento das práticas amadoras que precederam o PRONAPA.

REFERÊNCIAS

BISINELLA, Carolina Aveline Deitos Rosa. **Por uma arqueologia fenomenológica: Experiências múltiplas em um lugar (sítio Ari Duarte I, Pinhal da Serra/RS)**. 2012. 252f. Tese (Doutorado em História). Programa de Pós-Graduação em História, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do SUL (PUCRS). Porto Alegre, 2012.

IRIARTE, José; DEBLASIS, Paulo; MAYLE, Frank; CORTELETTI, Rafael; FRADLEY, Michael; CARDENAS, Macarena Lucia; SOUZA, Jonas Gregório de. Paisagens Jê Meridionais: ecologia, história e poder numa paisagem transicional durante o holoceno tardio. In: **Cadernos do LEPAARQ** (UFPEL), v. 11, p. 241-253, 2014.

KOCH-GRÜNBERG, Theodor. **Petróglifos Sul-Americanos**. Berlim (ALE): Ernst Wasmuth S/A, 1907. Disponível em <<https://acervo.socioambiental.org/sites/default/files/publications/0AL00008.pdf>>. Acesso em 28 de maio de 2019.

KUNERT, August. Südbrasilianische höhlen und rückstände der früheren bewohner. In: **Zeitschrift für Ethnologie** [Revista de Etnologia]. Berlim (ALE), 1892. Vol XXIV, p. 502-504. Disponível em <<https://archive.org/details/zeitschriftfre24berl/page/502>>. Acesso em 01 de junho de 2019.

LANGER, Johnni. **Arqueologia do irreal: as cidades imaginárias do Brasil**. 1996. 170f. Dissertação (Mestrado em História). Programa de Pós-Graduação em História, Universidade Federal do Paraná UFPR). Curitiba, 1996.

LIMA, Taís Vargas de. **Estudo das representações rupestres do Rio Grande do Sul, Brasil**. 2005. 163 f. Tese (Doutorado em História) – Faculdade de Filosofia e Ciências Humanas, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2005.

RIBEIRO, Pedro Augusto Mentz. Diários de Campo. Volume 1 (1966-1969). Disponíveis no Acervo Pedro Augusto Mentz Ribeiro (Universidade Feevale) para consulta local.

RIBEIRO, Pedro Augusto Mentz. Diários de Campo. Volume 2 (1969-1971). Disponíveis no Acervo Pedro Augusto Mentz Ribeiro (Universidade Feevale) para consulta local.

RIBEIRO, Pedro Augusto Mentz. Os abrigos sob rocha do Virador no estado do Rio Grande do Sul, Brasil. **Revista do CEPA**, n. 2. Santa Cruz do Sul: UNISC, 1975. P.1-25.

RIBEIRO, Pedro Augusto Mentz. Primeiras Datações pelo Método do C-14 para o Vale do Caí, RS. In: **Revista do CEPA**, n.1. Santa Cruz do Sul: UNISC, 1974. P. 16-22.

VOGEL, Peter. Reisen in Mato Grosso 1887/88 (Zweite Schingu-Expedition). (Hierzu Tafel 3 und 4). In: Zeitschrift der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin, vol. XXVIII. D. Reimer, Berlim (ALE), 1893. Tradução de KRÄHENBÜHL, Maria Alvina. In: **Albuquerque: revista de História, Campo Grande, MS**, v. 2, n. 3, p. 173-205, jan./jun. 2010.



WELPER, Elena. Etnografia e ficção nos relatos de viagens para a América do Sul publicados na revista *Globus* (1862- 1910). In: **Indiana**, v.35, n.1, p.191-204. Disponível e <<http://dx.doi.org/https://doi.org/10.18441/ind.v35i1.191-204>>. Acesso em 10 de junho de 2019.



inovamundi

CIÊNCIAS HUMANAS – PSICOLOGIA

ANÁLISE DA PERCEPÇÃO DA QUALIDADE DE VINCULAÇÃO AOS PAIS E A IMAGEM CORPORAL DE JOVENS UNIVERSITÁRIOS

Ms. Martina Dillenburger¹ Universidade Feevale
Esp. Andrea Varisco Dani² Universidade Feevale
Ms. Camila Koren Chiapini³ Universidade Feevale
Esp. Anna Regina Grings Barcelos⁴ Universidade Feevale
Sabina Maria Stedile⁵ Universidade Feevale
Dr^a Teresa de Souza Machado⁶ Universidade de Coimbra
Dr^a Geraldine Alves dos Santos⁷ Universidade Feevale

Palavras-chave: Imagem Corporal. Vinculação. Jovem Adulto.

INTRODUÇÃO

O corpo, como o recipiente do psicológico, desempenha um papel crucial no desenvolvimento do auto-conceito e identidade do ser humano. Quando os vínculos estabelecidos no desenvolvimento do indivíduo são saudáveis, as representações do corpo se tornam coerentes com a projeção que se tem da imagem corporal, que por sua vez ajuda o indivíduo a desenvolver a percepção real de si mesmo (BUHL-NEILSEN, 2006).

Neste sentido, a imagem corporal se torna a representação subjetiva do próprio corpo e incorpora componentes perceptuais, cognitivos, afetivos e comportamentais (THOMPSON, 2004). Implicando em um constante entrelaçamento destas dimensões como constituintes do indivíduo, o objetivo principal deste trabalho foi explorar a relação entre a percepção das relações de vinculação aos pais, a satisfação corporal e a preocupação com o corpo de jovens adultos universitários do gênero masculino. É durante esta fase do desenvolvimento que ocorrem alterações físicas mais proeminentes, socioemocionais e cognitivas, ainda por ser um período de incertezas e inseguranças (KULLIK; PETERMANN, 2013). Ou seja, durante essa

¹ Psicóloga, Mestre em Psicologia do Desenvolvimento. martinads.psico@gmail.com

² Psicóloga, Especialista em Neuropsicologia. Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bolsista FAPERGS/CAPES. andreavarisco5@gmail.com

³ Psicóloga, Mestre em Saúde Coletiva. Bolsista de Aperfeiçoamento Científico. camilachiappini@hotmail.com

⁴ Especialista em Educação Física para Terceira Idade e Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bolsista PROSUP/CAPES. annagrings@gmail.com

⁵ Graduanda em Psicologia. Bolsista PIBIC/CNPQ. sabinastedile@gmail.com

⁶ Doutora em Psicologia do Desenvolvimento. tmachado@fpce.uc.pt

⁷ Psicóloga, Mestre e Doutora em Psicologia. Professora Titular do Curso de Psicologia e do Programa de Pós graduação em Diversidade Cultural Inclusão Social. geraldinesantos@feevale.br

fase acontecimentos normativos marcam o desenvolvimento dos aspectos sociais, como a transição do ensino secundário para o superior, o desenvolvimento de relacionamentos íntimos com seus pares, seja por características amorosas ou amigáveis, e o fim da educação básica para as atividades profissionais de trabalho (CAVANAUGH; BLANCHARD-FIELDS, 2010).

O estudo da psicologia sobre a imagem corporal masculina é um fenômeno relativamente recente. Até a década de 1980, a pesquisa sobre a imagem corporal e a corporificação se restringia em grande parte às mulheres, pois os corpos delas têm sido historicamente representados com mais frequência na mídia do que os homens (CASH, 2012). É socialmente aceito que as jovens, do sexo feminino, tendem a ser mais preocupadas e insatisfeitas com o seu corpo do que os rapazes, investindo mais na sua aparência física. No entanto, as preocupações com a imagem corporal, a insatisfação e a preocupação com a aparência também começam a afetar os homens (ALLEN; WALTER, 2016).

De um ponto de vista teórico, pesquisas abordam a relação da imagem corporal no âmbito da teoria da vinculação, devido ao seu poder de relacionar a sensibilidade dos pais em termos dos modelos internos dinâmicos para a prática da alimentação e controle das emoções em relação com seus filhos (FIESE; HAMMONS; GRIGSBY-TOUSSAINT, 2012). No estudo de Bost et al. (2014) observou-se que um padrão inseguro de vinculação aos pais pode gerar estratégias negativas em resposta à ansiedade dos filhos. Há, assim, consequências importantes para contextos interpessoais envolvendo o desenvolvimento de comportamentos alimentares e influenciando na percepção da imagem corporal.

Em um estudo com adolescentes, Patton, Beaujean e Benedict (2014) encontraram um relacionamento forte e positivo com a mãe, e foi positivamente associada à satisfação corporal. Além disso, a percepção da qualidade dos bons vínculos pela mãe e pelo pai foram associados com menos internalização dos efeitos midiáticos pelos filhos (que estava ligada à satisfação corporal), e mais ligados a relacionamentos positivos com os amigos. Em outras palavras, o apego seguro aos pais influencia na elaboração de bons vínculos entre amigáveis durante a adolescência, e esses relacionamentos servem como um fator de proteção contra influências da mídia.

Da mesma forma, You e Shin (2019) analisaram adolescentes do sexo masculino e feminino na Coreia do Sul, um país onde as pressões culturais sobre padrões de beleza inatingíveis são particularmente difundidas. Eles evidenciaram que diferentes trajetórias de

satisfação com a imagem corporal poderiam estar relacionadas a diferentes percepções sobre a vinculação entre pais e filhos, no sentido de que os meninos que relataram pior relação com os pais tinham maior probabilidade de estarem em alta insatisfação corporal ao final da observação, enquanto alta conectividade pai-filho emergiu como um fator de proteção.

Com base no explícito acima, justifica-se o objetivo do presente estudo que foi compreender como o indivíduo constrói a imagem do corpo, como ele se vê e como se relaciona com o mundo, visto que, parte desta constituição depende das vivências que ele tenha construído a partir de suas experiências desde o nascimento. Os cuidados na infância, as relações com os pais e outros indivíduos que nomeiam esse corpo atuam na construção da imagem corporal. Assim configura-se o objetivo geral do presente estudo: Analisar a imagem corporal de universitários do gênero masculino.

MÉTODO

A metodologia utilizada é de delineamento quantitativo e descritivo. Tratando-se de uma amostra não probabilística e por conveniência, os participantes da pesquisa são do gênero masculino, constituindo 208 jovens universitários com idade entre 18 a 25 anos, inscritos na Universidade de Coimbra.

Os instrumentos utilizados no presente estudo foram a Escala de Vinculação aos Pais, em inglês The Inventory of Parent Attachment (IPPA-R) (ARMSDEN; GREENBERG; GULLONNE; ROBINSON, 2005), que avalia a qualidade afetiva-cognitiva da relação com os pais. A presente versão (FIGUEIREDO; MACHADO, 2008) é composta por 25 itens, em três dimensões: Comunicação e proximidade afetiva ($\alpha = 0.91$); Aceitação-mútua compreensão ($\alpha = 0.77$) e Afastamento-rejeição ($\alpha = 0.72$); cotadas numa escala tipo Likert de 5 pontos (de “Nunca verdadeira” a Sempre verdadeira”). Valores mais elevados nas dimensões Comunicação-proximidade afetiva e Aceitação mútua-compreensão, e menos elevados no Afastamento-rejeição, sugerem vinculações seguras.

A Escala de Estima Corporal (EEC), em inglês, A Body Esteem Scale, de Franzoi e Shiels (1984), validada para Portugal por Barbosa (2001), avalia a satisfação com o corpo em mulheres e homens nas dimensões “satisfação com o peso”. No presente estudo os valores de alfa são respetivamente ($\alpha = 0.90$) para “satisfação com o corpo; ($\alpha = 0.83$) para “atração sexual/ física” ($\alpha = 0.83$); e ($\alpha = 0.79$), para “sexualidade”. A versão tem 23 itens (escala tipo Likert de 5 pontos; maior cotação traduz maior satisfação com o corpo).

O Questionário da Forma Corporal (QFC), proposto por Cooper et al. (1987), validada para Portugal por Pimenta et al. (2012), avalia a preocupação com o corpo num formato de 34 itens, cotados numa escala tipo Likert de 6 pontos (com $\alpha = 0.96$, no presente estudo), de 1 = nunca a 6 = sempre, Podendo variar a cotação de 34 a 204, valores mais elevados traduzem maior preocupação com o corpo. Neste trabalho, para o sexo masculino, obteve-se média de 51,1 pontos (DP= 19,3) e mediana de 45 pontos; um mínimo de 34 pontos e máximo de 145 pontos.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Conforme a tabela 1, pode-se perceber a relação das análises para o sexo masculino, que apresentaram correlações significativas nas seguintes subescalas: “Comunicação” apresentou correlação inversa e significativa para o “QFC” ($r = -0,181$; $p < 0,01$), o que explicaria que em uma relação entre pais e filhos, com uma má qualidade de comunicação entre ambos, os filhos tendem a apresentar menor satisfação com o corpo. A subescala “Aceitação” apresentou correlação inversa e significativa para o “QFC” ($r = -0,222$, $p < 0,01$), verificando que quanto maior a aceitação dos pais pelos filhos, menor é a preocupação dos mesmos com o seu corpo. A subescala “Afastamento” apresentou correlação inversa e significativa com o “QFC” ($r = 0,277$; $p < 0,05$), mostrando que quanto menor for o vínculo com os pais, maior é a preocupação dos filhos com o corpo. O fator “Peso” apresentou correlação inversamente significativa para “QFC” ($r = -0,386$; $p < 0,01$), mostrando que quanto menor a satisfação com o peso, maior é a preocupação com o corpo. A subescala “Sexualidade” apresentou correlação significativa e inversa para o “QFC” ($r = -0,160$; $p < 0,01$), mostrando que quanto maior a satisfação com a sexualidade menor é a preocupação com o peso. A escala “EEC Total” apresentou correlação inversa e significativa para o “QFC” ($r = -0,272$; $p < 0,01$), representando que quando há valor atribuído à estima corporal, há também um excesso de preocupação com o corpo.

Tabela 1. Análise de correlação da vinculação dos pais com a satisfação e preocupação corporal

		Aceitação	Afastamento	IPPAR Total	Peso	Atração	Sexualidade	EEC Total	QFC
Comunicação	Correlação	0,656**	-0,449**	0,890**	0,114	0,102	0,103	0,118	-0,181**
	Valor p	0	0	0	0,101	0,144	0,14	0,092	0,009
Aceitação	Correlação	-	-	0,735**	0,062	0,024	0,046	0,049	-

		0,487**					0,222**	
	Valor p	0	0	0,376	0,728	0,509	0,487	0,001
Afastamento	Correlação		-0,1	-0,113	-0,078	-0,121	-0,109	0,277**
	Valor p		0,151	0,105	0,261	0,081	0,119	0
IPPAR Total	Correlação			0,064	0,051	0,058	0,065	-0,106
	Valor p			0,36	0,461	0,409	0,356	0,129
Peso	Correlação				0,777**	0,600**	0,944**	-
	Valor p				0	0	0	0,386**
Atração	Correlação					0,672**	0,929**	-0,104
	Valor p					0	0	0,136
Sexualidade	Correlação						0,751**	-0,160*
	Valor p						0	0,021
EEC Total	Correlação							-
	Valor p							0,272**
	Valor p							0

** A correlação é significativa no nível 0,01 (2 extremidades).

* A correlação é significativa no nível 0,05 (2 extremidades).

Um possível mecanismo para explicar as relações encontradas neste estudo pode vir do grau de interação e da capacidade de resposta dos pais às necessidades de estima, de afeto e de aceitação que o indivíduo constrói ao longo do seu desenvolvimento. Segundo Ata et al.(2007) e Byely et al.(2000) é através das atitudes e comportamentos de comunicação direta ou indireta dos pais que irá ser moldada a forma como o indivíduo vê o seu corpo. Os jovens que se sentem ignorados ou incapazes de dialogar com seus pais são mais propensos a experienciar baixa autoestima e conseqüentemente a insatisfação da imagem corporal. Em contrapartida, quando as vias de comunicação se mantêm abertas e os pais fornecem um ambiente apoiador e seguro para os filhos, os mesmos estarão mais predispostos a falar sobre questões que levem às fragilidades da autoestima, de problemas ou inseguranças filiadas a imagem corporal (O'DEA, 2004). Desta forma, a criação de uma base segura desde a infância pode proporcionar boa relação do indivíduo com seu corpo.

Segundo Cash et al. (2012), a percepção dos jovens quanto a fraca qualidade do apoio parental prevê o aumento da insatisfação corporal, convergindo a atenção maior para o corpo. Nesta perspectiva é natural que os jovens estejam bastante condicionados à procura de

aceitação pelos outros e sensíveis aos ideais sociais impostos. Esforçam-se ao máximo para alcançar o corpo-ideal e, conseqüentemente, o apreço e atenção dos outros, sustentando a hipótese de que o apoio e a proximidade emocional das figuras vinculares, constitui ingredientes fundamentais no desenvolvimento de representações positivas acerca de si próprio e do seu corpo.

Segundo alguns autores, as mulheres jovens, principalmente nas fases da adolescência e início da vida adulta, por serem mais vulneráveis às questões culturais e estéticas, apresentam maiores alterações e preocupações relacionadas com a imagem corporal. Assim como, o peso corporal, a atração e sexualidade, levam a adotar comportamentos direcionados para o corpo idealizado e tratamentos estéticos. Por outro lado, os homens reportam com mais frequência o uso de suplementos alimentares, anabolizantes para o desenvolvimento muscular, bem como a prática de exercícios de força extrema (CONTI, 2009; MURNEN, 2011; NAJAM; ASHFAG; 2012).

CONCLUSÃO

O principal objetivo do estudo apresentado foi contribuir para melhor compreender a relação entre as dimensões da vinculação e as dimensões da imagem corporal, a satisfação corporal e a preocupação com o corpo. Os resultados encontrados não se diferenciaram de resultados dos estudos prévios citados e coadunaram-se com os modelos usados para o enquadramento teórico e para estabelecer objetivos da investigação.

A partir desta perspectiva relacional do corpo, a definição de imagem corporal adotada nesse estudo, tendo em conta a multivariabilidade de conceitos e perspectivas, está baseada no conceito multidimensional que engloba componentes afetivos, comportamentais e cognitivos. É considerada uma construção biopsicossocial, na qual se salienta a vivência dinâmica e emocional do corpo, construída desde a infância e baseada nas experiências vividas e nos tipos de vínculos estabelecidos. A imagem corporal é, assim, um elemento importante para a constituição da definição do self, pois ela acompanha o ciclo de vida do indivíduo, sendo formada, elaborada, transformada e reelaborada, carecendo de uma permanente reorganização da estrutura mental e psicológica do indivíduo.

Como sugestão para futuras investigações, um estudo longitudinal poderia permitir observar “causalidade” entre as relações hipotetizadas, se a imagem corporal e vinculação se mantém ou se sofre transformações ao longo do desenvolvimento e uma metodologia

qualitativa ajudaria a conferir subjetividade aos dados recolhidos. Urge também aprofundar como a imagem corporal se relaciona com a mídia atual, o que pode mudar em função da sua percepção e do meio que a envolve. Perante os meios de comunicação social que peso têm o comportamento dos pais, dos pares, dos colegas de escola entre outras variáveis contextuais são uma questão crucial.

REFERÊNCIAS

- ABRACZINSKAS, M.; FISAK, B.; BARNES, R. D. The relation between parental influence, body image, and eating behaviors in a nonclinical female sample. **Body Image**, v. 9, p. 93-100, 2012.
- ALLEN, M. S.; WALTER, E. E. Personality and body image: A systematic review. **Body Image**, v.19, p. 79-88, 2016.
- ATA, R. N.; LUDDEN, A. B. L.; LALLY, M. M. The effects of gender and family, friend, and media influences on eating behaviors and body image during. **Journal of Youth and Adolescence**, v.36, n.8, p. 1024-1037, Nov, 2007.
- BYELY, L.; ARCHIBALD, A. B.; GRABER, J.; BROOKS, G. J. A prospective study of familial and social influences on girls' body image and dieting. **International Journal of Eating Disorders**, v. 28, n. 2, p. 155-164, 2000.
- BOST, K. K.; WILEY, A. R.; FIESE, B.; HAMMONS, A.; MCBRIDE, B. Associations between adult attachment style, emotion regulation, and preschool children's food consumption. **J. Dev. Behav. Pediatr**, v. 35, p. 50-61, 2004.
- BUHL-NIELSEN, Bernadette. Mirrors, body image and self. **International Congress Series**, v. 1286, p. 87-94, 2006.
- CASH, Thomas. Cognitive behavioural perspectives on body image. In: CASH, T. (Ed.), **Encyclopedia of body image and human appearance**. London: Elsevier, 2012. 334-342p.
- CAVANAUGH, J. C.; BLANCHARD-FIELDS, F. **Adult Development and Aging**. 7ª Ed. New York, NY: Cengage Learning, 2010.
- CONTI, M. A.; LATORRE, M. D. O.; HEARST, N.; SEGURADO, A. A adaptação transcultural, validação e confiabilidade da *BodyAreaScale* para adolescentes brasileiros. **Cadernos de Saúde Pública**, v.25, n.10, p. 2179-2186, 2009.
- FIESE, B. H.; HAMMONS, A.; GRIGSBY-TOUSSAINT, D. Family mealtimes: a contextual approach to understanding childhood obesity. **Econ. Hum. Biol**, v.10, p. 365-374, 2012.
- KULLIK, A.; PETERMANN, F. Attachment to Parents and Peers as a Risk Factor for Adolescent Depressive Disorders: The Mediating Role of Emotion Regulation. **Child Psychiatry & Human Development**, v. 44, n. 4, p. 537-548, 2012.
- MCCABE, M. P.; RICCIARDELLI, L. A. Body image and strategies to lose weight and increase muscle among boys and girls. **Health Psychology**, v.22, n.1, 39-46, 2003.

MURNEN, S. K. Gender and body images. In: CASH, T.; SMOLAK, L. (Eds.). **Body image: A handbook of Science practice, and prevention**, New York: Guilford Press, 2011. p. 173-179.

NAJAM, N.; ASHFAQ, H. Gender differences in physical fitness, body shape satisfaction, and body figure preferences. **Pakistan Journal of Psychological Research**, v.27, n.2, p. 2187-200, 2012.

THOMPSON, J. K. The (mis)measurement of body image: Ten strategies to improve assessment for applied and research purposes. **Body Image**, v.1, p. 7-14, 2004.

O'DEA, J. Evidence for a self-esteem approach in the prevention of body image and eating problems among children and adolescents. **Eating Disorders**, v.12, p. 225-239, 2004.

PATTON, S. C.; BEAUJEAN, A. A.; BENEDICT, H. E. Parental bonds, attachment anxiety, media susceptibility, and body dissatisfaction: A mediation model. **Developmental Psychology**, v.50, n.8, p.2124–2133, 2014.

YOU, S.; SHIN, K. Body Esteem among Korean Adolescent Boys and Girls. **Sustainability**, v.11, n.7, p. 2051, 2019.

ANÁLISE DO DESEMPENHO DO TESTE DE APRENDIZAGEM AUDITIVO-VERBAL DE REY EM IDOSOS RESIDENTES NO MUNICÍPIO DE IVOTI- RS

Esp. Andrea Varisco Dani, Ms. Camila Koren Chiapini, Ms. Martina Dillenburg Scur, Ms. Daniela Henkel Blauth, Prof^a Dr^a Geraldine Alves dos Santos

Palavras - Chave: Idosos. RAVLT. Depressão. Desempenho Cognitivo.

INTRODUÇÃO

O desafio para o futuro consiste na promoção de uma vida saudável no processo de envelhecimento, adaptando-se ao aumento da expectativa de vida. Assim, a promoção do envelhecimento bem-sucedido tem sido tema de interesse crescente tanto no cenário das políticas públicas, quanto nos estudos sobre envelhecimento humano. Este fenômeno é acompanhado por um processo gradativo de perda da capacidade funcional após atingir a maturidade. Há algumas funções cognitivas que podem sofrer mudanças com a idade, destacando-se a memória, a atenção e a velocidade de processamento (ALWIN; MCCAMMON; WRAY; RODGERDS, 2008; CARDOSO; DA SILVA; FONSECA, 2011). Entre as mudanças cognitivas nos tipos e sistemas de memória, Ska et al. (2009), enfatizam a memória prospectiva, a episódica e a de trabalho como as mais suscetíveis a desajuste com o envelhecimento. Desta maneira, investigações acerca do desempenho da memória têm grande importância pelas mudanças que podem ocorrer com o desenvolvimento cognitivo característico da terceira idade (CLAY et al., 2009; HASSING; WAHLIN; BACKMAN, 1998; WALDSTEIN et al., 2010).

Ao tratar este tema Dias et al. (2018) colocam que a memória é um sistema cognitivo complexo com inúmeras subdivisões, sendo dividido na maioria das vezes em memória a curto prazo e memória a longo prazo. A memória de longo prazo é responsável pelo armazenamento de informações para uso futuro e é subdividida em declarativa (consciente e de fácil acesso por meio da linguagem) e não declarativa (inconsciente e processual). A memória episódica depende de um conjunto de processos mentais envolvendo codificação, armazenamento e recuperação de ambientes internos ou externos.

O presente estudo foi conduzido devido à demanda existente na literatura sobre evidências acerca da influência da idade no processamento da memória recente e de longo prazo, em distintas etapas de evocação. Partindo-se do campo teórico da neuropsicologia cognitiva e da neuropsicologia do envelhecimento, a presente investigação teve por objetivo verificar o desempenho no RAVLT em idosos residentes no município de Ivoti/RS. Pretende-se investigar, ainda, a relação entre a depressão e o desempenho no RAVLT.

MÉTODO

A metodologia utilizada é de delineamento quantitativo, descritivo e transversal. A amostra deste estudo é não probabilística por conveniência e compreende 195 idosos, acima de 60 anos, de ambos os sexos, do Município de Ivoti/RS. Os critérios de inclusão foram: ter mais de 60 anos de idade, não estar institucionalizado ou hospitalizado; possuir condições mentais e de saúde para ter independência e autonomia para participar do estudo. Os critérios de exclusão foram apresentar processos demências, síndrome de fragilidade, estar internado ou institucionalizado.

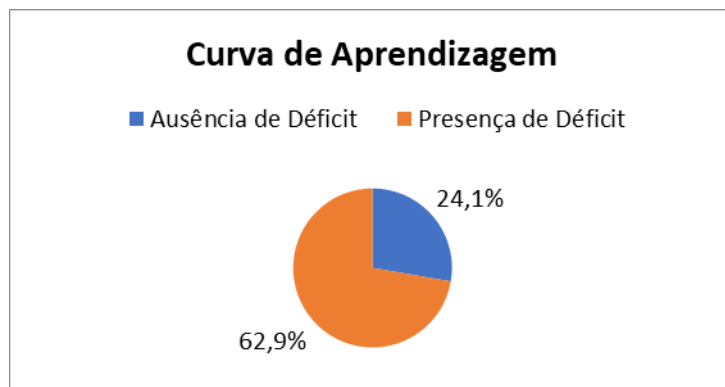
No presente estudo foi aplicado o Teste Auditivo Rey Verbal (RAVLT) que foi traduzido, adaptado e normatizado no Brasil por Malloy-Diniz et al. (2000) para aplicação em adolescentes, adultos e idosos. O RAVLT é um dos instrumentos neuropsicológicos mais empregados na prática clínica para detectar déficit de memória, em demência e em pré-condições de demência. Afirma Cotta (2012) que testes neuropsicológicos mais específicos como o RAVLT propiciam maior acurácia na classificação correta dos pacientes, sobretudo naqueles nos quais a síndrome demencial encontra-se em fase inicial ou no Comprometimento Cognitivo Leve.

A Escala de Depressão Geriátrica - *Geriatric depression scale* (GDS) é um dos instrumentos mais comumente empregados para o rastreamento de depressão em idosos. A GDS com 15 itens (GDS-15) é uma versão curta da escala original que foi organizada por Sheikh e Yesavage (1986), a partir dos elementos que mais fortemente se correlacionavam com o diagnóstico de depressão.

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

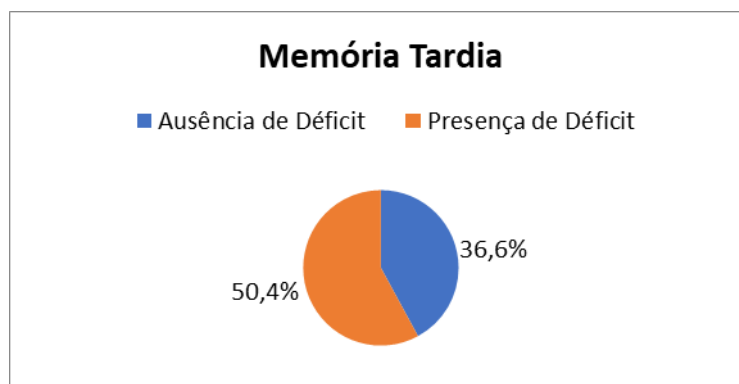
Após a classificação e planilhamento dos dados coletados foi realizado o estudo de correlação através do coeficiente de Correlação de Spearman com nível de aceitação $\leq 0,05$. Para o estudo estatístico foi utilizado o “Statistical Pachage for the Social Sciences” – SPSS Windows, v.25.0. Identificou-se por meio da análise dos resultados da aplicação do teste RAVLT que a amostra obteve pouca ausência de déficit e a maioria apresentou déficit, na memória de aprendizagem (curva de aprendizagem), conforme demonstrado no gráfico1. A curva de aprendizagem é a memorização das palavras ao longo das 5 apresentações das 15 palavras do RAVLT.

Gráfico 1: Análise descritiva da Curva de aprendizagem (n=195)



Quanto ao desempenho no domínio da memória tardia (longo prazo) pode-se perceber que a maioria dos idosos após 30 minutos obteve presença de déficit, conforme demonstrado no gráfico 2.

Gráfico 2: Análise descritiva da Memória Tardia (n=195)



Correlacionando as variáveis encontradas no GDS 15 com o RAVLT se pode constatar a ausência de déficit cognitivo na área de memória de aprendizagem, estando associada à diminuição dos sintomas de depressão. Assim como, a ausência de déficit cognitivo na área de memória tardia esta associada à diminuição dos sintomas de depressão. Os dados evidenciam que a memória de aprendizagem e a memória tardia sofrem influência de aspectos físicos e emocionais, conforme demonstrado na tabela 1.

Tabela 1. Análise de correlação da variável depressão com a memória de aprendizagem e de tardia (N=195)

RAVLT

	Ausência de Déficit Cognitivo	Ausência de Déficit Cognitivo
	Memória de Aprendizagem	Memória Tardia
Depressão (GDS15)	rho = - 0,188	rho = - 0,183
	p = 0,011	p = 0,014

DISCUSSÃO

Ao analisar os resultados do desempenho dos 195 idosos no RAVLT, neste presente estudo, foi possível constatar o acontecimento em maior proporção de um baixo desempenho cognitivo na memória de aprendizagem (curva de aprendizagem), assim como na memória tardia (longo prazo), revelando um elevado número de idosos com declínio cognitivo quando comparados a alguns estudos obtidos no Brasil.

A respeito disso, Machado et al. (2007) trazem um estudo analítico transversal com 74 idosos participantes do Programa Municipal de Idosos de Viçosa, Minas Gerais, em que a prevalência de comprometimento cognitivo foi de 36,5%. Nesse sentido, Medeiros et al. (2102) referem em um estudo transversal de base populacional realizado em Florianópolis, a prevalência encontrada de déficit cognitivo de 46,8%. Por outro lado, estudo realizado com idosos hipertensos acolhidos em um ambulatório de geriatria associado à Universidade Federal do Rio de Janeiro encontrou prevalência de 32,2% (CAVALINI; CHOR, 2003).

Existe outro ponto de análise no presente estudo que são as correlações com a variável Depressão, onde confirmou-se que a ausência de déficits cognitivos está associada a uma diminuição dos sintomas de depressão. A este respeito, citamos Segura-Cardona et al. (2018), que através de um estudo quantitativo, transversal entrevistou 1514 idosos, buscando identificar os fatores associados à vulnerabilidade cognitiva dos **idosos em três cidades da Colômbia**, sendo que 13 % relataram depressão.

Charchat-Fichman et al. (2005) referem que o declínio cognitivo dificulta a realização das atividades da vida diária e as relações sociais e familiares, prejudicando gradativamente a autonomia do idoso. Conforme Cavalini e Chor (2003), o diagnóstico precoce de declínio cognitivo permite intervenção terapêutica, atenua os níveis de estresse para os familiares, reduz o risco de acidentes, adia a autonomia e, em alguns casos, espaça o início do processo demencial. Ao tratar este tema, Silveira (2017) evidencia que a participação em centros de



terceira idade pode melhorar a qualidade de vida, reduzir o isolamento social, a depressão e a ansiedade. No tocante a este assunto, Paulo (2010) reafirma a tese de pesquisadores de que a percepção subjetiva de perda de memória estaria mais associada à depressão. Discorrendo ainda sobre este tema, Yassuda (2010) sugeriu que a interação social proporciona muitos benefícios aos idosos, melhorando o desempenho cognitivo e aumentando a satisfação com a vida.

No estudo realizado por Steibel e Almeida (2010), idosos com depressão de início tardio apresentaram desempenho mais fraco em tarefas que abrangiam velocidade de processamento de informação e funções executivas, evidenciando que existe uma relação entre depressão e aspectos cognitivos. Conforme o achado dos estudos de Leite et al. (2012) foi demonstrado que adultos mais velhos fisicamente ativos são menos predispostos a ter comprometimento cognitivo, sintomas de ansiedade e depressão.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se nesta amostra uma expressiva incidência de déficit cognitivo. Destaca-se que o impacto do envelhecimento sobre a cognição é complexo, sendo influenciado por fatores biológicos e ambientais. Dito isto, é importante aprofundar estudos sobre o fenômeno do envelhecimento da sociedade, analisando e aperfeiçoando os instrumentos neuropsicológicos de detecção e identificando indivíduos em risco de conversão para demência.

REFERÊNCIAS

- ALWIN, D. F., Mc CAMMON, R. J., WRAY, L. A., & RODGERDS, W. L. (2008). **Population Processes and Cognitive Aging**. In: S. M. Hofer & D. F. Alwin. *Handbook of Cognitive Aging: interdisciplinary perspective*, (pp. 69-89). California: Sage
- BARROSO, Ralf Braga et al . **Relationship between the functional competence of episodic memory and the factors associated with functional independence of healthy elderly**. *Rev. bras. geriatr. gerontol.*, Rio de Janeiro , v. 17, n. 4, p. 751-762, Dec. 2014 .
- BOAKE, C. 2000. **Édouard Claparède and the Auditory Verbal Learning Test**. *Journal of Clinical and Experimental Neuropsychology*, **22**(2):286-292.
- CANEDO, Ana Cristina, and Roberto A. LOURENCO. **"Determinantes do envelhecimento bem-sucedido/ Determinantes do envelhecimento bem-sucedido/ Determinantes del envejecimiento exitoso."** *Revista HUPE*, vol. 16, no. 1, 2017, p. 51+.
- CARDOSO, C. de O., da SILVA, R. F. C. & FONSECA, R. P. (2011). **Teste de cancelamento dos sinos: comparação entre duas versões**. *Gerais: Revista Interinstitucional de Psicologia*, **4**(1), 73-80.
- CAVALINI LT, CHOR D. **Inquérito sobre hipertensão arterial e déficit cognitivo em idosos de um serviço de geriatria**. *Rev Bras Epidemiol* 2003; **6**(1): 7-17. **6** (1): 7-17.
- COTTA, Mariana Fonseca et al . **The rey auditory-verbal learning test (RAVLT) on the differential diagnosis of normal and pathological aging**. *Contextos Clínic*, São Leopoldo , v. 5, n. 1, p. 10-25, July 2012 .
- CHARCHAT-FICHMAN H, CARAMELLI P, SAMESHIMA K, NITRINI R. **Declínio da capacidade cognitiva durante o envelhecimento**. *Rev Bras Psiquiatr* 2005; **27**(12): 79-82.
- DIAS, Bruna Fulgêncio et al . **Relationship between visuospatial episodic memory, processing speed and executive function: are they stable over a lifespan?**. *Arq. Neuro-Psiquiatr.*, São Paulo , v. 76, n. 2, p. 89-92, Feb. 2018
- DIAS, RG, STREIT IA, SANDRESCHI, PF, BENEDETTI, TRB, MAZO, GZ. **Diferenças nos aspectos cognitivos entre idosos praticantes e não praticantes de exercício físico**. *J Bras. Psiquiatria*, 2014; **63**(4):326-31
- HAWKINS, K.A.; DEAN, D.; PEARLSON, G.D. 2004. **Alternative forms of the Rey Auditory Verbal Learning Test: A review**. *Behavioral Neurology*, **15**:99-107.
- HENKE K. **A model for memory systems based on processing modes rather than consciousness**. *Nat Rev Neurosci*. 2010 Jul;**11**(7):523-32.
- HUNG L, KEMPEN GIJM, DEVRIES NK. **Crosscultural comparison between academic and lay views of healthy ageing: A literature review**. *Ageing Soc*. 2010;**30**:1371-1391.
- LEITE, M. T., HILDEBRANDT, L. M., KIRCHNER, R. M., WINCK, M. T., SILVA, L. A. A., & FRANCO, G. P. (2012). **Estado cognitivo e condições de saúde de idosos que participam de grupos de convivência**. *Revista Gaúcha de Enfermagem*, **33**(4), 64-71.

- LIMA, Márcio Tomita da Rocha; SILVA, Rebeca de Souza e; RAMOS, Luiz Roberto. **Fatores associados à sintomatologia depressiva numa coorte urbana de idosos.** J. bras. psiquiatr., Rio de Janeiro , v. 58, n. 1, p. 1-7, 2009 .
- MACHADO JC, RIBEIRO RCL, LEAL PFG, COTTA RMM. **Avaliação do desempenho cognitivo e sua relação com os aspectos socioeconômicos dos idosos em Viçosa-MG.** Rev Bras Epidemiol 2007; 10 (4): 592-605.
- MALLOY-DINIZ, L.F.; DA CRUZ, M.F.; TORRES, V.; COSENZA, R. 2000. **O teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey: Normas para uma população brasileira.** *Revista Brasileira de Neurologia*, 36(3):79-83.
- MALLOY-DINIZ, L.F.; LASMAR, V.A.P.; GAZINELLI, L.S.R.; FUENTES, D.; SALGADO, J.V. 2007. **The Rey Auditory-Verbal Learning Test: applicability for the Brazilian elderly population.** *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 29(4):324-329.
- MATIAS, AGC, FONSECA, MA, GOMES,MLF, MATOS,MAA. **Indicadores de Depressão em idosos e os diferentes métodos de rastreamento.** Einstein, 2016; 14(1);6-11
- MEDEIROS FL, XAVIER AJ, SCHNEIDER IJC, RAMOS LR, SIGULEM D, D'ORSI E. **Inclusão digital e capacidade funcional de idosos residentes em Florianópolis, Santa Catarina, Brasil (EpiFloripa 2009-2010).** Rev Bras Epidemiol 2012;15 (1): 106-22.
- PAULO DLV, YASSUDA MS / *Rev Psiq Clín.* 2010;37(1):23-6.
- PARADELA, Emylucy Martins Paiva; LOURENCO, Roberto Alves; VERAS, Renato Peixoto. **Validação da escala de depressão geriátrica em um ambulatório geral.** Rev. Saúde Pública, São Paulo , v. 39, n. 6, p. 918-923, Dec. 2005 .
- URSINE PGS, CORDEIRO HA, MORAES CL. **Prevalência de idosos restritos ao domicílio na região metropolitana de Belo Horizonte (Minas Gerais, Brasil).** *Ciênc Saúde Coletiva* 2011; 16(6): 10.
- SEGURA-CARDONA, A. et al. **Factores asociados a la vulnerabilidad cognitiva de los adultos mayores en tres ciudades de Colombia.** *Aquichan*, [s. l.], v. 18, n. 2, p. 210–221, 2018.
- SHEIKH JI, YESAVAGE JA. **Geriatric depression scale (GDS): recent evidence and development of a shorter version.** *Clin Gerontol* 1986;5:165-73.
- SILVEIRA, Michele Marinho da; PORTUGUEZ, Mirna Wetters. **Analysis of life quality and prevalence of cognitive impairment, anxiety, and depressive symptoms in older adults.** *Estud. psicol. (Campinas)*, Campinas , v. 34, n. 2, p. 261-268, June 2017 .
- STEIBEL, M. N., & ALMEIDA, R. M. M. (2010). **Estudo de caso - avaliação neuropsicológica: depressão x demência.** *Aletheia*, 31, 111-120.
- YASSUDA, MS, & SILVA, HS (2010). **Participação em programas para a terceira idade: impacto sobre a cognição, humor e satisfação com a vida. Participação em programas para uma terceira idade: impacto sobre a cognição, humor e satisfação com a vida.** *Estudos de Psicologia (Campinas)* , 27 (2), 207-214.



YESAVAGE JA, BRINK TL, Rose TL, LUM O, HUANG V, Adey M, et al. **Development and validation of a geriatric depression screening scale: a preliminary report.** *J Psychiat Res* 1983;17(1):37-49.

ZIBETTI, M. R., GINDRI, G., PAWLOWSKI, J., de SALLES, J. F., PARENTE, M. A. de M. P., BANDEIRA, D. R., ... FONSECA, R. P. (2010). **Estudo comparativo de funções neuropsicológicas entre grupos etários de 21 a 90 anos.** *Neuropsicologia Latinoamericana*, 2(1), 55-67.

DEPRESSÃO, RESILIÊNCIA E ESTRATÉGIAS DE SELEÇÃO, OTIMIZAÇÃO E COMPENSAÇÃO: UM ESTUDO COM IDOSOS DO MUNICÍPIO DE IVOTI/RS

Me Camila Koren Chiappini¹ Universidade Feevale
Esp. Anna Regina Grings Barcelos² Universidade Feevale
Esp. Andrea Varisco Dani³ Universidade Feevale
Dra. Raquel Maria Rossi Wosiack⁴ Universidade Feevale
Me Martina Dillenburg Scur⁵ Universidade Feevale
Dra. Geraldine Alves dos Santos⁶ Universidade Feevale

Palavras-chave: Envelhecimento Bem-Sucedido. Resiliência. Depressão

INTRODUÇÃO

A população acima de 60 anos deve dobrar no Brasil até 2042, na comparação com os números de 2017, conforme dados do IBGE. A estimativa é de que serão 57 milhões de idosos, de uma projeção de 232,5 milhões de habitantes, o que equivale a 24,5% da população brasileira. As consequências sociais e de saúde desta população em expansão precisam ser estudadas (IBGE, 2016).

Dentre as questões relacionadas à saúde do idoso, a preocupação com a saúde mental aparece quase sempre atrelada a presença de patologias da memória, como quadros demenciais. Os quadros relacionados a transtornos de humor, como as depressões, também ganharam bastante visibilidade, o que é importante devido ao número crescente de suicídios na faixa de etária acima dos 70 anos (8,9 por 100mil hab.), segundo dados do Ministério da Saúde (2017), divulgados pela Secretaria de Vigilância em Saúde.

Para Neri (2014), a velhice é um período caracterizado de perdas variadas (familiares, amigos, capacidade física, atividade laboral, papéis sociais, entre outras). Essas perdas das pessoas idosas podem ser vivenciadas com muito sofrimento, com períodos prolongados de luto e podem ocasionar quadros patológicos. Por estas razões, os idosos são caracterizados como grupo vulnerável para a depressão. O estudo de habilidades de idosos para lidar com o

¹ Psicóloga, Mestre em Saúde Coletiva. Especialista em Gerontologia. Bolsista de Aperfeiçoamento Científico. camilachiappini@hotmail.com

² Especialista em Educação Física para Terceira Idade e Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bolsista PROSUP/CAPES. annagrings@gmail.com

³ Psicóloga, Especialista em Neuropsicologia. Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bolsista FAPERGS/CAPES. andreavarisco5@gmail.com

⁴ Psicóloga. Doutora em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Mestre em Educação. raquel.rossi@gmail.com

⁵ Psicóloga, Mestre em Psicologia do Desenvolvimento. Bolsista de Aperfeiçoamento Científico. martinads.psico@gmail.com

⁶ Psicóloga, Mestre e Doutora em Psicologia. Professora Titular do Curso de Psicologia e do Programa de Pós graduação em Diversidade Cultural Inclusão Social. geraldinesantos@feevale.br

processo de envelhecimento e com as perdas é importante para pensar maneiras de enfrentamento das dificuldades inerentes a esta etapa da vida.

A partir do problema exposto configura-se o seguinte objetivo geral: Verificar a existência de relação entre Depressão, Resiliência e Estratégias de Seleção, Otimização e Compensação em pessoas idosas.

MÉTODO

O enfoque metodológico escolhido para este estudo é o da pesquisa quantitativa e transversal. A pesquisa foi realizada no município de Ivoti/RS em parceria com o Conselho Municipal do Idoso e com a Secretaria de Saúde e Assistência Social.

A amostra deste estudo é não probabilística por conveniência e compreende participantes, de ambos os sexos, com idade acima de 60 anos, residentes no Município de Ivoti. Como critérios de inclusão foi necessário ter 60 anos de idade, não estar institucionalizado ou hospitalizado, possuir condições mentais e de saúde para ter independência e autonomia para participar do estudo e realizar a assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido. Foram excluídos idosos com quadros demenciais, síndrome de fragilidade, internados ou institucionalizados.

Os instrumentos utilizados foram: Questionário de Dados Sócio Demográficos, Escala de Avaliação da Resiliência em adultos (Resilience Scale for Adults), Inventário SOC (Seleção, Otimização, Compensação) e GDS-15 (Geriatric Depression Scale - Escala de Depressão Geriátrica). O Questionário de Dados Sócio Demográficos é composto por dados de identificação como nome, idade, sexo, escolaridade, nacionalidade, naturalidade, estado civil, telefone, rede de apoio social, crenças religiosas, estado geral de saúde e outros dados. A versão da RSA é composta por 33 itens, aos quais são respondidos em uma escala de sete pontos, em formato de diferencial semântico, em que cada item é organizado como um *continuum*, cujos opostos apresentam alternativas de resposta com conteúdo positivo e negativo (CARVALHO; TEODORO; BORGES, 2014). Inventário SOC (Seleção, Otimização, Compensação) - explica o conceito de envelhecimento bem-sucedido, desenvolvido por Baltes, Baltes, Freund e Lang (1999). Na sua versão original contém 48 itens, porém neste estudo será utilizada a versão reduzida que foi descrita por Baltes (2002) como mais favorável. Esta versão consta de 12 itens que avaliam o uso das estratégias SOC pelos idosos. Cada item consiste de duas afirmativas, uma descrevendo o comportamento refletindo a estratégia SOC e outra oferecendo uma opção razoável, porém não relativa à

estratégia SOC. O participante deverá decidir qual das duas alternativas caracteriza o seu comportamento. A escala de depressão geriátrica (GDS) é um dos instrumentos mais utilizados no mundo para rastrear depressão em idosos, tanto no contexto clínico quanto em pesquisas (ALMEIDA,1999). Inicialmente foi composta por 30 questões binárias (sim/não) e de fácil compreensão, após foi criada uma versão reduzida, com 15 itens, a partir da escala original, considerando-se os itens que mais fortemente se correlacionavam com o diagnóstico de depressão (YESAVAGE et al., 1983).

Os dados coletados através dos instrumentos foram analisados de forma descritiva e foi realizado um estudo de correlação através do coeficiente de Correlação de Spearman com nível de aceitação $\leq 0,05$. Para o estudo estatístico, utilizou-se o “Statistical Pachage for the Social Sciences” - SPSS - for Windows, v. 25.0.

APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

A depressão é uma doença que pode atingir idosos e potencializar o aumento de mortalidade na velhice. A terapia comunitária utiliza-se de atividades em grupos, em espaços de saúde, como estratégia para orientação sobre doenças, sobre prevenção e também como promoção de saúde. Neste contexto, identificamos em nosso estudo que a variável Depressão (Tabela 1), avaliada pela GDS-15, mostrou correlação significativa com as variáveis Grau de escolaridade, estratégias de Seleção, Otimização e Compensação e Resiliência.

Tabela 1 – Correlações Bivariadas da Variável Depressão

Variável	Correlação de Spearman (rho)	Significância Bilateral
SOC	-0,243	0,001
Resiliência	-0,289	0,000
Grau de escolaridade	-0,259	0,000

Para Baltes (1999), o desenvolvimento não é concluído na idade adulta e abrange todo o ciclo da vida, desde a concepção até a morte. Dessa maneira, o envelhecimento é visto como processo interacional, dinâmico e contextualizado. O autor destaca que todas as fases do ciclo de vida contribuem igualmente na regulação da natureza do desenvolvimento humano. Ao longo de suas vidas, as pessoas vivenciam muitos desafios, oportunidades e situações, as quais influenciam em seu desenvolvimento.

Baltes e Carstensen (1996) argumentam que o desenvolvimento ao longo da vida é influenciado pelo resultado da relação ganho/perda, em um processo dinâmico. Esta relação entre ganhos e perdas de desenvolvimento ocorre em uma direção para otimizar seletivamente capacidades particulares que exigem o sacrifício de outras funções, um processo conhecido como otimização seletiva com compensação. De acordo com o processo de otimização seletiva, os indivíduos priorizam algumas funções acima de outras, reduzindo a capacidade de adaptação dos elementos para a especialização e melhor eficácia de outras modalidades.

Para Baltes (1999), o desenvolvimento humano é regulado por três sistemas de influência biológica e ambiental: influências normativas reguladas pela idade, influências normativas reguladas pela história, e influências não normativas. Essas três influências operam ao longo da vida, seus efeitos se acumulam com o tempo e são responsáveis pela forma como a vida se desenvolve.

O processo de envelhecimento bem-sucedido seria então resultante do ajuste entre ganhos/perdas, influenciado por esses sistemas normativos ou não normativos, ao longo da vida. O modelo proposto define sucesso como a realização de metas que podem diferir amplamente entre as pessoas e podem ser medidas de acordo com diversos padrões e normas (BALTES; CARTENSEN, 1996).

O envelhecer de maneira ativa caracteriza-se por um equilíbrio biopsicossocial na vida da pessoa idosa, sendo norteado por fatores determinantes essenciais para o alcance de elementos como autonomia, prevenção de doenças, promoção da saúde e independência, refletindo desse modo a qualidade de vida (MARINHO et al., 2016)

A saúde e a qualidade de vida dos idosos, mais que em outros grupos etários, sofrem a influência de múltiplos fatores físicos, psicológicos, sociais e culturais. Assim, avaliar e promover a saúde do idoso significa considerar variáveis de distintos campos do saber, numa atuação interdisciplinar e multidimensional.

Para Neri (2014), durante a velhice as estratégias de otimização e compensação adquirem uma nova dinâmica em função de perdas biológicas, mentais e sociais que tendem a ocorrer nesse período. Estes dados corroboram o nosso estudo no sentido de que a análise de correlação das estratégias SOC evidenciou que o incremento das estratégias de Seleção, Otimização e Compensação tem correlação positiva com a variável Resiliência ($\rho=0,155$; $p=0,01$).

Malheiros (2007) ao falar sobre promoção da saúde do idoso na atenção básica, destaca a importância da criação de espaços de escuta e de pertença, nos quais os idosos

possam falar de questões do seu cotidiano. Para o autor, esses espaços promovem a melhoria das relações interpessoais, da autoestima e da saúde. Os grupos propiciam que o idoso possa protagonizar sua própria mudança, através de um aprendizado construído no contato com o outro.

Lima (2008), em estudo realizado em um Centro de Medicina do idoso em Brasília, constatou a influência de vários fatores para a construção do envelhecimento bem-sucedido. Dentre eles, destacou a participação social e a geratividade. Por outro lado, evidenciou que a estagnação e a carência de flexibilidade adaptativa podem acarretar consequências negativas, contribuindo para o surgimento de sintomas depressivos. Os idosos da amostra de Ivoti/RS são socialmente ativos, envolvem-se em ações de qualidade de vida e bem-estar propostas pelo município. Dessa forma, mostram-se mais flexíveis com relação a possibilidade de viver a velhice bem-sucedida, a despeito das dificuldades dessa etapa de vida, por meio da utilização de estratégias de SOC.

O uso do conceito de resiliência nos estudos psicológicos começou no final da década de 70, quando pesquisadores americanos e ingleses impressionaram-se com a capacidade de algumas pessoas permanecerem saudáveis mesmo vivenciando situações traumáticas (BRANDÃO, 2011). O termo é emprestado da física e originalmente referia-se a propriedade de um corpo de recuperar sua forma original após sofrer choque ou deformação. No entanto, a definição usada aqui é a adaptada para as ciências humanas, ou seja, a capacidade de a pessoa superar e se recuperar de adversidades. Segundo Yunes (2003), a resiliência é um conceito dentro da psicologia positiva, ou seja, um movimento da psicologia que visa provocar nos psicólogos uma visão mais aberta dos potenciais e das capacidades humanas.

Para Flach (1991), o indivíduo resiliente é aquele que tem habilidade para reconhecer a dor, perceber seu sentido e tolerá-la até resolver os conflitos de forma construtiva. Dessa forma, o conceito de resiliência é bastante utilizado na compreensão das habilidades de idosos em lidar com as dificuldades inerentes à velhice.

Idosos com maior capacidade de resiliência teriam mais facilidade para viver a velhice, conseguindo lidar com as perdas dessa etapa da vida de forma mais saudável. A resiliência é vista como um fator protetivo para o risco de adoecimento, tornando-se importante para a vivência do envelhecimento bem-sucedido. Para Yunes (2001), a resiliência é um processo psicológico que vai se desenvolvendo ao longo da vida, a partir do binômio fatores de risco X fatores de proteção.

Fontes (2015), em estudo realizado com 59 pacientes do Ambulatório de Geriatria/HC-Unicamp, mostrou que a resiliência está relacionada à depressão. Nesse estudo, assim como nos dados observados nos idosos da amostra de Ivoti/RS, a Resiliência está associada à menor sintomatologia depressiva. Em ambos os estudos, percebe-se a Resiliência como importante fator de proteção para idosos. Da mesma forma, Silva Junior (2019) em estudo realizado por pesquisadores do Programa de Pesquisa para o SUS, na Paraíba, com 86 idosos urbanos, verificou elevada resiliência nos idosos entrevistados, destacando que essa característica pode ser traduzida como uma forma exitosa de enfrentar as dificuldades do processo de envelhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo mostrou uma correlação significativa entre as variáveis Depressão, Resiliência e Estratégias de Seleção, Otimização e Compensação (SOC). Percebe-se que a Depressão, medida pela escala GDS, correlaciona-se de forma negativa com as variáveis Resiliência e com as Estratégias SOC. Dessa forma, pode-se inferir que o uso de estratégias SOC pelos idosos da amostra e sua capacidade de Resiliência atuam como fatores protetivos para Depressão. A variável grau de escolaridade, do Questionário Dados Sócio Demográficos, também tem significativa correlação com a variável Depressão. Da mesma maneira, parece que quanto maior a escolaridade (mais anos de estudo), menor risco para Depressão.

Os dados evidenciam as correlações entre as variáveis estudadas. No entanto, há necessidade de maior aprofundamento nas análises, tanto quanto às questões descritivas, quanto à correlação de variáveis, o que pode ser feito em novas pesquisas. Destaca-se a importância de se estudar a Depressão, a Resiliência e as Estratégias SOC para o aprofundamento de ações de promoção de saúde e ações de outras áreas que estimulem o envelhecimento bem-sucedido.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, O. P.; ALMEIDA, S. A. Confiabilidade da versão brasileira da Escala de Depressão Geriátrica (GDS) versão reduzida. **Arquivos de Neuro-Psiquiatria**, v. 57, n. 2, p. 421- 426, 1999.
- BALTES, M. M. **New frontiers in the future of aging**: from successful aging of the young old to the dilemmas of the fourthage. Valencia: 2002. Disponível em: <http://www.usc.no.sapo.pt/revista_gerontologia.pdf>. Acesso em: 12 out. 2018.
- BALTES, M.; CARSTENSEN, L. The Process of Successful Ageing. **Ageing and Society**, v. 16, n. 4, p. 397-421, 1996.
- BALTES, P. B. et al. **The measure of selection, optimization and compensation by self-report-Technical report**. Berlin: Max-Pank Institut fur Bildungs Forschung, 1999.
- BALTES, P.; STAUDINGER, U.; LINDENBERGER, U. Lifespan Psychology: Theory and Application to Intellectual Functioning. **Annu. Rev. Psychol.**, v. 50, p. 471-507, 1999.
- BRANDÃO, J. M.; MAHFOUD, M.; GIANORDOLI-NASCIMENTO, I. F. A construção do conceito de resiliência em psicologia: discutindo as origens. **Paidéia**, v. 21, n. 49, p. 263-271, 2011.
- CARVALHO, V. D.; TEODORO, M. L. M.; BORGES, L. O. Escala de Resiliência para Adultos: aplicação entre servidores públicos. **Aval. psicol.**, Itatiba, v. 13, n. 2, p. 287-295, ago. 2014. Disponível em: <http://pepsic.bvsalud.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1677-04712014000200016&lng=pt&nrm=iso>. Acesso em: 29 out. 2018.
- FLACK, F. **Resiliência: A arte de ser flexível**. São Paulo: Saraiva, 1991.
- [FONTES, A. P.](#); [FATTORI, A.](#); [D'ELBOUX, M. J.](#), [GUARIENTO, M. E.](#) **Resiliência psicológica: fator de proteção para idosos no contexto ambulatorial**. **Rev. bras. geriatr. gerontol.**, v.18, n.1, p.7-17, 2015. ISSN 1809-9823. Disponível em: <<http://dx.doi.org/10.1590/1809-9823.2015.13201>>. Acesso em: 08 jul. 2019.
- IBGE. **Análise anual das condições de vida do brasileiro**, 2016. Disponível em: <<https://www.ibge.gov.br/estatisticas-novoportal/sociais/populacao/9221-sintese-de-indicadores-sociais.html?edicao=9222&t=sobre>>. Acesso em: 31 out. 2018.
- LIMA, P. M. R. **A arte de envelhecer: um estudo sobre história de vida e envelhecimento**. 2008. 112 f. Dissertação (Mestrado em Psicologia Clínica e Cultura). Universidade de Brasília, Brasília, 2008.
- MALHEIROS, E. O uso da fala como instrumento restaurador dos males psicossomáticos e melhora da qualidade de vida. In: GRANDESSO, M.; BARRETO, M. R. (Orgs.). **Terapia Comunitária: Tecendo redes para a transformação social, saúde, educação e políticas públicas**. São Paulo (SP): Casa do Psicólogo, 2007. p.143-5.
- MARINHO, V. T. et at. Percepção de idosos acerca do envelhecimento ativo. **Revista de Enfermagem UFPE**, Recife, v. 10, n. 5, p. 1571-8, 2016. Disponível em:

<<https://periodicos.ufpe.br/revistas/revistaenfermagem/article/viewFile/11151/12663>>.
Acesso em: 03 Jul. 2019. Doi: 10.5205/relou.9003-78704-1-SM.1005201601.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. Perfil epidemiológico das tentativas e óbitos por suicídio no Brasil e a rede de atenção à saúde. **Boletim epidemiológico**. Secretaria de Vigilância em Saúde, MS, v. 48, n. 30, 2017.

NERI, A. L. Qualidade de vida no adulto maduro: Interpretações teóricas e evidências de pesquisa. In: _____. **Qualidade de vida e idade madura**. 2 ed. São Paulo: Papirus, 1999, p. 9-47.

NERI, A.L. Conceitos e teorias sobre o envelhecimento. In: MALLOY-DINIZ, L.F, FUENTES, D. COSENZA, R.M. (Orgs.). **Neuropsicologia do Envelhecimento: Uma abordagem multidimensional**. Porto Alegre: Artmed, 2014. p. 1-26.

SILVA JUNIOR, E. G. et al. A capacidade de resiliência e suporte social em idosos urbanos. **Ciênc. saúde coletiva**, Rio de Janeiro , v. 24, n. 1, p. 7-16, Jan. 2019 . Disponível em <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232019000100007&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 10 jul. 2019.
<http://dx.doi.org/10.1590/1413-81232018241.32722016>.

YESAVAGE, J. A.; BRINK, T. L.; ROSE, T. L.; LUM, O.; HUANG, V.; ADEY, M. et al. Development and Validation of a Geriatric Depression Screening Scale: A preliminary report. **J psychiat res**, v. 17, n. 1, p. 37-49, 1983.

YUNES, M. A. M.; SZYMANSKI, H. Resiliência: noção, conceitos afins e considerações críticas. In: TAVARES, J. (Org.). **Resiliência e educação**. São Paulo: Cortez, 2001. p. 13-42.

RELAÇÃO DO ENVELHECIMENTO BEM-SUCEDIDO E A INCLUSÃO DIGITAL DO MUNICÍPIO DE NOVO HAMBURGO- RS

Esp. Andrea Varisco Dani¹Universidade Feevale
Ms. Camila Koren Chiapini² Universidade Feevale
Ms. Martina Dillenburg Scur³ Universidade Feevale
Esp. Anna Regina Grings Barcelos⁴ Universidade Feevale
Sabina Maria Stedile⁵Univesidade Feevale
Dr^a Regina De Oliveira Heidrich⁶Universidade Feevale
Dr^a Geraldine Alves dos Santos⁷ Universidade Feevale

Palavras - Chaves: Envelhecimento Bem- Sucedido. Desempenho Cognitivo. Qualidade de Vida. Inclusão Digital.

INTRODUÇÃO

A população idosa tende a crescer no Brasil nas próximas décadas, como aponta a Projeção da População, do IBGE, atualizada em 2018. O Brasil tem mais de 28 milhões de pessoas nessa faixa etária, número que representa 13% da população do país. No Brasil, os idosos correspondem a aproximadamente 12% da população e a expectativa é de que chegará a 20% até 2030 (IBGE, 2016). Levando em consideração esse aumento significativo e contínuo da população idosa, aumenta a necessidade de engajamento de estudos e pesquisas voltados a esta etapa do ciclo vital, especialmente, estudos relacionados aos impactos do envelhecimento na cognição, visando melhorar sua qualidade de vida (DALLAGNOL, SCHMIDT, & ARGIMON, 2014; LOPES ET AL., 2014).

Segundo Yassuda (2002) dentre as várias dificuldades encontradas por esses idosos no caminho do envelhecimento bem-sucedido está a memória, sendo a queixa mais comum entre

¹ Psicóloga, Especialista em Neuropsicologia. Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bolsista FAPERGS/CAPES. andreavarisco5@gmail.com

² Psicóloga, Mestre em Saúde Coletiva. Bolsista de Aperfeiçoamento Científico. camilachiappini@hotmail.com

³ Psicóloga, Mestre em Psicologia do Desenvolvimento. martinads.psico@gmail.com

⁴ Especialista em Educação Física para Terceira Idade e Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social. Bolsista PROSUP/CAPES. annagrings@gmail.com

⁵ Graduanda em Psicologia. Bolsista PIBIC/CNPQ. sabinastedile@gmail.com

⁶ Doutora em Informática na Educação. Professora Titular no Programa de Pós- Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social. rheidrich@feevale.br

⁷ Psicóloga, Mestre e Doutora em Psicologia. Professora Titular do Curso de Psicologia e do Programa de Pós graduação em Diversidade Cultural Inclusão Social. geraldinesantos@feevale.br

eles. Pois dentro do processo de envelhecimento bem-sucedido são esperadas mudanças nas funções cognitivas do ser humano, e dentre elas está a memória. Ainda, segundo a autora, os efeitos do envelhecimento da memória, e seus subsistemas, não acontecem de maneira uniforme, assim como também existe uma grande variabilidade na intensidade desses efeitos entre as pessoas. Conforme Yassuda (2002), a memória é a função cognitiva fundamental do ser humano. É através dela que adquirimos e armazenamos informações e conhecimentos. Sem a memória o ser humano estaria sempre recomeçando a vida sem a possibilidade de recorrer ao que já aprendeu anteriormente. A capacidade cognitiva é um dos determinantes da qualidade de vida na velhice, pois perdas nas funções cognitivas podem resultar em prejuízo no funcionamento físico, social e emocional de idosos (RIBEIRO & YASSUDA, 2007).

Diversos estudos no campo da memória mostram que nem todos os subsistemas da memória são atingidos de maneira uniforme durante o processo de envelhecimento, alguns são mais afetados que outros, como por exemplo, a memória operacional, que será objeto desse estudo (SÉ; QUEROZ; YASSUDA, 2004). No processo do envelhecimento, quanto mais adiantada a idade, maior o risco de déficit do desempenho cognitivo (LOPES ET AL., 2014).

Em síntese, as capacidades que apresentam maior comprometimento com a idade, particularmente após 60 anos, são aquelas associadas aos processos de controle executivo ou controle cognitivo, onde os procedimentos direcionados a objetivos devem ser sustentados e monitorados de forma flexível. Na prática, a contribuição suplementar da argumentação acima é evidenciada a partir de declínios relacionados à idade em áreas cerebrais específicas, como o lobo frontal, que são consideradas como parte dos processos de controle executivo (BRAVER E BARCH, 2002. RAZ, 2000). A respeito disso Wernher e Lipsky (2015), colocam que uma causa pela qual os adultos mais velhos experimentam perdas em sua inteligência fluida é porque as mudanças físicas relacionadas à idade conduzem às diminuições na velocidade de processamento da informação, na atenção, na memória, e na capacidade de aprendizagem.

Ao refletirmos sobre estes aspectos se faz relevante colocar que uma boa qualidade de vida na velhice, dentre outros fatores, implica em aceitar e adaptar-se às alterações psicossomáticas e ambientais pertencente à evolução humana (LIMA, FLECK, PECHANSKY, BONI & SUKOP, 2005). Conforme considerações feitas nos estudos de Goffman (1963), esclarecendo que o estigma numa fase avançada da vida vem decorrente do que o próprio sujeito aprendeu em seu meio social, ou seja, tais idosos ouviram tudo sobre

normais e estigmatizados muito antes de serem obrigados a considerar a si próprios como sujeitos com necessidades compensatórias devido a fragilidade orgânica. Partindo deste raciocínio é provável que estas pessoas tenham problemas em identificar-se e uma grande facilidade para se autocriticarem.

Outro motivo de reflexão refere Minayo et al. (2000), quanto a qualidade de vida que é uma noção acima de tudo humana, que tem sido aproximada ao grau de satisfação encontrado na vida familiar, amorosa, social e ambiental e à própria estética existencial. Segundo a mesma autora, o conceito de qualidade de vida presume a possibilidade de efetuar uma síntese cultural de todos os elementos que alguma sociedade considera seu padrão de conforto e bem-estar.

Partindo-se do pressuposto de que o bom funcionamento cognitivo é responsável, entre outros aspectos, pela adequação do comportamento e pela resolução de situações cotidianas, e de que, quando prejudicado, altera a qualidade de vida como um todo e a percepção subjetiva dos participantes, o presente estudo objetivou investigar a relação entre qualidade de vida, cognição de idosos. Pelo exposto, e diante do crescimento acelerado da população idosa tanto no Brasil quanto no mundo, verifica-se a grande importância do estudo e da pesquisa nesta área, pois vivemos um período importante da longevidade. O objetivo principal deste trabalho é explorar os resultados do Mini Exame do Estado Mental (MEEM) e dos subtestes da Escala de Inteligência de Wechsler para Adultos (WAIS-III) que compõe o Índice de Memória Operacional (IMO), sendo utilizado como amostra 22 idosos participantes do curso de informática, que tem por finalidade a inclusão digital de idosos no município de Novo Hamburgo/RS.

METODOLOGIA

A metodologia utilizada é de delineamento quantitativo, descritivo e transversal. A amostra deste estudo é não probabilística por conveniência e compreende 22 idosos, acima de 60 anos, de ambos os sexos, que frequentam regularmente as atividades de informática da Diretoria de Inclusão Digital do Município de Novo Hamburgo. Os critérios de inclusão foram: ter mais de 60 anos de idade, não estar institucionalizado ou hospitalizado; possuir condições mentais e de saúde para ter independência e autonomia para participar do estudo. Os critérios de exclusão foram apresentar processos demências, síndrome de fragilidade, estar internado ou institucionalizado.

Os instrumentos utilizados para realização deste trabalho foram: Mini Exame do Estado Mental (MEEM), desenvolvido por Folstein, Folstein e McHugh (1975) e traduzido por Bertolucci et al. (1994). E a Escala de Inteligência de Wechsler para Adultos - WAIS III (WECHSLER, 2004), um instrumento utilizado para a avaliação clínica individual, da capacidade intelectual de adultos na faixa etária entre 16 e 89 anos. Para este estudo foram selecionados, os subtestes que medem o Índice de Memória Operacional (IMO), sendo eles Aritmética, Dígitos e Sequência de Números e Letras. Conforme Wechsler (2004), o IMO é uma medida de tarefas complexas ou que exigem alto nível de atenção, focando na capacidade de prestar atenção às informações, retê-las e processá-las na memória formulando a resposta com base nestas informações.

APRESENTAÇÃO DOS RESULTADOS

Através da análise dos resultados do teste de rastreio MEEM foi constatado que a amostra obteve uma média de pontuação obtida foi de 26,32 pontos. Sendo que 57,5% da amostra apresentaram ausência de déficit cognitivo e 42,5% demonstraram presença de déficit cognitivo.

No IMO, relativos ao desempenho dos 22 idosos nos subtestes do WAIS-III, que demonstrou a média de 101,95 (DP=12,87), na qual o resultado mínimo foi 81 e o máximo 121. Quanto a classificação pode-se perceber que a maioria dos idosos obteve bom desempenho nas tarefas de memória operacional propostas, e que o índice médio inferior de 31,82% não configura déficit significativo.

Os resultados do subteste Dígitos onde os resultados da amostra avaliados indicaram que a média de desempenho foi 10,36 (DP=2,479), sendo o percentil mínimo obtido foi de 6 e o máximo foi de 16. Quanto à classificação, 31,82% da amostra apresentou déficit cognitivo, 45,45% desempenho médio e 22,73% acima do esperado.

No subteste Aritmética, os resultados da amostra a média foi de 10,23 (DP=2,759), onde o resultado mínimo obtido foi de 5 e o máximo de 17. Na classificação, 22,27% da amostra apresentou déficit cognitivo, 36,36% ficou na média e 36,36% acima do esperado.

No subteste Sequência de Números e Letras (SQNL) a média foi de 10,41 (DP=2,09), sendo o resultado mínimo obtido de 6 e o máximo de 17. No que se refere a classificação

deste subteste 22,27% da amostra apresentou déficit cognitivo, 36,36% ficou na média e 36,36% acima do esperado.

DISCUSSÃO

No estudo realizado por Freitas, Alves, Simões e Santana (2013), são salientados que os instrumentos de rastreio cognitivo são testes de administração fácil e rápida, os quais fornecem uma caracterização superficial (aproximada) das várias funções cognitivas e que têm indicação de uso na discriminação entre condição normal e patológica; estes testes breves também são muito utilizados na prática clínica como primeiros orientadores no despiste de disfunções cognitivas focais, associadas a lesões cerebrais localizadas, e no controle evolutivo de situações demenciais.

Com relação ao grupo de informática de idosos salienta-se que esta atividade pode ser um fator que contribui na estimulação da memória operacional dos idosos, pois em estudo realizado por Schelini et al. (2014) com 15 idosos saudáveis, o percentil médio obtido, no subteste SQNL, foi 8 (DP=3,62), onde a máxima obtida foi de 12 e mínima de 0. Enquanto em nossa amostra os resultados apresentarem-se superiores a estes. Ainda, nossa amostra apresentou bons resultados no subteste Aritmética, o que vai ao encontro do que consta na literatura, pois na pesquisa de Telles e Flores-Mendoza (2016) os idosos que participavam de uma oficina de treino cognitivo obtiveram média de 10,29 (dp=3,25) após a intervenção. Além disso, nosso estudo mostrou resultados um pouco maiores do que a amostra de idosos saudáveis na pesquisa de Menezes e Nascimento (2011), onde o Índice de Memória Operacional foi de 99,89 (DP=12,92) e ainda maiores, do que a amostra de Trentini et al. (2009), no subtestes Dígitos, onde os idosos deste estudo apresentaram média de 6,57 (dp=2,45).



CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados aqui obtidos vão ao encontro do que consta na literatura quanto aos benefícios obtidos através de estimulação cognitiva por meio da tecnologia, que pode auxiliar tanto melhora das funções cognitivas como prevenir futuros declínios cognitivos. Desta forma, ressalta-se a importância de programas de inclusão digital como um fator protetivo de declínio da capacidade mnemônica e a um envelhecimento bem-sucedido.

REFERÊNCIAS

- BASAK, C., BOOT, WR, VOSS, MW e KRAMER, AF (2008). **O treinamento em um videogame de estratégia em tempo real pode atenuar o declínio cognitivo em adultos mais velhos ?**. *Psicologia e envelhecimento* , 23 (4), 765-777. doi: 10.1037 / a0013494.
- BRAVER TS, BARCH DM. **A theory of cognitive control, aging cognition, and neuromodulation**. *Neurociência e Revisões BioComportamentais*. 2002; 26 : 809-817.
- CAIXETA, Leornado , FERREIRA, Sandra Barbosa . **Manual de Neuropsicologia – Dos Princípios à Reabilitação**. São Paulo. Ed. Atheneu. 2012.
- CASTRO-COSTA, É., et. al. **Construct validity of the mini mental state examination across time in a sample with low-education levels: 10-year follow-up of the Bambuí Cohort Study of Ageing**. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 29(12), 1294-1303, 2014.
- FREITAS, S.; ALVES, L.; SIMÕES, M.R.; SANTANA, I. **Importância do Rastreamento Cognitivo na População Idosa**. Revista e-psi revista eletrônica de psicologia, educação e saúde. ano 3, volume 1, pp..4-24.
- GAZZANIGA, M. S.; IVRY, R.B; MANGUN, G. R.. **Neurociência cognitiva**. Porto Alegre: Artmed, 2006. p.768.
- GOFFMAN, E.. **Estigmas – Notas sobre a Manipulação da Identidade Deteriorada**. Tradução Mathias Lambert. 1963.
- GOLINO, M. T. S.; FLORES-MENDOZA, C.E. **Desenvolvimento de um programa de treino cognitivo para idosos**. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*. 2016.
- IBGE. O processo de evolução da população brasileira. In Transformações socioeconômicas e seus efeitos sobre a dinâmica da população. In: **Relações entre as Alterações Históricas na Dinâmica Demográfica Brasileira e os Impactos Decorrentes do Processo de Envelhecimento da População 2016**.
- KARLENE Ball, Daniel B. BERCH, Karin F. HELMERS, JARED B. Jobe, Mary D. LEVECK, Michael MARSISKE, John N. MORRIS, George W. REBOK, David M. SMITH, Sharon L. TENNSTEDT, Frederick W. UNVERZAGT, Sherry L. WILLIS. **Effects of Cognitive Training Interventions With Older Adults**.
- A Randomized Controlled Trial**. *JAMA*. 2002 Nov 13; 288(18): 2271–2281.
- MACHADO, A. **Neuroanatomia Cerebral 2ªed.** – São Paulo: Ed.Atheneu, 2004.
- MELO, Denise Mendonça de; BARBOSA, Altemir José Gonçalves; NERI, Anita Liberalesso. **Minixame do Estado Mental: evidências de validade baseadas na estrutura interna**. *Aval. psicol.*, Itatiba , v. 16, n. 2, p. 161-168, abr. 2017 .
- MENEZES, A. C. Z.; NASCIMENTO, E. **Estudo longitudinal das habilidades intelectuais de idosos avaliados com a WAIS-III**. *Psicologia: Reflexão e Crítica* 2011

MINAYO, Maria Cecília de Souza; HARTZ, Zulmira Maria de Araújo and BUSS, Paulo Marchiori. Qualidade de vida e saúde: um debate necessário. *Ciênc. saúde coletiva* [online]. 2000, vol.5, n.1, pp.7-18.

RAZ, N. (2000). **Aging of the brain and its impact on cognitive performance: Integration of structural and functional findings.** In F. I. M. Craik & T. A. Salthouse (Eds.), *The handbook of aging and cognition* (pp. 1-90). Mahwah, NJ, US: Lawrence Erlbaum Associates Publishers.

RIBEIRO, P. C. C., & YASSUDA, M. (2007). **Cognição, estilo de vida e qualidade de vida na velhice.** In A. L. Neri (Org.), *Qualidade de vida na velhice: enfoque multidisciplinar* (pp.189-204). Campinas: Atheneu.

SILVA Lima AF, FLECK M, PECHANSKY F, de BONI R, SUKOP P. **Psychometric properties of the World Health Organization quality of life instrument (WHOQoL-BREF) in alcoholic males: a pilot study.** *Qual Life Res* 2005;14:473-8.

SOUZA, J.; CHAVES, E. **O efeito do exercício de estimulação da memória em idosos saudáveis.** *Revista da Escola de Enfermagem da USP*, v. 39, n. 1, p. 13-19, 2005.

SÉ, E. V. G.; QUEROZ, N. C.; YASSUDA, M.S. **O Envelhecimento do Cérebro e a Memória.** In: NERI, A. L.; YASSUDA, M. S.; CACHIONI, M. (Orgs.). **Velhice bem-sucedida: aspectos afetivos e cognitivos.** 3ª. ed. Campinas, SP: Papirus, p. 141-162, 2004.

TRENTINI, C.M.; WERLANG, B. S. G.; XAVIER, F. M.; ARGIMON, I. I. L. **A Relação entre Variáveis de Saúde Mental e Cognição em Idosos Viúvos.** *Psicologia: Reflexão e Crítica.* 2009.

WECHSLER, D. **Wais III: Manual para administração e avaliação.** Adaptação brasileira Elizabeth do Nascimento. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2004.

MARTIN S. Lipsky, MITCH King . **Biological theories of aging** .*Disease-a-Month*, Volume 61, Issue 11, November 2015, pp. 460-466.

YASSUDA M. S. Memória e Envelhecimento Saudável. In: FREITAS, E.V. et al. (Orgs.). **Tratado de geriatria e gerontologia.** Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, p.914-920, 2002.
YASSUDA, M. S., & ABREU V. P. S. (2006). **Avaliação cognitiva.** In E. V. Freitas, L. Py, F. A. X. Cançado, J. Doll & M. L. Gorzoni (Eds.), **Tratado de geriatria e gerontologia** (pp.1252-1266). Rio de Janeiro: Koogan.



inovamundi

CIÊNCIAS HUMANAS – SOCIOLOGIA

ECONOMIA CRIATIVA E POLÍTICAS PÚBLICAS NA DANÇA

Ilaine M H Carvalho ¹
Cristiano Max Pereira Pinheiro

2

Palavras-chave: Políticas Públicas. Economia criativa. Dança.

1 Introdução

Em razão da crise financeira que instalou no mundo, vivemos em tempos de cortes no orçamento na cultura, por isso tem existido uma nova tendência, a economia criativa, ao qual tem assumido o protagonismo em diversos países. Nessa conjuntura de mudança acelerada na tecnologia, na economia, na conduta e nos valores é que surge a definição de economia criativa. Compreendida como um conjunto de atividades que dependem do criar e do conhecer e que nessa nova configuração de economia passou a ter um significado maior.

A dança faz parte de um importante setor da economia criativa, baseada por atividades que se definem na habilidade, criatividade, tendo potencialidade para gerar riqueza e serviços pela exploração da propriedade intelectual. Aparece como sendo uma atividade criativa que se apresenta de forma acentuada na cultura popular brasileira trazendo marcas histórico-culturais ao qual refletem na sociedade. Para Brasileiro (2010, p. 52) ela tem estado presente “nas ruas, nas casas, nos espaços de espetáculos, nos estúdios, nas escolas, nas universidades, dentre outros locais”.

A economia criativa tem despertado a vigilância de diversos órgãos e Instituições do mundo todo, entre elas os governos, e tem atraído também, empresas e empreendedores, em consequência da sua grandeza e de sua potencialidade para gerar renda, para produzir bem-estar e pela transformação social e por isso pretendemos identificar as possíveis políticas

¹ Mestranda em Indústria Criativa, 2019/1, Universidade Feevale, E-mail: ilamaca16@gmail.com

² Doutor em Comunicação Social. Professor e Pesquisador da Universidade Feevale. E-mail: maxrs@feevale.br

públicas para incentivo das atividades criativas voltados à área da dança, falar sobre a Lei Rouanet e as leis de incentivo para perceber sua importância na economia e na sociedade.

Trata-se de um estudo de levantamento bibliográfico. Na concepção de Martins e Theóphilo (2007) esta pesquisa procura apresentar a temática discutida através de referências publicadas em livros, periódicos, revistas, anais de congressos, jornais, sites, artigos científicos etc.

2 Economia Criativa

Para o termo Economia Criativa não existe um conceito único, temos uma definição subjetiva e que ainda está sendo construída. De qualquer forma, a partir das informações geradas pelo relatório das Nações Unidas (2008), que consiste em produzir ativos criativos propiciando o crescimento e desenvolvimento da economia, bem como, englobando a cultura e os aspectos sociais que estão ligados a tecnologia e a intelectualidade. Na oportunidade ela incide na opção para que sejam desenvolvidas variadas disciplinas, promovendo renda por criar empregos, exportando rendimentos e promovendo a inclusão social, diversidade e desenvolvimento humano.

Para o Serviço Brasileiro de Apoio às Micro e Pequenas Empresas - SEBRAE (2015, p. 10) a economia criativa está ligada ao:

Conjunto de negócios que tem sua base no capital cultural e intelectual, bem como na criatividade gerando valor econômico. A indústria criativa estimula a geração de renda, cria empregos e produz receitas de exportação, enquanto promove a diversidade cultural e o desenvolvimento humano. A Economia Criativa abrange os ciclos de criação, produção e distribuição de bens e serviços que usam criatividade, cultura e capital intelectual como insumos primários.

Então, percebe-se que a economia criativa tem sido uma inovação na forma de pensar e fazer negócios, ligadas a setores com produtividade para se reinventarem e vincularem uma valorização simbólico e imaterial gerando renda e empregos.

2.1 A Dança na Economia Criativa

A dança é uma arte que se movimenta no tempo e no espaço. Seu avanço sucessivo ocasiona em uma diversidade de propostas nos dando um alcance exato da sua constante atualização. Devido a globalização, a arte vem aparecendo na vida das pessoas e tende a fazer parte não apenas do lazer, mas também da economia.

Por esse motivo a dança é enquadrada no enfoque da indústria criativa, pois, ocorre ao mesmo tempo a produção com valor ligado a economia bem como o valor simbólico, baseado unicamente e exclusivamente na criatividade.

Como destaca Bendassolli (2009, p. 77) sobre a origem das indústrias criativas essas têm seu respaldo no que ele nomeou como sendo “virada cultural”, ou seja, “uma transformação de valores sociais e culturais promovida pela emergência da sociedade da informação e a transição para valores pós-materialistas, ou bens-simbólicos”.

De acordo com as informações fornecidas pela UNESCO (2013) “o comércio internacional em bens e serviços culturais cresceu, em média, 5,2% ao ano entre 1994 (US\$ 39 bilhões) e 2002 (US\$ 59 bilhões)”. Mas, percebe-se que esse crescimento contínuo é centralizado nos países desenvolvidos, que tem a responsabilidade de mais de 50% em exportar e importar no mundo. É apontado pela Organização Internacional do Trabalho (OIT), uma participação de 7% dos produtos no PIB mundial, com a previsão de desenvolvimento anual em torno de 10% a 20% em média (BRASIL MINC, 2010).

O Brasil está entre os países emergentes, como um dos maiores negócios para a economia criativa. O Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social – BNDES (2015), aponta que “em 2015, o setor cultural movimentou R\$ 155 bilhões no País, ou 2,64% do Produto Interno Bruto (PIB). Cerca de 850 mil profissionais atuam na área.”.

À cultura se associa estudo, educação e formação escolar. Também diz respeito a festas e cerimônias tradicionais, lendas e crenças de um povo, modo de se vestir, comida, idioma, enfim; tudo o que caracteriza uma população humana. Além disso, pode-se falar de cultura para se referir às manifestações artísticas – teatro, música, pintura, escultura e dança (SANTOS, 1983, p. 23).

A cultura proporciona um componente essencial e insubstituível na construção da própria identidade nacional, tem se destacado como sendo um setor que merece destaque em relação a economia do país, sendo geradora de renda e de empregos.

Mesmo diante da crise a qual vivemos o setor cresceu quase o dobro em relação ao restante da economia do Brasil. De acordo a pesquisa da Federação das Indústrias do Rio de Janeiro – Firjan (2014), “o avanço da economia criativa chegou a 69,8% entre 2003 e 2013, acima dos 36,4% de crescimento do PIB nacional no mesmo período. Especialistas confirmam que essa disposição ao crescimento e expansão irá se manter”.

2.2 Políticas Públicas para incentivo das atividades criativas

A economia criativa no Brasil tem seu aspecto ligado a um setor que tem o privilégio de amparar o país e proporcionar soluções referentes a inclusão, melhoria de remuneração, emprego e desenvolvimento de pessoal, promoção do turismo e preservação do patrimônio nacional, criação de negócios comunitários, exportação de bens criativos, entre outros atrativos. Multiplicam-se as iniciativas de incentivo, financiamento, promoção em todas as instâncias do governo, sempre com adesão e apoio de instituições da sociedade civil, como as federações de indústria e comércio, as universidades, ONGs (organizações não governamentais) e empresas.

Segundo Keynes (1963, p. 85), os problemas e questões voltadas a economia são passageiros. Assim:

Quando essas questões forem superadas, não sendo mais o centro dos problemas que abarcam o mundo capitalista, a questão cultural será essencial na vida das pessoas. Ele acredita que a questão econômica de riqueza e pobreza é transitória e que um dia nossas cabeças e corações serão tomados pelos nossos reais problemas, relacionados à vida, às relações humanas e ao comportamento, tudo diretamente relacionado ao bem-estar e à vontade de viver com lazer e interesse em produções e manifestações culturais.

Percebe-se que atualmente o grande problema no mercado para o alcance da sustentabilidade cultural ocorre pela dificuldade na percepção de como são importantes os artistas e os empreendedores da cultura. Para muitas pessoas, a cultura ainda representa um gasto desnecessário e não é considerada uma oportunidade para geração de renda, de crescimento, de investimento e uma saída para dificuldades sociais.

2.3 As Leis de Incentivo Fiscal e a Lei Rouanet

O objetivo principal das Leis de Incentivo Fiscal perpassa pela estimulação do produto da arte cultural, preservação do patrimônio histórico cultural e fortalecimento das formas que circulam os bens culturais e o ingresso público aos produtos da cultura.

Temos assim, no Brasil, o seguinte trio para que as Leis de Incentivo Fiscal sejam baseadas: O Governo Federal, Governo Estadual e Governo Municipal, que são responsáveis pela aprovação dos projetos; as empresas ou pessoa física proponente (produtor cultural), que recebem os recursos e são responsáveis juntamente com o Governo pelo projeto e a empresa patrocinadora ou investidora (ou pessoa física), aquela que nomeia recursos para os projetos aprovados e recebe benefícios fiscais.

Lei Rouanet com a criação do Ministério da Cultura em 1985, o governo sentiu a necessidade de criar algum mecanismo que permitisse uma parceria entre Estado e iniciativa privada, para o patrocínio da cultura e para a criação de espaços onde a cultura produzida pudesse ser apresentada. Assim, surge a Lei Sarney, publicada em 1986, que permitia a dedução de 2% do Imposto de Renda de pessoas jurídicas e de 10% de pessoas físicas, aplicados sobre a transferência de recursos para atividades culturais (MUYLARTE, 1995, p. 260).

Foi extinta sem instrumento de troca a Lei Sarney pelo presidente Fernando Collor de Mello, gerando desaprovação da classe artística. Assim houve um retrocesso na cultura do País e o secretário da época Sérgio Paulo Rouanet, deliberou a criação de uma nova Lei Federal que seria de incentivo à Cultura, sendo a Lei de nº 8.313 datada em 23 de dezembro de 1991 e que até hoje tem esse nome, a Lei Rouanet.

A Lei número 8.313 é federal e permite:

a redução do valor do imposto de renda devido pela empresa ou pessoa física patrocinadora, por meio de desconto, parcial ou total, do montante de patrocínio ou doação a projeto cultural previamente aprovado pelas comissões. Não é um mecanismo de investimento, mas de patrocínio, onde se aplicam recursos para o retorno de marketing, ou doação, onde se aplicam recursos sem fazer uso de publicidade paga para divulgar a operação.

A Lei Rouanet prevê o patrocínio ou o donativo de recursos a projetos culturais que teve sua aprovação através do Ministério da Cultura, reduzindo o valor do imposto de renda pela empresa ao qual seja sujeita ao lucro real e pelo montante transferido aos projetos culturais.

Os benefícios fiscais da Lei 8.313, podem ser aproveitados por pessoas físicas que tenham interesse no destino de recursos para projetos aprovados pelo Governo Federal ou para que sejam doadas ao Fundo Nacional de Cultura (FNC).

3 Considerações finais

Este trabalho buscou-se proporcionar um entendimento acerca da economia criativa e sua importância, em razão do que pode ser conduzido e das possibilidades que podem existir no setor social e cultural, bem como no setor econômico e outras áreas.

A intenção é que tenhamos investimentos, gerados por intermédio do governo e pelo incentivo privado. Dessa forma, como consequência, teremos a geração de empregos e renda, sendo oportunizados novos trabalhos.

O estudo permitiu analisar dados, prever a precisão de políticas públicas voltadas para a indústria criativa ao qual venham somar na economia brasileira e entender que enquanto não existe uma estrutura do governo no que concerne a construção de uma política cultural efetiva, onde exista financiamento de projetos para que haja sobrevivência no setor, pode-se usufruir das leis de incentivo fiscal e os editais, pois, sem elas diversos projetos voltados para a cultura, arduamente não seriam concretizados.

Assim, verificamos que o Brasil não constitui uma política cultural de forma efetiva, sendo as leis de incentivo fiscal considerado o melhor instrumento de desenvolvimento da cultura. Existem também editais ao qual promovem a cultura, porém, a população total ainda não tem conhecimento a respeito deles. Existem os patrocinadores e algumas probabilidades para promoção da cultura. Porém, esses instrumentos ainda são insuficientes em relação a dança, pois, não existe investimento satisfatório e as pesquisas voltadas para essa área são escassas no setor. Por isso, é necessário a disseminação e fortalecimento do que há de estímulo nos dias de hoje.

BENDASSOLLI, P. F. **Desempenho Empreendedor nas Indústrias Criativas Brasileiras e Portuguesas**. Projeto de Pesquisa. 2009.

BENDASSOLLI, P. F. et al. Indústrias Criativas: definição, limites e possibilidades. **Rev de Adm de Emp**, São Paulo, v. 49, n.1, p. 10-18, Jan./Mar 2009.

BRASIL. **Lei nº 8.313**, de 23 de dezembro de 1991 – Lei Rouanet. Restabelece princípios da Lei nº 7.505, de 2 de Julho de 1986, institui o Programa Nacional à cultura (PRONAC) e dá outras providências. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L8313cons.htm. Acesso em: 14 de junho de 2019.

BRASIL. Ministério da Cultura. **Plano Nacional de Dança**. Disponível em: <http://www.mec.gov.br/csd/Plano-Nacional-da-Danca-diretrizes-Jun2009.pdf>.

BRASIL/MINC. Portaria nº 44, de 28 de abril de 2010. Publica o **Regimento Interno do Colegiado Setorial de Dança do Conselho Nacional de Política Cultural**. Disponível em: <http://www.cultura.gov.br/cnpc/wp-content/uploads/2009/03/>.

BRASILEIRO, Livia Tenório. **Dança-educação física: (in) tensas relações**. Tese (Doutorado em Educação). Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, SP, 2010.

CAIADO, A. S. C. (Coord.). **Economia Criativa na cidade de São Paulo: Diagnóstico e Potencialidade**. São Paulo: FUNDAP, 2011.

FIRJAN, Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro. **Mapeamento da Indústria Criativa no Brasil**. Rio de Janeiro: Firjan, 2012.

GARIBA, C. Dança escolar: uma linguagem possível na Educação Física. **Revista Digital**, Buenos Aires, Ano 10, n. 85, pág. 1, jun. 2005.

GORGULHO, Luciane F.; GAMA, Marina M.; ZENDRON, Patrícia. **Economia da cultura: a oportunidade de um novo vetor de desenvolvimento**. In: LEAL, Cláudio F. G. et al. (Org.). Um olhar territorial para o desenvolvimento: Sudeste. Rio de Janeiro: BNDES, 2015. p. 96-135.

HOWKINS, John. **Economia criativa: como ganhar dinheiro com ideias criativas**. São Paulo: Makron, 2013.

KEYNES, John M. **Essays in Persuasion**. New York: Norton, 1963.

MARTINS, G.; THEÓPHILO, C. **Metodologia da investigação científica para ciências sociais aplicadas**. 2. ed. São Paulo: Atlas, 2007.

MUYLARTE, Roberto. **Marketing Cultural e Comunicação Dirigida**. São Paulo: Globo, 1995.

ORGANIZAÇÃO INTERNACIONAL DO TRABALHO. **Conferência Internacional do Trabalho**. Convenção 155. [homepage on the internet]. Brasília, DF: Ministério do Trabalho e

Emprego; [cited 2011 Jun 07]. Available from: http://www.mte.gov.br/legislacao/convencoes/cv_155.asp.

REIS, A. C. F. **Economia Criativa como Estratégia de Desenvolvimento**: Uma visão dos países em desenvolvimento. São Paulo: Itaú Cultural, 2013.

SANTOS, José Luiz dos. **O que é cultura**. São Paulo: Brasiliense s/a, 1983.

SANTOS-DUISENBERG, E. dos. Secretaria da Economia Criativa no Brasil. In MINC. **Plano da Secretaria da Economia Criativa**: políticas, diretrizes e ações, 2011 – 2014. Brasília, Ministério da Cultura, 2011.

SEBRAE NACIONAL. (2015) **Guia do Empreendedor Criativo**. Disponível em: [http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/e1bb929711a641ae93eb6dbb5853db3d/\\$File/5442.pdf](http://www.bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/e1bb929711a641ae93eb6dbb5853db3d/$File/5442.pdf)

SILVA, F. R. M. da. As Relações entre Cultura e Desenvolvimento e a Economia Criativa: Reflexões sobre a realidade brasileira. **Revista NAU Social**, 2012, 3(4), 111-121.

UNCTAD. **Relatório de Economia Criativa 2010 – Economia Criativa**: Uma Opção de Desenvolvimento Viável. São Paulo, 2010.

UNESCO – ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS PARA A EDUCAÇÃO, A CIÊNCIA E A CULTURA. **Creative Economy Report 2013 – special edition**. Widening local development pathways. Paris, 2013.

WILLIAMS, Raymond. **Cultura**. São Paulo: Paz e Terra, 2000.

ZARDO, J. B. G; MELLO, R. E. S. de. **Rio Criativo – Incubadora de Empreendimentos da Economia Criativa do Estado do Rio de Janeiro**: Análise Crítica da Universidade Empreendedora Executora de Política Pública. **Sistemas & Gestão**, 2012, 7(2), 206-221.



inovamundi

**CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS –
ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA E DE
EMPRESAS, CIÊNCIAS CONTÁBEIS
E TURISMO**

A FAMÍLIA E O EMPREENDEDORISMO FEMININO: INCENTIVO OU BARREIRA?

Rosane Fontoura Machado – Universidade Feevale ¹

Dr.^a Maria Cristina Bohnenberger - Universidade Feevale ²

Dr. Dusan Schreiber - Universidade Feevale³

Palavras-chave: Empreendedorismo Feminino. Influência Empreendedora. Barreiras Empreendedoras. Facilitadores Empreendedores. Família e Empreendedorismo.

INTRODUÇÃO

O negócio próprio é o sonho de uma grande parte da população brasileira entre homens e mulheres de 18 e 64 anos, segundo dados informados pelo *Global Entrepreneurship Monitor (2016)*. Assim, ganham relevância as discussões sobre empreendedorismo no Brasil. A pesquisa ainda afirma que 36% da população adulta está envolvida com alguma atividade empreendedora. Para a realização desse sonho, os empreendedores deparam-se com algumas barreiras e facilitadores, sejam eles de ordem comportamental, social, econômico ou ambiental.

Na atual sociedade do conhecimento e da inovação, o futuro pode ser guiado pela capacidade empreendedora, criativa e inovadora das pessoas. Assim, o assunto empreendedorismo torna-se relevante no sentido de informar e preparar os empreendedores para os desafios relacionados com a gestão, planejamento e demais demandas que o negócio próprio exige.

Em relação ao gênero, as características de empreendedores e empreendedoras são geralmente muito semelhantes, porém as mulheres se diferem em relação aos homens em termos de motivação, habilidade empresarial e histórico profissional (HISRICHE; PETERS; SHEPHERD, 2009). Outros aspectos relacionados ao gênero podem diferenciar a forma de empreender, tais como: preconceitos no ambiente de negócios, dificuldades de financiamentos e dificuldades na conciliação das demandas organizacionais e familiares.

¹ Pós-graduanda do Curso de especialização em Comportamento Organizacional e Liderança – Universidade Feevale – Brasil.

² Professora e Pesquisadora da Universidade Feevale. Doutora em Economia de la Empresa pela UIB – Universidade das Ilhas Baleares – Espanha.

³ Professor e pesquisador da Universidade Feevale. Doutor em Administração pela UFRGS.

Dados apresentados em recentes pesquisas apontam um ligeiro aumento da participação feminina no empreendedorismo. Conforme o GEM (2016) *as mulheres correspondem a 51% dos empreendedores iniciais no Brasil, enquanto que no ano de 2015 o índice foi de 49%. Assim, definiu-se por estudar mulheres empreendedoras na região do Vale do Sinos, considerando estudos anteriores onde apontam que questões emocionais e a relação com a família são importantes para elas.*

O estudo será com quatro empreendedoras da região do Vale do Sinos. O problema de pesquisa pré-estabelecido é: Qual é a influência da família no empreender das mulheres e qual a visão dos familiares dessas empreendedoras?

O objetivo geral deste trabalho é analisar o quanto a família das empreendedoras influencia no estabelecimento do negócio e o fator familiar mais impactante nas decisões relacionadas ao empreendedorismo feminino.

A metodologia da pesquisa quanto aos objetivos será descritiva, bibliográfica e levantamento, com abordagem qualitativa e procedimentos técnicos para coleta de dados por meio de entrevistas.

EMPREENDEADORISMO FEMININO

A definição de empreendedorismo adotada pelo GEM (2016) considera que qualquer atividade na tentativa de criação de um novo negócio ou empreendimento com características autônomas, podendo envolver novas empresas ou a expansão de uma já existente, é uma iniciativa empreendedora.

De acordo com Birley e Muzyka (2001), empreendedores são aqueles que possuem capacidades de projetar, executar e assumir riscos associados ao empreendimento criado, visando atingir os objetivos da oportunidade que eles e outros identificaram. Os autores definiram o empreendedorismo como sendo o processo de criação de valor associado à exploração de oportunidades de negócios.

Conforme dados obtidos pelo GEM (2016), o cenário empreendedor brasileiro atual conta com a participação ativa de mulheres. Os resultados mostram, ainda que incipiente, a participação feminina entre os empreendedores iniciais, o que, segundo a pesquisa, é positivo para a economia, pois as mulheres tendem a investir mais em conhecimentos e capacitações, o que pode ajudar no desenvolvimento e sucesso das empresas.

A pesquisa apontou que os empreendimentos com até 42 meses de existência (estágio inicial) possuem a maioria do público feminino, entre 18 e 34 anos, igual ao masculino. Isso

pode significar a existência de um equilíbrio de gênero na área empreendedora e a multiplicidade das experiências profissionais e pessoais, além de estimular novos empreendedores e empreendedoras (GEM, 2016). Porém, quando inserida no mundo dos negócios, economia e comportamentos dentro e fora da organização, a mulher lida com conflitos diários, como maternidade, carreira, o preconceito, apoio (ou não) do cônjuge e da família, momento financeiro e outras dificuldades inerentes ao desafio de empreender (RME, 2016).

Aveni e Cruz (2012) comentam que ao longo dos anos alguns padrões de valores mudaram na família e no mundo dos negócios. A necessidade de ajudar o homem no sustento da casa aumentou o número de mulheres empreendedoras. Na pesquisa de Gouvêa, Silveira e Machado (2013), 48% das empreendedoras participam em média de 50% do valor no orçamento familiar.

Segundo Amorim e Batista (2012), as mulheres empreendedoras, mesmo diante de tantas conquistas, possuem responsabilidades tradicionais, como dona de casa, mãe e esposa. Para Gouvêa, Silveira e Machado (2013), os diversos papéis e a dupla jornada tornam a mulher uma empreendedora versátil, criativa e flexível, capaz de solucionar de diferentes maneiras as mesmas situações.

A Rede Mulher Empreendedora (RME, 2016) divulgou uma das maiores pesquisas já realizadas sobre o perfil da mulher empreendedora brasileira. No relatório divulgado é possível observar que as razões que levaram as mulheres a empreender foram de cunho emocional. Outra resposta bastante apontada no relatório RME (2016), porém não como principal razão, foi ter flexibilidade de horário.

O relatório Itaú Mulher Empreendedora de 2018 destacou como principais desafios das empreendedoras a barreira psicológica contra seu crescimento, segundo o a pesquisa as mulheres tem receio que o crescimento do negócio possa distancia-la da família, assim sendo também, em muitos casos, o equilíbrio pessoal e profissional a motivação para que elas empreendessem. O relatório traz algumas representações contemporâneas sobre as características do público feminino, a ressignificação de multitarefas para visão sistêmica, onde a mulher em sua trajetória tem a capacidade natural de olhar para o todo, ser mais holístico, segundo o estudo, amplia a percepção para a tomada de decisões.

Machado (2002) concluiu em seus estudos que as mulheres com menos tempo de atividade empreendedora apontam como sinônimos de sucesso dinheiro e alcance de

objetivos. Já as mulheres com o maior tempo de atividade destacam como sucesso manter a vida profissional e pessoal equilibrada e valorização do lado afetivo.

Hisrich, Peters e Shepherd (2009) destacam que como fontes para apoio e informação as mulheres empreendedoras contam quase sempre com colaboradores externos, como grupos de mulheres e associações comerciais. Além disso, elas mencionam como seus defensores mais importantes seus maridos, amigos e associados.

De acordo com a pesquisa realizada por Silva, Mainardes e Lasso (2016), mais da metade das empreendedoras respondentes apontou o esposo como o maior apoiador no negócio. As demais indicaram os pais, filhos e amigos como maiores apoiadores. Os autores destacam que o resultado da pesquisa constata a importância da família como incentivo às empreendedoras, seguido dos amigos. Para Silva, Mainardes e Lasso (2016, p. 159) foi possível observar que “as mulheres que recebem apoio dos que a rodeiam têm mais chance de dar certo.”

Gouvêa, Silveira e Machado (2013) destacam que as principais dificuldades encontradas pelas empreendedoras se concentram em obter financiamentos (23,8%), falta de tempo para se dedicar à família ou à empresa (23,8%) e conciliar trabalho e família (9,5%). A pesquisa foi realizada com 21 gestoras participantes de uma associação empresarial de Santa Catarina.

Silva, Mainardes e Lasso (2016) detectaram em seus estudos que as mulheres empreendedoras enfrentam problemas pessoais devido aos diversos papéis que acabam desempenhando no dia a dia, além do pouco suporte que recebem. Para Amorim e Batista (2012), mesmo percebendo a diversidade das características das mulheres, quase não se compreende como elas fazem para realizar diversas tarefas simultaneamente. Isso pode ser considerado como um ponto positivo na carreira empreendedora, pois elas possuem uma maneira única de administrar, buscando formas diferentes para conquistar o equilíbrio entre a vida pessoal e a profissional.

Para Vries (1997, p. 115), "o desafio a ser enfrentado doravante por elas é encontrar o ponto de equilíbrio entre polaridades como firmeza e feminilidade, competitividade e solitude, fatos e sentimentos." O autor ressalta que ao encontrar o ponto de equilíbrio, as empreendedoras trazem à tona uma organização mais humana e criativa, pois leva-se em consideração o talento feminino no trabalho em equipe, compartilhamento de informações e de poder e trabalho em rede.

Observar-se ao ler artigos relacionados ao assunto que as empreendedoras com potencial podem se diferenciar conforme cada particularidade, diferentes prioridades e estímulos que podem ou não as motivar a empreender com sucesso.

ASPECTOS QUE INFLUENCIARAM A PESQUISADORA AO ESTUDO RELACIONADO AO EMPREENDEDORISMO E SUAS INFLUENCIAS EMOCIONAIS E FAMILIARES

Os dados analisados nesta seção foram coletados durante a realização do Trabalho de conclusão do Curso de Administração Feevale construído em 2018/2. Foram evidenciados fatores de cunho emocional e familiar como sendo barreiras ou facilitadores do empreendedorismo na perspectiva das mulheres do Vale do Sinos.

O estudo apontou que as mulheres possuem característica de comportamento sociável, são autoeficazes confiam em suas próprias capacidades, acreditam e executam ações para alcançar seus objetivos.

Nos resultados da pesquisa as empreendedoras em maior número disseram: "Eu gosto de estar exposto a situações que envolvam algum tipo de risco" e "Mudo sempre minha forma de trabalho/estudo". Ao analisar este resultado observa-se que a maioria das respondentes pouco inova sua forma de trabalho/estudo e não gosta de se expor a situações de riscos.

Ser reconhecida e, conseqüentemente, ser bem-sucedida financeiramente, ter tranquilidade para administrar, referindo-se a ter bons funcionários e caixa em dia para manter suas contas e ter continuidade do trabalho sendo também reconhecida foram citadas como sinônimo de sucesso para empreendedoras estudadas. As empreendedoras citaram como a principal fonte de apoio, desde a fase inicial, a família. Em contrapartida, ouviu também relatos em que a falta de apoio familiar foi uma das barreiras a serem enfrentadas por elas.

A E1 trouxe que a falta de apoio da família é uma das barreiras encontrada por ela. Ao falar do seu relacionamento com a mãe, irmãs e especialmente com o pai, identificou-se que a relação dela com o genitor é conturbada quando se fala de negócios. Segundo ela, filha primogênita de pai autoritário, não ter apoio do pai e da mãe na sua carreira ainda é uma das barreiras. Assim como a identificação desta empreendedora, Hisrich, Peters e Shepherd (2009) identificam no histórico das empreendedoras características como primogênita e pai autônomo. Buscam como apoio a família, amigos, cônjuge, grupos femininos e associações comerciais. Como já identificado neste estudo, o apoio da família, para elas, é bastante relevante.

Outra barreira identificada na entrevista feita pela acadêmica com as empreendedoras é a maternidade. Elas afirmam que para a mãe, filho é prioridade. A E1 complementa: "na primeira infância a criança tem uma necessidade fisiológica da mãe, pois é ela quem amamenta" e "estar presente na vida de um filho, para mim, tem um valor imensurável." O relatório da REM (2016) apontou que 75% das mulheres investigadas pelo estudo decidem empreender após a maternidade. O mesmo relatório ainda conclui que a decisão de empreender está atrelada à independência financeira e a maternidade.

Entre outros obstáculos revelados pelas empreendedoras é possível identificar que as razões emocionais predominam quando a questão é maternidade e falta de apoio da família. E por ainda haver poucas pesquisas consolidadas que proporcionam cruzamentos de dados entre maternidade, família e a carreira empreendedora feminina, tem-se o interesse de estudar estes aspectos levando em consideração também a visão da família das empreendedoras.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Acredita-se que a continuidade de pesquisas relacionada com o tema empreendedorismo feminino oportuniza importantes mudanças sociais, mentais e de valores, possibilitando à mulher condições de crescimento no mercado nacional e internacional. A partir do estudo relacionado ao cotidiano e o que é evidenciado pelas empreendedoras é possível também trazer a conhecimento as suas reais trajetórias e rotinas buscando assim um melhor entendimento e entendimento dos obstáculos e comportamentos em diferentes estágios do empreendimento feminino.

REFERÊNCIAS

AMORIM, Rosane Oliveira; BATISTA, Luiz Eduardo. **Empreendedorismo feminino: razão do empreendimento**. Núcleo de Pesquisa da Finan, v. 3, n. 3, 2012. 13 p. Disponível em: <http://uniesp.edu.br/sites/_biblioteca/revistas/20170602115149.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2019.

AVENI, Alessandro; NUNES, Carlos; CRUZ, Lucineide. **Um estudo do comportamento de mulheres empreendedoras no distrito federal**. [Recurso eletrônico]. Artigo. 22 p. 2012. Disponível em: <<http://www.facsenac.edu.br/portal/images/documentos/revista-nova-gestao/3artigo-1ed.pdf>>. Acesso em: 14 mai. 2019.

BIRLEY, Sue; MUZYKA, Daniel F. **Dominando os desafios do empreendedor**. São Paulo, SP: Makron Books, 2001. 334 p.

GEM - Global Entrepreneurship Monitor. **Empreendedorismo no Brasil: 2016**. [Recurso eletrônico]. Curitiba: IBQP, 2017. 208 p. Disponível em:

<<https://www.sebrae.com.br/Sebrae/Portal%20Sebrae/Anexos/GEM%20Nacional%20-%20web.pdf>>. Acesso em: 1 abr. 2019.

GOUVÊA, Anna Beatriz; SILVEIRA, Amélia; MACHADO, Hilka Vier Machado. Mulheres empreendedoras: compreensões do empreendedorismo e do exercício do papel desempenhado por homens e mulheres em organizações. [Recurso eletrônico]. **Revista de Empreendedorismo e Gestão de Pequenas Empresas**, v. 2, n. 2, p. 32-54, 2014. Disponível em: <<http://www.regepe.org.br/regepe/article/view/60/53>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

HISRICH, Robert D.; PETERS, Michael P.; SHEPHERD, Dean A. **Empreendedorismo**. 7. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2009. 662 p.

KETS DE VRIES, Manfred F. R. **Liderança na empresa: como o comportamento dos líderes afeta a cultura interna**. São Paulo, SP: Atlas, 1997. 215 p.

MACHADO, Hilka Vier. **Identidade Empreendedora de Mulheres no Paraná** [recurso eletrônico]. Tese (Doutorado em Engenharia de Produção) - Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Produção, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2002. 192 p. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/xmlui/bitstream/handle/123456789/84447/183290.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Acesso em: 1 mai. 2019.

RME - REDE MULHER EMPREENDEDORA. **Quem são elas?: uma visão inédita do perfil da mulher empreendedora no Brasil: 2016**. [Recurso eletrônico]. Disponível em: <<http://materiais.redemulherempreendedora.com.br/pesquisa-quem-sao-elas>>. Acesso em: 28 mar. 2018.

ITAÚ MULHER EMPREENDEDORA. **Empreendedorismo feminino como parte da estratégia de performance sustentável: 2018**. [Recurso eletrônico]. Disponível em: <<https://imulherempreendedora.com.br/>>. Acesso em: 01 jun. 2019.

SILVA, Mariana Santos da; LASSO, Sarah Venturim; MAINARDES, Emerson Wagner. Características do empreendedorismo feminino no Brasil. [Recurso eletrônico]. **Revista Gestão e Desenvolvimento**. Novo Hamburgo: Universidade Feevale, v. 13, n. 2, p. 150-167, 2016. Disponível em: <<http://periodicos.feevale.br/seer/index.php/revistagestaoedesenvolvimento/article/view/370>>. Acesso em: 19 mar. 2018.

A GESTÃO DO CONHECIMENTO E O APRENDIZADO ORGANIZACIONAL EM UMA INSTITUIÇÃO DE ENSINO SUPERIOR DO RIO GRANDE DO SUL

Cíntia Gabriele Beier (FEEVALE)¹

Marcelo Paveck Ayub (FEEVALE)²

Palavras-chave: Aprendizado organizacional. Conhecimento. Gestão do conhecimento. Inovação.

1 INTRODUÇÃO

Em um século em que as incertezas são predominantes, as organizações detentoras e gestoras de conhecimento garantem sua vantagem competitiva frente às concorrentes. Os mercados se modificam rapidamente, assim como as tecnologias se propagam e os produtos tornam-se ultrapassados, exigindo que as empresas, para se manterem vivas, criem novos conhecimentos, disseminem-no na organização e incorporem-no em novos produtos, gerando, assim, um ciclo de inovação contínua (NONAKA, 2000; NONAKA; TAKEUCHI, 2008).

Para Drucker (2000), a economia estimula a mudança, especialmente ao exigir das grandes empresas que sejam inovadoras e empreendedoras. Da mesma forma, o eixo central do emprego se modifica, com ampla velocidade, de trabalhadores manuais para trabalhadores do conhecimento. Nonaka (2008) ressalta que, apesar do tema “conhecimento” ser primordial nas organizações, poucos gestores compreendem a verdadeira natureza da empresa criadora de conhecimento, e sabem menos ainda como gerenciá-la, pois, em sua maioria, entendem de maneira inadequada o que seja conhecimento e o modo de explorá-lo.

Corroborando o exposto, Garvin (2000) induz à seguinte reflexão: “Como as empresas serão capazes de melhorar, sem antes aprender algo novo?”. O lançamento de produtos, a melhoria de processos e a solução de problemas demandam novas perspectivas, todavia, na ausência de aprendizado, as organizações (pessoas), acabam repetindo as velhas práticas, fazendo com que as mudanças sejam, muitas vezes, superficiais, acidentais e passageiras.

¹ Pós-graduanda no MBA em Controladoria de Gestão e Graduada em Ciências Contábeis pela Universidade Feevale. *E-mail:* cintiabeirnh@gmail.com.

² Orientador. Mestre em Administração e Negócios pela PUC/RS (Porto Alegre/Brasil). Professor na Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil). *E-mail:* mayub@feevale.br.

Nesse sentido, o presente artigo buscou responder à seguinte problemática: *Como é realizada a aplicação dos conceitos de gestão do conhecimento nos departamentos de uma instituição de ensino superior, localizada no Rio Grande do Sul?*

Para responder ao problema de pesquisa, tem-se como objetivo geral identificar e analisar as práticas de gestão do conhecimento nos departamentos de uma instituição de ensino superior, localizada no Rio Grande do Sul. Foram, ainda, definidos os seguintes objetivos específicos: a) analisar a percepção dos gestores em relação aos aspectos inerentes à gestão do conhecimento; e b) verificar se os gestores dos departamentos da respectiva instituição aplicam a gestão do conhecimento.

Este estudo justificou-se pela importância em compreender como ocorre o processo de criação, compartilhamento e gestão do conhecimento dentro das organizações, tendo em vista que a ausência dessas práticas pode interferir negativamente no sucesso empresarial. Quanto aos procedimentos metodológicos, tratou-se de um levantamento (*survey*) em uma instituição de ensino superior comunitária, sem fins lucrativos, regional e inovadora, reconhecida pelo comprometimento na produção do conhecimento e formação integral das pessoas.

2 DESENVOLVIMENTO

Para Fleury e Oliveira Jr. (2011), na maioria das vezes, quando há dificuldade em explicar os motivos pelos quais uma empresa obtém resultados superiores a outra, percebe-se que há sinais de intangibilidade dos recursos, os quais conferem vantagem competitiva a ela. Ativos intangíveis, como conhecimento organizacional, não podem ser vendidos ou facilmente reproduzidos por concorrentes, tendo em vista que estão intensamente arraigados na cultura da organização, além de serem acumulados lentamente, ao longo do tempo.

Nesse âmbito, emerge com significativa importância a gestão estratégica do conhecimento, que é percebida como a função de identificar, potencializar, disseminar e renovar o conhecimento estrategicamente indispensável para a organização, seja através de processos internos ou externos (FLEURY; OLIVEIRA JR., 2011) e, para que isso seja possível, a gestão do conhecimento deve estar fundamentada em uma visão sistêmica da organização, envolvendo questões como infra-estrutura, tecnologia e pessoas (SCHUSTER; SILVA FILHO, 2005; PONCHIROLI; FIALHO, 2005).

No que tange à criação do conhecimento organizacional, esta é compreendida como a habilidade que uma empresa possui para criar novo conhecimento, disseminá-lo na organização e incorporá-lo a serviços, produtos e sistemas (NONAKA; TAKEUCHI, 1997). O ato de converter conhecimento individual em recurso disponível ao coletivo é a atividade

primordial da empresa criadora de conhecimento e este processo ocorre, continuamente, em toda a organização. Contudo, para que ele seja efetivamente comunicado e compartilhado na empresa, o conhecimento tácito deverá ser transformado em palavras ou números que qualquer pessoa possa compreender. É durante essa conversão – de tácito em explícito – que o conhecimento é criado (NONAKA, 2000).

A partir dos aspectos teóricos abordados, serão apresentados os resultados da pesquisa. A pesquisa foi aplicada, por meio de questionário, com gestores dos departamentos de uma instituição de ensino superior, localizada no Rio Grande do Sul, totalizando 29 gestores, dos quais obteve-se 25 respostas. O questionário foi composto por perguntas fechadas de múltipla escolha, com respostas escalonadas, as quais buscavam evidenciar a intensidade das respostas dos entrevistados utilizando a escala de Likert, que exige dos respondentes a indicação de um grau de concordância ou discordância em relação a cada um dos enunciados (GIL, 2008). A partir da aplicação do questionário e da tabulação dos dados, foi realizada a análise e interpretação dos resultados, comparando com o referencial teórico e estudos anteriores.

Na Tabela 1, a seguir, estão apresentadas as questões que fizeram parte do primeiro bloco, com o respectivo percentual de concordância ou discordância dos respondentes.

Tabela 1 – Percepção dos gestores quanto à gestão do conhecimento

Questões	Discordo totalmente (%)	Discordo (%)	Nem concordo, nem discordo (%)	Concordo (%)	Concordo totalmente (%)	Sem condições de opinar (%)
A criação de conhecimento é fundamental para a inovação.	0	8	4	28	60	0
É essencial gerir o conhecimento para que os efeitos produzidos, ligados aos públicos externos da instituição, sejam positivos.	0	0	8	28	64	0
O compartilhamento de conhecimento é importante, mas não é algo primordial para o funcionamento do setor.	28	48	0	16	8	0
O diálogo entre os funcionários é importante para que se tenha uma visão compartilhada.	0	0	0	12	88	0
O compartilhamento de conhecimento entre colegas é mais importante do que seu armazenamento.	4	32	12	20	32	0
Compartilhar conhecimento apenas é possível por meio de ferramentas digitais (intranet, unidade de rede, chats/mensagens instantâneas, etc.).	28	64	0	4	0	4
A Instituição demonstra preocupação quanto ao armazenamento do conhecimento.	4	8	16	56	12	4
A Instituição fornece ferramentas para que o armazenamento do conhecimento seja realizado.	0	12	16	52	16	4
Há, na Instituição, um espaço (digital) destinado a centralizar o conhecimento dos diferentes setores	0	8	28	44	8	12

Percebo que há um comprometimento pessoal e identificação dos funcionários com a empresa e com sua missão. 0 20 36 36 8 0

Fonte: Elaborado pela autora, de acordo com os dados da pesquisa

Em relação à importância da criação do conhecimento para a inovação, 88% dos gestores concorda parcial ou totalmente com a afirmativa, o que vem ao encontro da abordagem de Nonaka e Takeuchi (1997), Muñoz-Seca e Riverola (2004) e Nonaka (2008), quando ratificam que a criação do conhecimento é requisito para inovação. Entretanto, 8% dos gestores discorda.

Um aspecto relevante observado refere-se a 44% dos gestores terem respondido que percebem que há um comprometimento pessoal e identificação dos funcionários com a empresa e com sua missão, ao passo que 20% discorda e 36% informou nem concordar, nem discordar. De acordo com Nonaka e Takeuchi (2008), para o processo de criação do conhecimento é essencial que exista esse comprometimento e identificação do funcionário.

Na Tabela 2, estão apresentadas as questões que fizeram parte do segundo bloco, conforme segue.

Tabela 2 – Práticas de gestão do conhecimento aplicadas

Questões	Discordo totalmente (%)	Discordo (%)	Nem concordo, nem discordo (%)	Concordo (%)	Concordo totalmente (%)	Sem condições de opinar (%)
Os funcionários do setor estão orientados sobre a importância do armazenamento do conhecimento.	0	12	8	60	20	0
Os funcionários possuem autonomia para executar suas atividades.	0	4	8	84	4	0
Os funcionários têm o hábito de compartilhar conhecimento entre si.	0	8	20	60	12	0
Os funcionários realizam o armazenamento do conhecimento compartilhado.	0	12	20	56	12	0
O setor costuma compartilhar soluções criativas com os demais setores da Instituição.	0	20	32	44	4	0
Existe, no setor, um ambiente que propicia o compartilhamento, criação e utilização do conhecimento.	0	20	20	44	16	0
Os funcionários geralmente restringem-se ao acatamento de normas contidas em regimentos e manuais.	0	36	40	24	0	0
Os funcionários raramente conseguem propor soluções inovadoras.	12	56	16	16	0	0
Documentos e e-mails importantes para as atividades do setor geralmente são arquivados em uma base de dados unificada.	8	28	16	32	16	0
Os funcionários do setor costumam registrar (armazenar) diferentes situações ocorridas envolvendo conhecimento tácito (implícito).	0	28	20	52	0	0

São realizadas reuniões no setor com o propósito de compartilhar conhecimento e orientar os funcionários em relação às demandas futuras.	0	4	12	44	40	0
São elaboradas atas das reuniões, registrando os assuntos abordados.	4	24	12	48	12	0
Existe, no setor, a prática de rodízio dos funcionários entre os diferentes processos executados pela área.	12	28	12	36	12	0
Antes da tomada de decisões, a base de conhecimento armazenado é consultada.	0	8	24	56	12	0
A consulta à base de conhecimentos é facilitada, pois é possível encontrar determinado conhecimento utilizando palavra-chave.	8	24	20	40	4	4

Fonte: Elaborado pela autora, de acordo com os dados da pesquisa

Corroborando com as abordagens de alguns dos autores estudados (SVEIBY, 1998; DAVENPORT E PRUSAK, 2003; MUÑOZ-SECA E RIVEROLA, 2004; SORDI, 2008), em relação ao armazenamento do conhecimento, 80% dos gestores informou que os funcionários do setor estão orientados sobre a importância do armazenamento do conhecimento, enquanto que 12% acredita que não. No entanto, quando questionados se os funcionários realizam o devido armazenamento, o percentual de concordância reduz para 68%.

Em relação à questão “Os funcionários têm o hábito de compartilhar conhecimento entre si”, 72% dos gestores concorda, enquanto que apenas 8% discorda, o que é percebido como algo muito positivo para a empresa, pois o conhecimento possui a vantagem de ser sustentável e, ao contrário de ativos materiais, que diminuem conforme são utilizados, os ativos do conhecimento aumentam, ou seja, o conhecimento compartilhado permanece com o doador ao mesmo tempo em que beneficia o receptor (SVEIBY, 1998; PROBST; RAUB; ROMHARDT, 2002; FIGUEIREDO, 2005). Em contrapartida, as soluções criativas são compartilhadas com os demais setores da instituição em uma proporção menor (48%).

Quando questionados se existe, no setor, um ambiente que propicia o compartilhamento, criação e utilização do conhecimento, comparando com a afirmativa anterior (sobre os funcionários compartilharem conhecimento entre si), o percentual de concordância reduz para 60%, ao passo que o percentual de discordância aumenta para 20%. Este é um fator que merece atenção, pois se não existir na empresa um ambiente que contribua para que o aprendizado e o compartilhamento de conhecimentos sejam parte do dia-a-dia de todos os funcionários, as estratégias e os investimentos em infra-estrutura pouco provavelmente alcançarão suas metas relacionadas ao desenvolvimento de conhecimento organizacional (TERRA, 2011).

Dos respondentes, 48% concorda parcial ou totalmente que existe, no setor, a prática de rodízio dos funcionários entre os diferentes processos executados pela área, enquanto que

40% discorda parcial ou totalmente. Este percentual de discordância requer cautela, pois o rodízio de pessoal é uma alternativa para acelerar o compartilhamento de conhecimento na organização e evitar que conhecimentos tácitos fundamentais fiquem concentrados em uma única pessoa (GARVIN, 2000; DAVENPORT; PRUSAK, 2003).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo identificar e analisar as práticas de gestão do conhecimento nos departamentos de uma instituição de ensino superior, localizada no Rio Grande do Sul. A partir das respostas obtidas, foi possível perceber, de forma geral, que há um entendimento, por parte dos gestores, em relação à importância da gestão do conhecimento e aos impactos que ela gera, ligados aos públicos da instituição.

No entanto, constatou-se que alguns gestores atribuem menor relevância ao armazenamento do conhecimento do que seu compartilhamento entre colegas, embora ambos tenham grande importância no processo gestão do conhecimento. Da mesma forma, embora os funcionários estejam orientados sobre o armazenamento do conhecimento, o percentual dos que de fato o realizam é menor. O conhecimento tácito deve ser, ao máximo, compartilhado e, na medida do possível, explicitado, evitando que conhecimentos fundamentais se percam quando um funcionário sai da empresa.

Importante destacar que menos da metade dos gestores (44%) consegue perceber em seus funcionários um comprometimento pessoal e identificação com a empresa. Esta questão merece atenção, pois é imprescindível que existam esses atributos para o processo de gestão do conhecimento. Outro aspecto que requer cuidados, diz respeito ao rodízio dos funcionários entre os diferentes processos executados pela área, em que há um percentual considerável de gestores que não o realiza em seu departamento. O rodízio é um procedimento bastante importante na gestão do conhecimento, pois evita que conhecimentos tácitos essenciais se concentrem em poucas mentes.

Contudo, na maioria das afirmativas respondidas pelos gestores, foi possível perceber que existem práticas de gestão do conhecimento aplicadas nas áreas e que há uma preocupação em compartilhar o conhecimento, seja por meio de hábitos diários ou a partir de reuniões. Desta forma, os resultados deste estudo possibilitaram responder à problemática.

Além disso, a pesquisa demonstrou ser de grande relevância, pois os resultados, em sua maioria, apresentaram-se de forma positiva, o que vem ao encontro do perfil da instituição pesquisada, que caracteriza-se por ser uma instituição de ensino superior comunitária, sem fins lucrativos, regional e inovadora, reconhecida pelo comprometimento na produção do



conhecimento e formação integral das pessoas. Importante ressaltar que, devido à contemporaneidade do tema, este trabalho não é conclusivo, sendo possível ampliar a abrangência da pesquisa, portanto, sugere-se que em trabalhos futuros sejam realizadas pesquisas com outras instituições de ensino, comparando os resultados obtidos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DAVENPORT, Thomas H.; PRUSAK, Laurence. **Conhecimento empresarial**: como as organizações gerenciam o seu capital intelectual. 12. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2003.

DRUCKER, Peter F. O advento da nova organização. In: *Gestão do conhecimento*. **Harvard Business Review**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

FIGUEIREDO, Saulo Porfírio. **Gestão do conhecimento**: estratégias competitivas para a criação e mobilização do conhecimento na empresa; descubra como alavancar e multiplicar o capital intelectual e o conhecimento na organização. Rio de Janeiro: Qualitymark, 2005.

FLEURY, Maria Tereza Leme; OLIVEIRA JR., Moacir de Miranda (org.). **Gestão estratégica do conhecimento**: integrando aprendizagem, conhecimento e competências. 1. ed. 7. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011. Acesso em: 25 maio 2019. Disponível em: <<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522468300/cfi/4!/4/4/@0.00:27.0>>.

GARVIN, David A. Construindo a organização que aprende. In: *Gestão do conhecimento*. **Harvard Business Review**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo: Atlas, 2008. Disponível em: <<https://ayanrafael.files.wordpress.com/2011/08/gil-a-c-mc3a9todos-e-tc3a9nicas-de-pesquisa-social.pdf>>. Acesso em: 15 nov. 2018.

MUÑOZ-SECA, Beatriz; RIVEROLA, Josep. **Transformando conhecimentos em resultados**: a gestão do conhecimento como diferencial na busca de mais produtividade e competitividade. São Paulo: Clio Editora, 2004.

NONAKA, Ikujiro. A empresa criadora de conhecimento. In: *Gestão do conhecimento*. **Harvard Business Review**. 5. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

NONAKA, Ikujiro; TAKEUCHI, Hirotaka. **Criação de conhecimento na empresa**: como as empresas japonesas geram a dinâmica da inovação. 19. ed. Rio de Janeiro: Campus, 1997.

_____. **Gestão do conhecimento**. Porto Alegre: Bookman, 2008.

PONCHIROLLI, Osmar; FIALHO, Francisco Antonio Pereira. Gestão estratégica do conhecimento como parte da estratégia empresarial. **Rev. FAE**, Curitiba, v.8, n.1, p.127-138. 2005. Disponível em: <<https://revistafae.fae.edu/revistafae/article/view/381/265>>. Acesso em: 17 jun. 2019.

PROBST, Gilbert; RAUB, Steffen; ROMHARDT, Kai. **Gestão de conhecimento**: os elementos construtivos do sucesso. Porto Alegre: Bookman, 2002.

SVEIBY, Karl Erik. **A nova riqueza das organizações**: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

TERRA, José Cláudio Cyrineu. Gestão do conhecimento: aspectos conceituais e estudo exploratório sobre as práticas de empresas brasileiras. In: FLEURY, Maria Tereza Leme;



OLIVEIRA JR., Moacir de Miranda (org.). **Gestão estratégica do conhecimento: integrando aprendizagem, conhecimento e competências**. 1. ed. 7. reimpr. São Paulo: Atlas, 2011. p. 212-239. Acesso em: 27 maio 2019. Disponível em:
<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788522468300/cfi/212!/4/4@0:0.00>>.

A PERCEPÇÃO DE PROFISSIONAIS SOBRE O TELE TRABALHO

Cáren Maria da Rosa Rinker - FEEVALE¹

Vania Gisele Bessi - FEEVALE²

Palavras-chave: Gestão. Tele trabalho. Tecnologias de Informação e Comunicação

1 INTRODUÇÃO

O mundo do trabalho passou por diversas revoluções ao longo dos séculos, superando o trabalho escravo, ultrapassando a revolução industrial e chegando nos modelos de trabalho do século XXI. No cenário atual, as tecnologias de informação e comunicação estão inseridas no cotidiano e possibilitaram também a evolução dos espaços de trabalho, tornando-os dinâmicos e flexíveis trazendo à tona um novo espaço de trabalho, conhecido como *homeoffice*, traduzindo, escritório em casa e também denominado pela Organização Internacional do Trabalho (OIT) como tele trabalho.

O tema tele trabalho é bastante atual e as organizações, em especial da Indústria Criativa, estão mais propícias a oferecer esta possibilidade aos seus trabalhadores. Este novo espaço de trabalho resulta em novas formas de gestão de equipes e de controle de entregas e resultados. Para o profissional que atua nele, existe a necessidade de ampliação de foco em metas e produtividade em meio a flexibilidade, autonomia e sua própria gestão. Frente a esta modalidade de tele trabalho, surge o anseio em compreender como os profissionais que atuam no mercado de trabalho avaliam esta nova modalidade.

Com base nesta inquietação, este estudo visa conhecer qual a percepção dos profissionais, atuantes no mercado de trabalho, sobre esta modalidade de tele trabalho a partir de uma investigação descritiva, sendo realizada mediante a aplicação de uma pesquisa *Survey*, na qual são realizadas coletas de dados através de um questionário semiestruturado. O método de pesquisa *Survey* baseia-se na interrogação dos participantes para obter informações sobre comportamento, intenções, atitudes, percepções, motivações, estilo de vida (MALHOTRA, 2001, p.179-180). A pesquisa foi elaborada através de formulário na plataforma Google Docs e compartilhada através do Facebook, obtendo ao todo 30 respostas e a análise dos dados ocorreu de forma qualitativa e quantitativa. A partir das respostas obtidas, busca-se responder a questão central da pesquisa.

2 TELE TRABALHO

A evolução ocorrida no ambiente organizacional e a necessidade de pensar novos formatos de trabalho trazem a tona a discussão sobre o tele trabalho. Ao analisar a criatividade e a gestão, Carvalho (2016) aponta que oferecer horários flexíveis de trabalho em troca de atuação em mais atividades é um dos desafios da gestão do século XXI. Ser flexível abre possibilidades

¹ Mestranda em Indústria Criativa, 2019/1, Universidade Feevale, E-mail: carenrinker@feevale.br

² Doutora em Administração. Professora e Pesquisadora da Universidade Feevale. E-mail: vania@feevale.br

de atuação em outros espaços. O tele trabalho é uma destas possibilidades e ocorre mediado pelo crescimento tecnológico, que trouxe a aproximação dos indivíduos através de ferramentas digitais. No mundo do tele trabalho as Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) são parte essencial para que a conexão entre empresa e funcionário ocorra, sendo recurso indispensável para execução de suas atividades e a obtenção dos resultados demandados pela organização.

Historicamente existem diversas formas de abordar o termo tele trabalho. Sakuda (2011) destaca que este não possui uma única interpretação ou significado. Nos EUA vem sendo mais utilizado o termo telecommuting, enquanto na Europa sobressai o uso do telework, contudo ambos os termos tratam sobre organização do trabalho. A OIT opta pela utilização do termo tele trabalho e sistematiza algumas variáveis, como descrito por Rosenfield e Alves (2011), sendo que a modalidade de tele trabalho enquadra-se como “trabalho em domicílio: também identificado com o termo small office/home office (SOHO), trata-se do trabalho realizado na casa do trabalhador.”

Para que o tele trabalho seja possível é importante destacar que a popularização das tecnologias de informação e comunicação - TICs possibilitou se trabalhar em qualquer lugar de forma acessível e atrativa (ROCHA E AMADOR, 2018). Rosenfield e Alves (2011) apontam que o tele trabalho associa-se a atividades que são realizadas de forma remota, por meio das TICs, e que é a partir delas que há a possibilidade de trabalhar em espaço que não seja dentro da organização, ou seja, na visão dos autores este formato de trabalho somente é possível sendo mediado por meios de tecnologia de informação e comunicação.

Cabe destacar ainda, conforme apontam aos autores Sartor e Rizzatti (2001), que no tele trabalho o funcionário sente-se mais à vontade, expandindo sua produtividade, sua criatividade e sua qualidade de vida. Aumenta também a possibilidade de conexões do indivíduo com a tarefa a ser executada, sempre apoiado no uso das tecnologias de informação e comunicação. Estar em um ambiente conhecido tende a deixar o funcionário mais motivado a engajar-se para obter os resultados esperados.

Diante deste breve contexto, surge a questão central de analisar como é a percepção dos indivíduos frente a esta modalidade de trabalho. Para este estudo, o trabalho a domicílio será referenciado como tele trabalho. A seguir, discute-se os resultados da pesquisa, buscando conhecer esta percepção.

3 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

O tele trabalho é um tema atual no mundo do trabalho e compreender este assunto é o propósito da pesquisa aplicada com trabalhadores, para conhecer qual a

percepção destes sobre esta modalidade de trabalho. A pesquisa foi elaborada através de formulário na plataforma Google Docs e compartilhada através do Facebook, obtendo ao todo 30 respostas, sendo 73,3% dos respondentes do sexo feminino, correspondendo a 22 pessoas e 26,7% dos sexo masculino. A idade da maioria dos respondentes é de 31 a 35 anos, correspondendo a 40% do público da pesquisa e de mais de 35 anos, equivalente a 30% dos respondentes. Pode-se observar que o público de respondentes é mais maduro e possivelmente possui mais tempo no mercado de trabalho.

O ramo de atuação dos respondentes também foi diverso, sendo que, em sua maioria atuam em Educação, sendo 50% dos respondentes. Os demais segmentos foram Serviços (30%), Tecnologia (6,7%) e Financeiro, Comércio e Serviços, Advocacia e Indústria com 3,3% cada. Questionados se conheciam o significado de tele trabalho, 73,3% dos respondentes indicou conhecer o que significa esta modalidade de trabalho e apenas 26,7% indicaram não conhecer, sendo que destes, 75% atuam no ramo da Educação. Observa-se aqui que, mesmo a Educação sendo um campo de discussões sobre vários temas, para os respondentes da pesquisa ainda trata-se de uma modalidade desconhecida.

Conhecer sobre tele trabalho pode ser uma questão relevante, mas compreender de fato sua aplicabilidade também é um fator importante. Para apreender a compreensão sobre o tema, apresentou-se aos respondentes a seguinte questão: “O termo tele trabalho, conforme Sakuda (2011), diz respeito a uma categoria específica do trabalho realizado na casa do trabalhador, ou seja, o trabalhador é vinculado a uma empresa mas executa suas atividades de casa. Tendo este breve conhecimento sobre o tele trabalho, responda as questões abaixo a partir da seguinte afirmação: Sobre o tele trabalho, acredito que...”, obtendo os resultados apresentados no Gráfico 1.

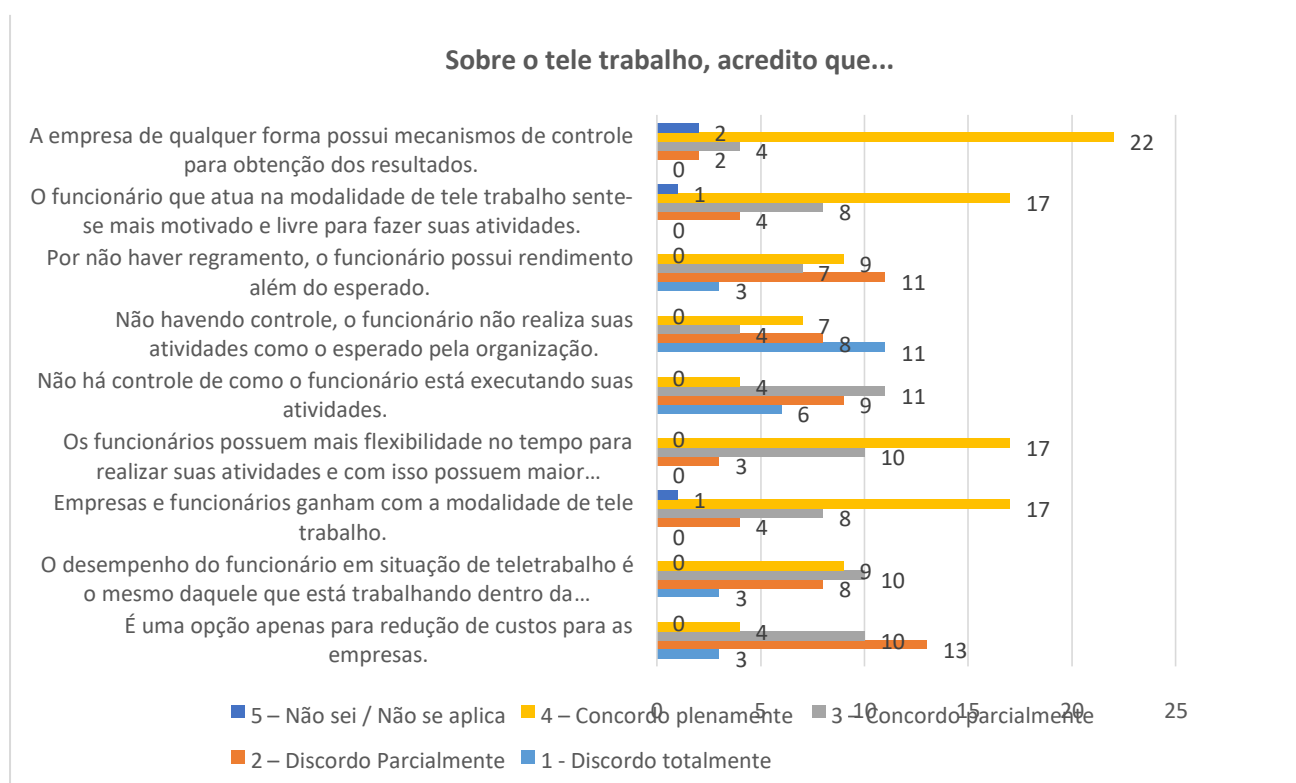


Gráfico1: Percepção sobre o tele trabalho

Fonte: elaborado pelo autor, a partir de dados coletados em junho/2019

A partir dos resultados é possível observar que, quando questionados sobre a percepção de que a empresa utiliza o tele trabalho apenas como uma forma de redução de custos, os respondentes em sua maioria discordam parcialmente ou totalmente desta afirmação, totalizando 53,3% dos respondentes. Com esta percepção de não ser apenas uma redução de custos, os entrevistados responderam que por haver mais flexibilidade há um maior engajamento do funcionário, sendo que 56,6% concordaram com a afirmativa sobre esta

questão. Ainda 56,6% dos respondentes também acreditam que por não haver regramento em sua casa, o funcionário sente-se mais motivado para trabalhar, corroborando com a afirmação de Sartor e Rizzatti (2001), que apontam que no tele trabalho o funcionário sente-se mais à vontade, expandindo sua produtividade, sua criatividade e sua qualidade de vida.

Alguns pontos de atenção podem ser observados na questão que indica que o desempenho do funcionário em tele trabalho é igual ao de funcionários que atuam dentro da organização, pois aqui percebe-se uma divergência de interpretação sobre esta modalidade de trabalho e sobre o desempenho do funcionário, uma vez que 26,6% pessoas indicaram discordar parcialmente da afirmação questionada e 10% discordaram totalmente, acreditando assim que o funcionário que atua em sua residência não possui mesmo rendimento do que se estivesse dentro da organização. Destaca-se aqui que 20% dos respondentes são da área de serviços, o que por sua vez pode ser reflexo da atividade prestada por estes e sua compreensão sobre a aplicação desta função na modalidade de tele trabalho.

Quanto aos desafios da gestão, a maioria dos respondentes indicou a comunicação e a entrega de resultados esperados como sendo os principais desafios para gestões que atuam com funcionários em tele trabalho, sendo 50% de respostas para cada questão. Destaca-se que o respondente poderia optar entre cinco opções, sendo além das já citadas, as opções de engajamento do funcionário, que obteve 46,7% de indicação, falta de interação do funcionário com a empresa, 36,7% e condução de projetos com o funcionário não estando na organização, 26,7%. Ainda destacou-se pelos respondentes que atividades que exijam presencialidade, como audiências, atividades em máquinas, entre outras, e atendimento do funcionário em horários diversificados também podem ser considerados como desafios para gestão.

O tele trabalho, como apontado por Rocha e Amador (2018) e Rosenfield e Alves (2011) somente é possível se mediado pelas TICs, pois foram elas que possibilitam este novo espaço de trabalho. E, sendo a comunicação um dos maiores desafios apontados para a gestão, as tecnologias de informação e comunicação se tornam ainda mais fundamentais para que o processo de comunicação ocorra entre funcionário e empresa/gestor.

Questionados se a modalidade de tele trabalho é possível de ser utilizada em qualquer área, 90% indicaram que não. Pode-se considerar que a necessidade de estar presencialmente para realização de determinada atividade ainda é um desafio que organizações e indivíduos precisam superar, e pode ser um dos elementos que contribuam para que praticamente todos os respondentes tenham indicado de forma negativa a questão. Como áreas de potencial aplicação da modalidade de tele trabalho, destacou-se pelos respondentes que tecnologia, educação, serviços de consultoria e contábeis e comunicação como sendo as áreas que poderiam utilizar este formato de trabalho em casa.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tele trabalho pode ser considerado uma modalidade de trabalho inovadora no mundo atual, e buscar compreender a interpretação e a percepção dos profissionais sobre o assunto foi o objetivo central desta pesquisa. A partir da aplicação do questionário identifica-se que, embora seja um assunto que seja utilizado de forma mais recente no mercado de trabalho, sua definição é de conhecimento dos respondentes.

Percebe-se que os profissionais que atuam no mercado de trabalho, conhecendo em sua maioria o que significa tele trabalho, possuem a percepção de que é uma modalidade que permite maior flexibilidade para as organizações e para os funcionários, que possibilita maior motivação do empregado e que mesmo tendo mecanismos de controle, o funcionário é engajado para obtenção dos resultados esperados. Os resultados permitem identificar potenciais desafios que os gestores podem ter com a modalidade de tele trabalho e que esta, na visão dos respondentes, não pode ser aplicada a qualquer atividade dentro das organizações.

Tele trabalho é um desafio para as organizações, mas no mundo contemporâneo, onde as pessoas desejam mais flexibilidade e menos cobrança para realização das atividades, pode ser a solução para muitas organizações. Não trata-se apenas de redução de custos e motivação do funcionário, mas do alinhamento entre qualidade de vida e obtenção de resultados com custos adequados ao cenário econômico que as empresas vivenciam. Acredito que este alinhamento seja o maior desafio e compreender sobre o tema será essencial para atingir os melhores resultados.

REFERÊNCIAS

CARVALHAL, Felipe. No caminho para uma gestão criativa: a percepção dos gestores da economia criativa sobre suas experiências. Dissertação Mestrado em

Administração – Universidade Federal de Pernambuco, CCSA, 132 folhas : il. 30 cm,

2016. Disponível em

<https://repositorio.ufpe.br/bitstream/123456789/18949/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O%20%282016-02-29%29%20-%20FELIPE%20CARVALHAL.pdf>. Acessado em 10 de Junho de 2019.

CARVALHAL, F.; MUZZIO, H.. **ECONOMIA CRIATIVA E LIDERANÇA CRIATIVA: Uma associação (im) possível?.** Revista Eletrônica de Administração, v.

21, n. 3, p. 659- 688, 2015.

MALHOTRA, Naresh K. **Pesquisa de Marketing:** uma orientação aplicada. Tradução de: Nivaldo Montingelli Jr. E Alfredo Alves de Farias. 3.ed. Porto Alegre: Bookman, 2001.

ROCHA, Cháris Telles Martins da; AMADOR, Fernanda Spanier. **O teletrabalho: conceituação e questões para análise.** Cadernos EBAPE.BR, Rio de Janeiro, v. 16, n. 1, p. 152-162, mar. 2018. Disponível em:

<<http://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/cadernosebape/article/view/54516>>. Acesso em: 25 Jun. 2019.

ROSENFELD, C. L.; ALVES, D. A. **Autonomia e trabalho informacional: o teletrabalho.** Revista de Ciências Sociais, v. 54, n. 1, p. 207-233, 2011.

SARTOR, Vicente Volnei de Bona; RIZZATTI, Gerson. **O home-office e a criatividade.** Revista de Ciências da Administração, Florianópolis, jan. 2001.



inovamundi

SAKUDA, L. O. **Teletrabalho: desafios e perspectivas.** 163 f. Dissertação (Mestrado em Administração de Empresas) – Programa de Pós-graduação em Administração, Escola de Administração de Empresas de São Paulo, Fundação Getúlio Vargas, São Paulo, 2001.

ANÁLISE DAS CARACTERÍSTICAS DO PERFIL EMPREENDEDOR INTERNACIONAL DOS GESTORES DE INOVAÇÃO

Deivis Fabiano Gonçalves da Silva (devisfabiano@hotmail.com)¹

Fernanda Kalil Steinbruch (fernanda_ks@hotmail.com)²

Moema Pereira Nunes (moema@feevale.br)³

Palavras Chaves: Inovação, Gestão da inovação, internacionalização, empreendedor

1. INTRODUÇÃO

A globalização, nas últimas décadas, adquiriu dimensões cada vez mais complexas e velozes, entre as quais estão o crescimento exponencial do comércio mundial nos bens de maior valor agregado e os conteúdos tecnológicos (BONELLI; LAZZARESCHI, 2016). A inovação adquiriu importância para a sobrevivência e para o sucesso de algumas empresas, também demonstrando que aquelas que não buscam inovar terão maior dificuldade para se manter e para crescer no mercado (PEREIRA *et al.*, 2009). A forma pela qual as empresas são conduzidas é responsável pelos seus resultados, e, neste contexto, os responsáveis pela condução deste processo assumem elevada importância (PEREIRA *et al.*, 2014).

Profissionais com uma orientação empreendedora internacional tornam-se necessários neste cenário. A necessidade de tomada de decisões rápidas com vistas a criar, conduzir e melhorar os processos organizacionais e ampliar mercados serão cruciais neste processo. Para Miller (1983), as variáveis que circundam a orientação empreendedora, em sua essência, estão relacionadas com competências como: proatividade, inovatividade e assunção de riscos, complementadas por Lumpkin e Dess (1996) com autonomia e agressividade. O conhecimento de fazer negócios no exterior pode servir para aumentar a capacidade da empresa de entender e usar a relação entre os fatores de informação para atingir determinados objetivos, como a inovação (KNIGHT; CAVUSGIL, 2004; ZHANG *et al.*, 2009).

Considerando o exposto, de que a orientação empreendedora do profissional pode impactar a geração de inovações, e a não identificação de estudos anteriores que relacionem

¹ Autor – Especialista em Gestão da produção e logística – Mestrando em Indústria Criativa – Feevale

² Autor – Mestre em Administração e Negócios – PUCRS, Doutoranda em Administração - UFRGS

³ Orientadora – Doutora em Administração – Feevale

os dois temas, questiona-se: Qual a relação entre o perfil do empreendedor internacional dos gestores de inovação com a geração das mesmas?

Para alcançar esse objetivo o estudo compreende a análise das características do perfil empreendedor internacional dos gestores de inovação, bem como das atividades de inovação nas empresas em que os mesmos atuam, para que se consiga mensurar o impacto das características empreendedoras internacionais dos gestores nestas atividades de inovação das empresas.

O artigo segue com uma revisão da literatura sobre inovação, gestão da inovação, e orientação empreendedora internacional. Na sequência os dados são apresentados juntamente com sua análise, o que conduz o artigo para as considerações finais.

Para a metodologia, uma pesquisa aplicada por meio da utilização da técnica hipotético-dedutivo mostrou-se adequada ao desenvolvimento desse estudo com perfil dedutivo (Popper, 1972), pois apenas por meio das informações obtidas com profissionais torna-se possível alcançar os objetivos do estudo.

A pesquisa apresenta uma primeira etapa de caráter descritivo, na qual buscou-se descrever as características dos respondes (Silva e Menezes, 2001) com relação ao seu perfil empreendedor e o desenvolvimento de atividade de promoção de exportações. Num segundo momento, a pesquisa assume um caráter exploratório ao analisar a relação entre esses constructos, ainda em construção para uma próxima etapa, tornando-se a limitação deste artigo. Embora já estejam disponíveis estudos sobre estes constructos, não foram localizadas pesquisas anteriores sobre essa relação.

2. INOVAÇÃO: CONCEITOS, GESTÃO E MENSURAÇÃO

O conceito de inovação é bastante amplo, embora diversos autores defendam uma ideia central e similar do significado. Segundo Simantob e Lippi (2003), a inovação é uma iniciativa, simples ou revolucionária, que surge como algo novo para a organização e para o mercado e que, aplicada, traz resultados econômicos para a empresa, sejam eles ligados à tecnologia, à gestão, a processos ou a modelos de negócio.

Estudos demonstram que existe relação direta entre a capacidade de inovar e o desempenho mercadológico de sucesso. Empresas que inovam são mais capazes de atrair novos clientes, reter os atuais, aumentar sua participação no mercado e sua lucratividade, além de oferecer maior qualidade, preços atraentes e atendimento personalizado (OCDE, 2005; TIDD et al., 2008).

Um ponto importante trazido por Davila, Epstein e Shelton (2006) é o fluxo de ideia para abastecer a inovação. Este processo, segundo os autores, depende da capacidade de alavancar o capital humano da organização. Inovar com vistas à gestão integrada do negócio e ao crescimento da sua competitividade significa cada vez mais a busca continuada de uma composição com excelência em pessoas, estruturas e tecnologias (BACARIM, 2000).

Já para medir a inovação, por utilizar diversas medidas e escalas, a mensuração de performance da inovação de produtos pode ser um tanto complexa, pois isso a distancia de um padrão (HENTTONEN; RITALA; JAUHAINEN, 2011; HANNACHI, 2015). Dessa forma, o mesmo produto pode ser considerado de diversos graus de inovação, pois poderia, por exemplo, ser um produto novo para determinada organização, mas já conhecido pelo mercado (TSAI; HSU; FANG, 2012).

Galão e Câmara (2009) e Galão, Frutos e Silva (2007) mensuraram a inovação em termos de inovação em produto, processo e gestão organizacional, e atividades inovadoras. Os indicadores utilizados para identificar a inovação em produto, processo e gestão organizacional por parte das empresas foram: introdução de produtos novos para a empresa, mas existentes no mercado; introdução de produtos novos para o mercado nacional; introdução de produtos novos para o mercado internacional; introdução de processos tecnológicos novos para a empresa, mas existentes no setor; introdução de processos tecnológicos novos para o setor de atuação; implementação de técnicas avançadas de gestão; implementação de mudanças significativas na estrutura organizacional; implementação de mudanças significativas nos conceitos e/ou práticas de comercialização; implementação de novos métodos e gerenciamento, visando atender às normas de certificação.

3. ORIENTAÇÃO EMPREENDEDORA INTERNACIONAL

Nas últimas décadas, a busca pela vantagem competitiva, além da necessidade de inovar, trouxe alternativas de expandir os horizontes das empresas. Profissionais perceberam que as oportunidades não estavam mais somente no ambiente doméstico, mas também fora das barreiras do país em que se compete. Esta oportunidade vista pelos empresários e utilizadas como saída à concorrência tornou-se mais um meio para o atingimento dos objetivos das organizações: a internacionalização (KNIGHT; CAVUSGIL, 1996; OVIATT; MCDOUGALL, 1994).

Miller (1983) aponta que a orientação empreendedora do gestor reside no fato de como a organização se auto desenvolve em termos de proatividade - pioneirismo de mercado, capacidade de inovar e tomada de decisão e correr riscos.

Alguns estudos concentram-se nas características pessoais do empreendedor internacional e as razões pelas quais os empresários desenvolvem tais características (MORRIS; LEWIS, 1995). Outros autores reforçam a importância da referência às experiências da vida pessoal como educação estrangeira ou experiência de trabalho, viagens, nascimento do exterior e conhecimento de línguas (DITCH; KONDO; KOGLMAYR; MULLER, 1984; SIMMONDS; SMITH, 1968). A orientação empreendedora internacional compreende assim o conhecimento de idiomas estrangeiros, experiência internacional e experiência profissional (Zuchella e Denicolai (2007).

4. RESULTADOS, ANALISE DE DADOS

4.1 Orientação empreendedora internacional

A análise da orientação empreendedora internacional inicia com a investigação do conhecimento de línguas estrangeiras. Nesse sentido, os respondentes foram questionados sobre três aspectos: o domínio de um idioma estrangeiro; o domínio de dois ou mais idiomas estrangeiros; e, o desconhecimento de qualquer idioma estrangeiro. Constatou-se que menos da metade dos respondentes não dominam nenhum idioma estrangeiro, 33%, e que um número muito pequeno, equivalente apenas a 10,6% da amostra domina dois ou mais idiomas estrangeiros.

Na sequência, a vivência internacional foi investigada considerando períodos de residência e estudos no exterior, bem como a realização de viagens com diferentes propósitos. O número de respondentes que já residiu ou estudou no exterior é relativamente baixo, sendo 15,2% na primeira situação e apenas 7,6% na segunda. Entretanto, o número de profissionais que já viajou ao exterior a trabalho alcançou 50% da amostra. Em viagens internacionais a trabalho, a maior porcentagem foi obtida com relação a viagens para participar de feiras, congressos e eventos similares (34,8%), e 24,2% já realizaram viagens com objetivos comerciais. Interessante ressaltar que quando questionados sobre a realização de viagens ao exterior a trabalho, a porcentagem encontrada foi de 43,9%. Considerando essa participação menor do que aqueles que já viajaram para participar de eventos, pode-se identificar que alguns profissionais realizaram viagens independentes para atividades de feiras, congressos e

eventos, revelando assim uma preocupação individual de um grupo de profissionais com a sua qualificação e atualização.

A terceira etapa da investigação da orientação empreendedora internacional compreende a investigação da experiência profissional prévia dos respondentes. Apenas 22,7% dos profissionais não possuem experiência anterior ao seu trabalho atual. Com relação a experiência anterior no mesmo setor que o atual, 50% indicaram que sim, ao passo que 63,6% possuem experiência em empresas de outro setor. A experiência anterior em empresa estrangeira é baixa, de apenas 10,6%, já 33,3% possuem experiência anterior em empresa familiar.

4.2 Desenvolvimento das inovações

A análise do desenvolvimento de inovações foi realizada por meio da análise dos dados coletados com o emprego da escala de Galão e Camara (2009) e Galão, Frutos e Silva (2007). Nesta escala há uma divisão entre “Inovação em produto, processo e gestão organizacional” e “Atividades inovativas”. Nos dois grupos os respondentes foram expostos a atividades relacionadas com o mesmo e questionados, numa escala de concordância do tipo Lickert de 5 pontos, sobre a sua percepção com relação ao desenvolvimento das mesmas na empresa onde atua no período de coleta dos dados.

Com relação à “Inovação em produto, processo e gestão organizacional”, a maior média (3,922 pontos) foi obtida com relação à introdução e produtos novos para o mercado nacional, o que pode revelar que as empresas nas quais os respondentes trabalham estejam mais voltadas ao mercado doméstico, tendo no mercado internacional uma fonte de inspiração para o desenvolvimento de inovações para atender ao primeiro. Na sequência observa-se a introdução de novos produtos para empresas, mas que já existem no mercado, com média de 3,892 pontos.

A introdução de processos tecnológicos novos para a empresa, mas existente no setor obteve a terceira média, numa ordem decrescente, com 3,406 pontos. Já com relação aos menores índices encontra-se a implementação de Implementação de novos métodos e gerenciamento, visando atender a normas de certificação (ISO 9000, ISO 14000, etc) com 3,062 pontos, seguida pela introdução de novos produtos para o mercado internacional com 3,188 pontos. Embora esse último número seja a segunda menor média nesse estudo, não se pode considerar a mesma como baixa, o que revela que há um envolvimento das empresas dos respondentes com o a oferta de inovações no mercado internacional.

As atividades inovativas foram mensuradas no mesmo padrão de escala. O desenvolvimento de atividades de P&D na própria empresa obteve a maior média com 3,719 pontos. Considerando que a menor média, 2,656 pontos, foi obtida com relação à aquisição externa de P&D, percebe-se uma relação entre essas variáveis pois obteve pontuações extremas sendo atividades opostas. Entretanto, cabe destacar que não há necessidade de dualidade entre as atividades pois empresas que desenvolvem P&D internamente, também podem buscar a aquisição externa com a mesma proporção. As atividades subsequentes com maiores médias revelam uma preocupação com o processo de gestão – aquisição máquinas e equipamentos visando melhorias tecnológicas com 3,594 pontos; e programas de gestão da qualidade e modernização organizacional com 3,385 pontos. Estes são dois aspectos mais voltados à atividade de empresa que sustentem o resultado final.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa supracitada, tinha por objetivo encontrar uma resposta ao objetivo deste artigo, a saber qual a relação entre o perfil do empreendedor internacional dos gestores de inovação com a geração das mesmas. Considerando que para chegar a apresentação deste estudo, foi preciso compreender o corpus desta amostra, para isso fez-se necessário a pesquisa da análise das características do perfil empreendedor internacional dos gestores de inovação, bem como das atividades de inovação nas empresas em que os mesmos atuam.

A metade dos gestores de inovação pesquisados, demonstraram que possuem interesse em viagens internacionais. Mesmo nas ocasiões que tiveram oportunidades de viajar sem foco comercial, tiveram iniciativa de visitar feiras e eventos, o que demonstra a busca por qualificação, atualização e novas oportunidades. Estes gestores tiveram poucas experiências em empresas estrangeiras, assim como baixo conhecimento em línguas e estudo no exterior.

Por outro lado, na perspectiva de desenvolvimentos de atividades de inovação, a maioria dos gestores demonstraram que atuam com inovação em novos produtos, processos e novos métodos organizacionais. Também ficou aparente que as inovações derivam na sua maioria dentro das empresas (P&D interno), ficando uma fatia menor para as aquisições externas de pesquisa e desenvolvimento. As inovações surgem em sua maioria no mercado doméstico, aparecendo um índice menor (43%) para o mercado internacional.

A limitação do artigo, situa-se na etapa de mensuração do impacto da orientação empreendedora internacional na geração de inovações, processo este que ainda está em desenvolvimento.

Em síntese, os gestores de inovação não demonstraram uma relação direta com o perfil de empreendedor internacional, apenas tendo na média, uma vocação para viagens ao exterior.

6. REFERENCIAL BIBLIOGRAFICO

BACARIM, Gilberto. **A importância da Inovação para a Gestão integrada do negócio e sua competitividade.** Revista Administração em Diálogo, v. 2, n. 1, p. 1-8, Janeiro-Dezembro, 2000. 8 páginas.

BONELLI, Valério Vitor; LAZZARESCHI, Noêmia. **Globalização, Desenvolvimento sustentável, e Geração de Emprego.** Revista Pensamento & Realidade. Ano XV – v. 27 n° 4/2012 112.

DÁVILA, T., EPSTEIN, M. J., & SHELTON, R.(2006). As regras da inovação: **como gerenciar, como medir e como lucrar.** Porto Alegre: Bookman.

DITCH, E., KONDO, F., KOGLMAYR, H. G., & MULLER, S. (1984). The foreign orientation of managers: A key variable—export promotion and export results. The Ritsumeikan Business Review, 23(2): 1–33.

GALÃO, Fabiano Palhares; FRUTOS, Flavia Pellissari Pomin; SILVA, Vandre Alex; PACAGNAN, Mario Nei. A relação da orientação para o mercado e o comportamento inovador das industrias do vestuário. Revista Gerenciais. V.6, n.2, p.147 -154, 2007

GALÃO, F. P.; CAMARA, M.R. Inovação e orientação para o mercado e desempenho no arranjo produtivo local embrionário do vestuário de Londrina/PR. **Revista de Ciências da Administração**, v. 11, n. 23, p. 87-112, 2009.

HANACHI, Y. (2015). Development and Validation of a Measure for Product Innovation Performance: The PIP Scale. **Journal of Business Studies Quarterly**, v. 6, n. 3, p. 23-35, 2015.

HENTTONEN, K., RITALA, P., & JAUHAINEN, T. (2011). Exploring open search strategies and their perceived impact on innovation performance – empirical evidence. *International Journal of Innovation Management*, 15(03), 525-541.

KNIGHT, G. A., & CAVUSGIL, S. T. (2004). Innovation, organizational capabilities, and the born global firm. *Journal of International Business Studies*, 35, 124–141.

LUMPKIN, G. T. & DESS, G. G. (1996). Clarifying the entrepreneurial orientation construct and linking it to performance. *Academy of Management Review*, 21(1):135-172.

MILLER, D. (1983). The correlates of entrepreneurship in three types of firms. *Management Science*, 29(7).

MORRIS, M. H., & LEWIS, P. S. (1995). The determinants of entrepreneurial activity: Implications for marketing. *European Journal of Marketing*, 29(7): 31–48.

OCDE. **Manual de Oslo: proposta de diretrizes para coleta e interpretação de dados sobre inovação tecnológica**. 3. ed. Tradução para o português da FINEP, 2005.

PEREIRA, J., BARBOSA, J. G. P., BOUZADA, M. A. C., & FREITAS, A. S. (2014). Relação entre Inovação e Estratégia: um estudo de caso em uma empresa de TIC. *Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios*, 7(2), 68–98.

PEREIRA, M. F.; GRAPEGGIA, M.; EMMENDOERFER, M. L.; TRÊS, D. L. **Fatores de inovação para sobrevivência das micro e pequenas empresas no Brasil**. RAI - Revista de Administração e Inovação, São Paulo, v. 6, n. 1, p. 50-65, 2009.

POPPER, Karl R. *Conjunturas e refutações*. Brasília: Universidade de Brasília, 1972.

SILVA, Edna L.; MENEZES, Estera M. Metodologia da pesquisa e elaboração de dissertação. Universidade Federal de Santa Catarina, 2001.

SIMANTOB, M., & LIPPI, R. (2003). **Desmistificando a inovação inovar para competir: aula 1 - Inovação: conceitos, definições e tipologias.** In: Simantob, M., & Lippi, R. Guia Valor Econômico de Inovação nas Empresas. São Paulo: Globo. Disponível em: <http://pt.scribd.com/doc/16721751/inovarparacompetirresenha>. Acesso em: 07jun. 2018.

SIMMONDS, K., & SMITH, H. (1968). The first export order: A marketing innovation. *British Journal of Marketing*, 2: 93–100.

TIDD, Joe; BESSANT, John; PAVITT, Keith (2008). *Gestão da Inovação*. 3 ed. Porto Alegre: Bookman.

TSAI, K., HSU, T. T., & FANG, W. (2012). Relinking Cross-functional Collaboration, Knowledge Integration Mechanisms, and Product Innovation Performance: a Moderated Mediation Model. *Canadian Journal of Administrative Sciences*, 29(1), 25-39.

ZHANG, M., TANSUHAJ, P., & MCCULLOUGH, J. (2009). International entrepreneurial capability: The measurement and a comparison between born global firms and traditional exporters in China. *Journal of International Entrepreneurship*, 7, 292–322.

ZUCHELLA, A. PALAMARA, G. DENICOLAI, S. The drivers of the early internationalization of the firm. *Journal of World Business* 42 (2007) 268–280

COCRIAÇÃO DE VALOR NO ENSINO: UM ESTUDO ETNOGRÁFICO NO MESTRADO EM ADMINISTRAÇÃO

Maicon da Silva¹
Luis Carlos Alves da Silva²
Fernando Batista Bandeira da Fontoura³

Palavras-chave: Cocriação de Valor. Interação. Valoração do Saber

INTRODUÇÃO

A educação é percebida enquanto agente institucional responsável pelo desenvolvimento dos sujeitos, das organizações e da sociedade, segundo Freitas (2005) similar às transformações do mercado de trabalho contemporâneo – acelerada globalização, dinamicidade e fluidez do mercado e flexibilização da mão-de-obra, entre outros fatores socioeconômicos a educação acompanhou tais mudanças configurando-se de diferentes formas, devido à diversificação dos modelos organizacionais que a fundamentam (SILVA; SÁ FREIRE, 2016).

Nesse contexto, o ambiente organizacional apresenta um momento de complexidade e dinamismo, por isso encontrar formas de gerar vantagem competitiva pode ser o fator determinante entre sucesso e fracasso organizacional. A vantagem competitiva pode ser conceituada como a maior diferença entre os custos de produção e a disposição do cliente de pagar pelo produto e/ou serviço (GHEMAWAT, 2007).

Dessa maneira, através do *marketing*, é possível identificar as necessidades insatisfeitas dos clientes e explorar esse mercado e sua capacidade de gerar lucros, bem como verificar quais as ações que podem ser implantadas para atender, projetar e promover produtos e/ou serviços adequados às necessidades dos consumidores, cocriando valor para estes (MATIAS *et al.*, 2015).

Frente a estas considerações sobre a importância do tema cocriação de valor para as organizações e para o meio acadêmico, mais precisamente o ensino superior privado, é possível trazer uma investigação sobre a cocriação de valor através da interação entre professor e aluno pelo método de observação.

¹Mestrado em Administração pela Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC

²Mestrando em Administração pela Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC

³Doutorado em Desenvolvimento Regional e Professor pela Universidade de Santa Cruz do Sul – UNISC

Desta forma, o estudo apresenta o seguinte questionamento: *Como ocorre o processo de cocriação de valor na sala de aula de um programa de pós-graduação stricto sensu em uma Universidade situada no Vale do Rio Pardo/RS?*

Nesse sentido, a importância deste estudo na administração de *marketing* e suas contribuições para área da educação, mais precisamente na ótica do ensino superior privado, alinha-se a uma nova tendência que surge na prestação de serviços educacionais de qualidade, ou seja, no encontro das necessidades e desejos dos clientes (alunos).

FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA

O tema cocriação de valor tem sido estudado na administração ao longo da última década. No decorrer desse período, tem-se considerado a participação ativa dos clientes e/ou consumidores no processo de criação de valor nas organizações (RIBEIRO; TAVERES; COSTA, 2016). Camarinha, Costa e Vieira (2013), complementam que a cocriação de valor passou a ser uma expressão muito utilizada em livros de negócios, sendo que uma de suas principais contribuições consiste em compreender questões que envolvem as relações de consumo e desenvolvimento de produtos e/ou serviços.

Ainda, existem lacunas entre o que os clientes esperam e o que os administradores percebem, evidenciando que nem sempre os administradores entendem o que os clientes querem. Nesta avaliação, as organizações se tornam inaptas a entregar valor aos clientes, deficiência que pode ser minimizada por meio do envolvimento do próprio cliente no processo de criação de valor, ocorrida quando o cliente é visto como um cocriador de valor para as empresas (CAMARINHA; COSTA; VIEIRA, 2013).

A cocriação de valor faz do mercado um espaço aberto ao diálogo entre organizações e consumidores, o mercado passa a ser visto como um local para troca de experiências, e os consumidores deixam claro sua disposição para pagar, ou não, pelo que está sendo oferecido no mercado (PRAHALAD; RAMASWAMY, 2004). À medida que aumenta a competitividade, torna-se fundamental que as empresas prestadoras de serviços intensifiquem a preparação de sua equipe pessoal de contato, tanto no aspecto do conhecimento para prestar o melhor atendimento e serviço possível, como também, no aspecto de elevar a colaboração, o relacionamento e a interação com os clientes (BENDAPUDI; LEONE, 2003; PRAHALAD; RAMASWAMY, 2004).

Desta forma, a cocriação de valor no ensino superior privado implica na participação dos discentes na elaboração dos resultados, sendo que os relacionamentos são baseados em trocas e tem demonstrado uma forte geração de valores educacionais (MATIAS et al., 2015).

Nas relações de sala de aula ocorrem participação e interação, conceitos formadores do que se entende por cocriação. Menciona Vargo (2008, p. 212) que a “criação de valor sempre requer envolvimento”. Para os autores, percebe-se que as ações de interação entre alunos e gestão do curso não são em vão, principalmente quando direcionadas para que o consumidor tenha participação no processo, melhorando as chances de sucesso a partir da redução de diferenças entre o que a instituição acredita ser o melhor e o que o aluno considera ideal.

Neste contexto, a cocriação no ensino, especialmente superior, implica o envolvimento dos estudantes na elaboração e na “entrega” (absorção cognitivo-intelectual) dos resultados processados (BRAMBILLA, 2010). Na sala de aula é possível cocriar por meio de atividades como sanar dúvidas, realizar apontamentos pessoais, propor discussões e questionamentos e promover a interação no ambiente ensino-aprendizagem. O extraclasse também é importante na cocriação educativa (encontros entre estudantes, grupos de estudos, leituras dirigidas e complementares).

Na ambiência do ensino superior, em especial em cursos *stricto sensu*, alunos podem inclusive cocriar na construção dos conteúdos de interesse. Esta ideia é compatível com as concepções de Vargo e Morgan (2005), os quais defendem que o serviço é uma atividade de especialização, envolvendo competências, habilidades e conhecimento. Salientam Bendapudi e Leone (2003), que nestes casos os consumidores passam a assumir papel ativo na criação do serviço. Sabe-se que, no caso dos serviços, incluindo o serviço de Educação Superior Privada, “a empresa é a marca principal” (D’AVILA; DAMACENA; GARRIDO, 2008, P. 5).

METODOLOGIA

A presente pesquisa, desenvolvida mediante a técnica do estudo de caso, sendo operacionalizada conforme os preceitos de Yin (2015), e se caracteriza como um estudo de caso único. Foi utilizado apenas uma unidade análise, a sala de aula de um programa de pós-graduação *stricto sensu* em uma Universidade situada no Vale do Rio Pardo/RS. Neste sentido, a presente pesquisa caracteriza-se como qualitativa exploratória, utilizando como método, por meio de um estudo etnográfico.

Desta forma, a observação em estudos etnográficos nada mais é que o uso dos sentidos para adquirir conhecimentos necessários para viver o dia a dia, mas, na investigação científica, representa uma das mais importantes estratégias para obtenção de dados (Gil, 2009) [...] a validade, a confiabilidade e a fidedignidade dos dados obtidos poderão ser atingidas se a observação baseada em estudos etnográficos for, rigorosamente, controlada e sistemática.

Implicando em um planejamento cuidadoso do trabalho e preparação do observador (MARTINS, 2008).

Em vista disso, a unidade de análise em estudo foi a sala de aula em um programa de pós-graduação *stricto sensu*, no último trimestre de 2018, em 3 (três) disciplinas da linha de pesquisa em gestão estratégica de *marketing*, em que o ambiente da sala de aula continha 10 (dez) alunos partícipes desta pesquisa, inclusive um autor do ensaio participou também como aluno destas disciplinas. Já, a coleta de dados da pesquisa etnográfica foi baseada na observação participante, apoiadas por uma pesquisa de caráter qualitativo-exploratório, ocorreu no último trimestre de 2018, totalizando 90 horas de observação estruturada, sistemática e participante, distribuídas em 10 semanas de aula com 3 (três) horas de duração cada.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Para contemplar o método proposto no estudo, e procurar responder os achados da pesquisa, foi desenvolvido ao longo do último trimestre de 2018, e, compreendendo aspectos específicos, relacionados às 3 (três) disciplinas distintas da linha de pesquisa em gestão estratégica de *marketing*, integrantes da matriz curricular do curso do programa de pós-graduação *stricto sensu* em uma Universidade situada no Vale do Rio Pardo/RS. Procurou-se ainda, fazer uma análise geral de cada disciplina da referida linha de pesquisa já mencionada neste capítulo, e, procurando embasar todos os itens pesquisados, bem como as disciplinas neste estudo foram identificadas pelas siglas D1, D2 e D3, as quais são exercidas por profissionais com perfis diferentes se comparados entre si, motivo principal de serem selecionados para a análise deste artigo.

Partindo dessa premissa, para elucidar os achados desta pesquisa, iniciando pelos perfis dos docentes da linha de pesquisa em gestão estratégica de *marketing*, o docente identificado como D1 apresenta um perfil tradicional, o qual se reflete no comportamento conservador apresentado durante as práticas pedagógicas desenvolvidas em sala de aula, ou seja, o mesmo segue a linha de pensamento de escolas tradicionais de épocas passadas, onde o professor fala e o aluno escuta.

O professor da disciplina identificada como D2 possui um perfil liberal, compreensivo e flexível, condições que facilitam a comunicação com os alunos. Contudo, em situações isoladas, seu comportamento é compreendido de forma inadequada por parte dos acadêmicos os quais o descrevem como “bonzinho demais”, deixando de dar a atenção adequada às práticas propostas e, dessa forma, prejudicando o processo de construção de aprendizagem.

Desta forma, por ser tachado como “bonzinho demais”, e, deixar muitas vezes as desejos em suas aulas, o mesmo acaba sofrendo por parte dos discente críticas e conseqüente uma avaliação bem abaixo do esperado.

A docente responsável pela disciplina identificada como D3 apresenta um perfil intermediário, sendo tradicional em determinadas situações e liberal noutras. Assim sendo, nesse processo da abordagem etnográfica observacional, constatou-se que umas das informações coletadas foi a falta de interatividade da docente da disciplina D3 com os alunos, o que contribui negativamente para o processo de cocriação de valor pesquisado neste artigo. Ainda, destaca-se que os três docentes possuem qualificação adequada às funções que exercem e, apesar das particularidades decorrentes do perfil de cada um, conduzem as práticas com ética e responsabilidade.

Para melhor entendimento, e, trazendo luz aos achados da presente pesquisa, a composição deste estudo, elencou-se através da coleta de informações na sala de aula do programa de pós-graduação *stricto sensu*, cinco (5) categorias distintas, consideradas importantes no universo da cocriação de valor no ensino superior privado: ***práticas docentes e a tecnologia da informação e comunicação (TIC); uso do tempo nas aulas; domínio dos conteúdos; estratégias de ensino extraclasse; relacionamento interpessoal professor/aluno, e, aluno/aluno.***

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente artigo, buscou fazer uma abordagem etnográfica utilizando os métodos da pesquisa qualitativa exploratória (observação participante), da cocriação de valor em um programa de pós-graduação *stricto sensu* em uma Universidade situada no Vale do Rio Pardo/RS.

Para melhor compreensão deste estudo, foi utilizada a etnografia da observação participante, onde este artigo possibilitou a elucidação da pesquisa com a realidade prática. Além disso, se mostrou com detalhes os achados nas cinco (5) categorias analisadas através dos 8 (oito) itens pesquisados durante a fase da coleta de dados que ocorreu no último trimestre de 2018 em 3 (três) disciplinas específicas da linha de pesquisa em gestão estratégica de marketing, bem como possibilitou a evidência das práticas e subjetividades dos professores e alunos dentro da sala de aula.

Desta forma, Brambilla e Damacena (2010; 2011; 2012) contribuem significativamente, por meio de diferentes estudos a partir dos quais se ampliou a percepção da cocriação de valor no ensino superior, investigando-se situações nas quais o estudante, como consumidor, é

direcionado a uma realidade mais próxima da considerada ideal à aprendizagem, tornando-se um cocriador no *locus* educacional.

No contexto dinâmico da sala de aula, os professores devem possuir habilidades de condução do processo de construção do conhecimento e domínio de ferramentas, para então, sugerir as mais adequadas ao cenário em questão, ou seja, deve agregar as competências necessárias aos facilitadores desse processo, entendendo que seu papel é o de abordar o conteúdo de forma sistemática e objetiva, buscando fortalecer o desenvolvimento do pensamento estratégico e promover um espaço de troca de experiências no processo de ensino aprendizagem (SANTIAGO; COUTINHO, 2013).

REFERÊNCIAS

BENDAPUDI, Neeli; LEONE, Robert P. Psychological implications of customer participation in co-production. **Journal of marketing**, v. 67, n. 1, p. 14-28, 2003.

BRAMBILLA, Flávio Régio; DAMACENA, Cláudio. Cocriação de valor no ensino superior privado: uma análise etnometodológica com alunos de administração de uma universidade do sul do Brasil. **Administração: ensino e pesquisa**, v. 13, n. 3, p. 455-489, 2012.

BRAMBILLA, Flávio Régio; DAMACENA, Cláudio. Lógica Dominante do serviço em marketing: estudo dos conceitos e premissas aplicados à educação superior privada na perspectiva docente. **Revista Brasileira de Marketing**, v. 10, n. 3, p. 151-176, 2011.

BRAMBILLA, Flávio Régio. **Abordagem etnometodológica acerca da co-criação de valor na graduação em administração do ensino superior privado**. 2010.

CAMARINHA, Daniela; COSTA, Benny Kramer; VIEIRA, Saulo Fabiano Amâncio. Dinâmica da cocriação de valor no setor da saúde: um estudo de casos múltiplos no mercado paulista. **Revista Pretexto**, v. 14, n. 1, p. 88-105, 2013.

D'AVILA, Livia Castro; DAMACENA, Cláudio; GARRIDO, Ivan Lapuente. Valor de marca na nova lógica de serviços. **XXXII Encontro da ANPAD. Rio de Janeiro**, 2008.

GIL, A. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4. ed. São Paulo: Atlas, 175 p., 2009.

MARTINS, G. D. A. **Estudo de caso**. São Paulo: Atlas, 2008.

MATIAS, ANA PAULA et al. **A Cocriação de valor no Ensino Superior Privado: Um Estudo de Caso no Curso de Administração da Faculdade Capivari-Fucap**. 2015.

PANKAJ, Ghemawat. **Estratégia e o Cenário dos Negócios**. 2000.

PRAHALAD, C. K.; RAMASWAMY, V. Experiências de co-criação: A próxima prática na criação de valor. **Jornal de marketing interativo**, 18 (3), 5-14, 2004.



RIBEIRO, Henrique César et al. Cocriação de Valor: Uma Bibliometria de 2000 a 2014. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, v. 9, n. 1, 2016.

SANTIAGO, M.; COUTINHO, O. **Debate sobre o papel do espaço de ensino do design no contexto contemporâneo**. Notas de aula. Escola do Design – Universidade do Estado de Minas Gerais, 2013.

SILVA, Talita Caetano; FREIRE, PDS. Universidade corporativa em rede: Diretrizes que devem ser gerenciadas para a implantação do modelo. **Revista Espacios**, v. 38, n. 10, p. 13, 2017.

VARGO, Stephen L.; MORGAN, Fred W. Services in society and academic thought: an historical analysis. **Journal of Macromarketing**, v. 25, n. 1, p. 42-53, 2005.

VARGO, Stephen L. Customer integration and value creation: paradigmatic traps and perspectives. **Journal of service research**, v. 11, n. 2, p. 211-215, 2008.

YIN, Robert K. **Estudo de Caso-: Planejamento e métodos**. Bookman editora, 2015.

GOVERNANÇA CORPORATIVA: UMA REVISÃO TEÓRICA DA SUA INSERÇÃO NA ÁREA PRIVADA E PÚBLICA.

Marcelo P. Ayub

RESUMO

O presente artigo tem como objetivo verificar, com base em uma revisão teórica, como é abordada a governança corporativa nas empresas privadas e estatais. Dessa forma, no que se refere aos aspectos metodológicos, este estudo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, contemplando os principais autores de governança corporativa, bem como os dispositivos legais que tratam da governança na esfera pública. Os resultados evidenciados demonstraram que a base da governança corporativa nas empresas privadas e estatais é a mesma, porém, percebe-se que a governança na empresa pública tem desafios adicionais ou específicos em razão das regras associadas à função social que essas empresas possuem.

Palavras-chave: Conflito de Agência. Empresas Públicas. Empresas Privadas.

ABSTRACT

This article intends to verify, based on a theoretical review, how the corporate governance is approached in private and public companies. Thus, considering methodological aspects, this study is characterized by a bibliographical research contemplating the main authors of corporate governance, as well as the legal provisions that deal with governance in the public sphere. The results show that the basis of corporate governance in private and public companies is the same, however, it is perceived that governance in public companies has additional or specific challenges due to the rules associated with the social function that these companies maintains.

Keywords: Agency conflict. Public companies. Private companies

1. INTRODUÇÃO

Em uma economia globalizada e emergente, na qual concorrência está em todos os setores e organizações, a necessidade de uma gestão cada vez mais profissionalizada é determinante para a perpetuidade das empresas. Nesse ambiente empresarial, é imperativo, nos modelos de gestão, assegurar que a conduta profissional e as decisões tomadas pelos administradores agreguem o maior valor possível e que estejam alinhadas às estratégias da empresa.

Não obstante essa realidade, a preocupação das organizações é evitar o conflito de agência na qual a possibilidade de divergência entre os interesses dos acionistas e dos administradores (gestores) se faz presente, pois os administradores têm seus interesses e

procuram maximizá-los no momento em que tomam suas decisões; e esses interesses podem ser divergentes dos acionistas. Nesse contexto, no qual a possibilidade do conflito de interesses é uma realidade, emerge a governança corporativa, que justamente procura minimizar o problema de agência e que tem em sua essência o papel de regular como as empresas são dirigidas, administradas e controladas, por meio de um conjunto de mecanismos e princípios.

Nesse sentido, este estudo apresenta o seguinte problema de pesquisa: como a governança corporativa é abordada nas empresas privadas e estatais, sob a perspectiva teórica? Para responder a essa problemática, tem-se como objetivo verificar, com base em uma revisão teórica, como é abordada a governança corporativa nas empresas privadas e estatais.

Este estudo justifica-se por contribuir com as reflexões acerca do novo marco legal da governança corporativa em empresas estatais no Brasil a partir da Lei nº 13.303/2016, que atende ao texto da Emenda Constitucional nº 19/1998 e determina que compete à lei estabelecer o estatuto jurídico da empresa pública. Essa regulamentação, que está sendo aplicada às empresas estatais no Brasil, ainda carece de ponderações; lacuna na qual se insere a proposta do presente estudo.

Em relação aos procedimentos metodológicos, este artigo caracteriza-se como uma pesquisa bibliográfica, que, segundo Prodanov e Freitas (2013), é realizada por meio de pesquisas a obras publicadas, principalmente livros, revistas, publicações em periódicos, artigos científicos entre outras fontes, contemplando os principais autores que escrevem sobre governança corporativa, bem como os dispositivos legais que tratam da governança na esfera pública.

O referencial teórico da presente revisão está estruturado em 2 seções. A primeira, apresenta os aspectos introdutórios da governança corporativa, direcionando seu foco para as origens e a área corporativa. A segunda seção, por sua vez, contempla as particularidades relacionadas à governança corporativa nas empresas estatais.

2. GOVERNANÇA CORPORATIVA

O estudo da Governança Corporativa consolidou-se na arena acadêmica e científica a partir da década de 1980. Um dos precursores desse movimento, o advogado e empresário norte-americano Robert Monks, incentivou os investidores institucionais a praticarem um ativismo junto às grandes corporações em busca do estabelecimento de um conjunto de boas

práticas de conduta corporativa que reduzissem as assimetrias informacionais entre gestores e investidores (proprietários) (AKERLOF, 1970; GILLAN; STARKS, 2000; ROSSETTI; ANDRADE, 2014).

Essa busca pelas boas práticas de condutas corporativas em prol do estabelecimento de um ambiente de equilíbrio informacional nas corporações está alicerçada no conceito da Corporação Moderna desenvolvido, de Berle e Means, em 1932. Esse modelo corporativo, oriundo do surgimento das grandes corporações de capital aberto, é caracterizado pela necessidade de separação entre a propriedade e o controle. Ou seja, para que as empresas possam cumprir com seu objetivo, de maximizar a riqueza dos proprietários, os proprietários outorgam poderes para que os gestores possam agir de acordo com seus interesses (ROSSETTI; ANDRADE, 2014).

Esse modelo de corporação, entretanto, acarretou um problema até então desconhecido, o conflito de agência. Nesse sentido, Jensen e Meckling (1976) desenvolveram a Teoria de Agência, que se constitui um contrato entre duas partes: o principal e o agente. O principal é o detentor do capital (proprietário), que delega poderes para o agente (gestor) agir em prol de seus interesses. Oriundo desse processo, tem-se dois agentes econômicos maximizadores de suas utilidades pessoais que competem entre si em um ambiente de desequilíbrio informacional. Decorrente dessa conturbada relação, derivam os custos de agência, que são os gastos necessários para o monitoramento das atividades dos agentes.

Nesse cenário, insere-se a governança corporativa. Esse termo remete a um conjunto de princípios e práticas de condutas corporativas que objetivam minimizar os conflitos de agência, otimizando o processo decisório. A literatura apresenta diversas definições acerca desse assunto. Uma das definições precursoras é citada pelo Cadbury Report (1992), que define governança corporativa como sendo o sistema pelo qual as companhias são dirigidas e controladas, colocando os conselheiros de administração no centro de qualquer discussão. Observa-se que nessa perspectiva o conselho de administração, que é a essência do sistema de governança corporativa, deve zelar pela integridade, transparência e prestação de contas da companhia e de sua gestão, incluindo a supervisão e orientação da diretoria.

De acordo com o IBGC (2015), esses princípios básicos da governança corporativa estão materializados em um conjunto de instrumentos ou mecanismos, que contemplam: conselho de administração, conselho fiscal, comitê de auditoria, auditoria independente e auditoria interna. O conselho de administração é o principal órgão do sistema de governança corporativa, constituindo-se um “[...] colegiado encarregado do processo de decisão de uma

organização em relação ao seu direcionamento estratégico. Ele exerce o papel de guardião dos princípios, valores, objeto social e sistema de governança da organização, sendo seu principal componente” (IBGC, 2015, p. 39). É um órgão que decide sobre os rumos estratégicos da organização, sendo constituído por membros, internos ou externos à organização, que tenham um perfil diversificado para que se estabeleça uma visão plural acerca da realidade.

A próxima seção apresenta alguns conceitos de governança corporativa na esfera pública.

3. GOVERNANÇA CORPORATIVA NAS EMPRESAS ESTATAIS

A definição de governança corporativa aplicada às empresas públicas, às sociedades de economia mista, a suas subsidiárias (controladas pela União, pelos estados e pelos municípios), e às sociedades de propósito específico, controladas por empresa pública ou sociedade de economia mista são alicerçadas na visão tradicional de Jensen e Meckling (1976), que trata dos potenciais conflitos de interesses oriundo dos agentes econômicos envolvidos nas organizações, e em como estabelecer mecanismos para minimizá-los. O Art.1º, inciso III, do Decreto nº 6.021/2007, define governança corporativa como

[...] o conjunto de práticas de gestão, envolvendo, entre outros, os relacionamentos entre acionistas ou quotistas, conselhos de administração e fiscal, ou órgãos com funções equivalentes, diretoria e auditoria independente, com a finalidade de otimizar o desempenho da empresa e proteger os direitos de todas as partes interessadas, com transparência e equidade, com vistas a maximizar os resultados econômico-sociais da atuação das empresas estatais federais (BRASIL, 2007).

Nesse sentido, a Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016¹, que dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios, é um marco na consolidação das boas práticas de Governança Corporativa nas empresas públicas. A Figura 1 ilustra a estrutura de governança corporativa para empresas estatais.

¹ Conhecida como Lei das Estatais.

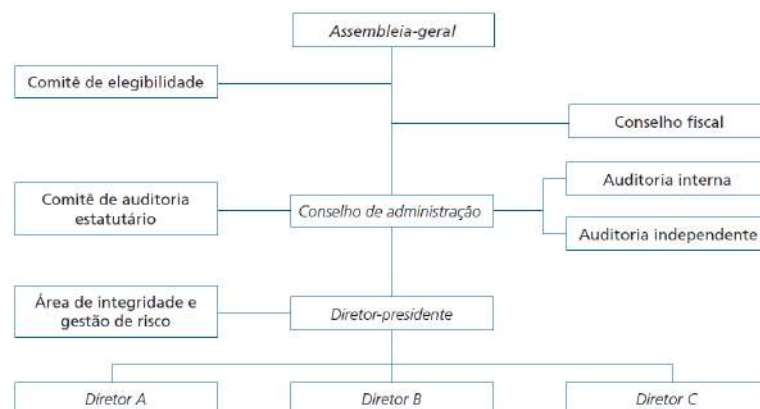


Figura 1: Estrutura de Governança Corporativa para Empresas Estatais

Fonte: Silva (2018, p. 63)

Observa-se que essa estrutura é similar à das empresas privadas. O órgão máximo da estrutura é a Assembleia-geral, que tem como objetivo zelar pela continuidade do objeto da empresa, tendo poderes para alterar capital social, estatuto social e eleger e destituir conselheiros (Lei 13.303/16). Tem como estrutura de apoio o conselho fiscal e o conselho de elegibilidade. O conselho fiscal tem atribuições similares ao das empresas privadas, enquanto o conselho de elegibilidade é responsável por assessorar a Assembleia-geral na indicação e avaliação de desempenho de conselheiros de administração, diretores e conselheiros fiscais (SILVA, 2018).

A diretoria, nessa estrutura, deve dispor ao conselho de administração termos de compromisso com a consecução do planejamento e a execução das estratégias elaboradas pelo conselho de administração (Art. 16 Lei 13.303/16).

Um importante aspecto a ser destacado na referida lei é a ênfase na função social da empresa pública e da sociedade de economia mista: “Art. 27. A empresa pública e a sociedade de economia mista terão a função social de realização do interesse coletivo ou de atendimento a imperativo da segurança nacional expressa no instrumento de autorização legal para a sua criação” (Lei 13.303/16).

Esse aspecto é um dos pontos conflitantes das empresas estatais em relação às boas práticas de governança corporativa. Enquanto, nas empresas privadas, o objetivo das organizações é a maximização da riqueza do proprietário, nas empresas estatais, também há a busca pela sustentabilidade financeira do negócio; entretanto, há também sua função social. Ou seja, o equilíbrio de interesses traz em si mesmo um desafio para os gestores das empresas estatais. Atender a um conjunto de boas práticas de governança, oriundas do setor privado, conciliando-as à função social dessas organizações.

Não obstante, a sociedade presencia essas tensões na gestão das principais empresas

estatais. Um exemplo disso é a política de repasse dos reajustes dos combustíveis adotada pela Petrobrás S.A, uma empresa estatal com participação de investidores privados em seu capital. Sob a perspectiva do mercado, a empresa deveria ter um comportamento no tratamento dos reajustes dos preços dos derivados do petróleo similar ao de seus pares internacionais. Entretanto, a função social da empresa pode exigir uma postura não conciliatória com essa visão.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo teve como objetivo verificar, com base em uma revisão teórica, como é abordada a governança corporativa nas empresas privadas e estatais. Nesse sentido, observou-se que a estrutura da governança corporativa alicerçada na redução das assimetrias informacionais e dos conflitos de interesses entre agente e principal, preconizada na Teoria da Agência de Jensen e Meckling (1976) para as empresas privadas, também é observada no novo marco legal da governança corporativa para as empresas estatais, a Lei 13.303/16.

A estrutura de governança corporativa, composta pela assembleia-geral e seus órgãos de assessoramento, o conselho fiscal e o conselho de elegibilidade, bem como o conselho de administração e seu comitê de auditoria e, por fim, a direção executiva têm características e atribuições similares, tanto nas empresas privadas como nas estatais. Exceção faz-se ao conselho de elegibilidade, que é próprio às empresas estatais.

O principal aspecto diferenciador observado entre os modelos de governança corporativa apresentados está relacionado à função social da empresa estatal, que é orientada para a consecução de políticas públicas. Assim, a harmonia entre a busca da sustentabilidade financeira, por meio do desenvolvimento da atividade econômica, e o cumprimento da sua função social requer um conjunto de procedimentos complementares que visam a uma maior eficácia na alocação dos recursos públicos.

Nesse sentido, o novo marco legal dispõe sobre critérios específicos para: qualificar o processo seletivo de conselheiros e diretores; ampliar o monitoramento da gestão executiva; aumentar a publicidade e transparência das ações dos gestores; e manter um alinhamento com as políticas públicas às quais a empresa está vinculada. Esses procedimentos visam à redução das assimetrias informacionais, por meio do monitoramento das ações dos gestores, que, por consequência, irão aumentar a eficiência da alocação dos recursos públicos.

Considerando que o marco legal da governança corporativa para empresas estatais é recente, destaca-se a necessidade de estudos adicionais que analisem o nível de



inovamundi

implementação desses procedimentos nessas empresas e o acompanhamento dos reflexos em seus indicadores econômicos, financeiros e sociais.

REFERÊNCIAS

AKERLOF, George A. Source: The Market for "Lemons": Quality Uncertainty and the Market Mechanism. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 84, n. 3, p. 488-500, 1970.

BRASIL. Emenda Constitucional nº 19, de junho de 1998, que modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 1998.

_____. Decreto nº 6.021, de 22 de janeiro de 2007, que cria a Comissão Interministerial de Governança Corporativa e de Administração de Participações Societárias da União - CGPAR. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2007.

_____. Lei nº 13.303, de 30 de junho de 2016. Dispõe sobre o estatuto jurídico da empresa pública, da sociedade de economia mista e de suas subsidiárias, no âmbito da União, dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios. **Diário Oficial da União**, Brasília, 2016.

CADBURY, Adrian. **Report of the Committee on the Financial Aspects of Corporate Governance**. Disponível em: <<http://www.ecgi.org/codes/documents/cadbury.pdf>>. Acesso em 10 abr. 2019.

GILLAN, Stuart L.; STARKS, Laura T. Starks. Corporate governance proposals and shareholder activism: the role of institutional investors. **Journal of Financial Economics**, v. 57, n. 2, p. 275-305, 2000.

INSTITUTO Brasileiro de Governança Corporativa - IBGC. **Código das melhores práticas de governança corporativa**. 5.ed. / Instituto Brasileiro de Governança Corporativa. - São Paulo, SP: IBGC, 2015.

INSTITUTO Brasileiro de Governança Corporativa - IBGC. Disponível em: <<https://www.ibgc.org.br/conhecimento/governanca-corporativa>>. Acesso em 10 abr. 2019.

JENSEN, M.; MECKLING, W. Theory of the firm: managerial behavior, agency costs and ownership structure. **Journal of Financial Economics**, v. 3, n. 4, p. 305-360, 1976.

LEAL, Ricardo P.; CARVALHAL DA SILVA, André L.; FERREIRA, Vicente A. C. **Governança Corporativa no Brasil e no Mundo**. Rio de Janeiro: E-papers Serviços Editoriais, 2002.

PRODANOV, Cleber C.; FREITAS, Ernani C.de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. 2. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013. 276 p. Disponível em: <<http://www.feevale.br/Comum/midias/8807f05a-14d0-4d5b->



b1ad-1538f3aef538/E-book%20Metodologia%20do%20Trabalho%20Cientifico.pdf>. Acesso em: 10 mai. 2019.

ROSSETTI, José P.; ANDRADE, Adriana. **Governança corporativa fundamentos, desenvolvimento e tendências**. 7º ed. São Paulo: Atlas 2014 1 recurso online

SILVA, Mauro S. **Governança Corporativa de Empresas Estatais**: notas sobre o novo modelo adotado no Brasil (Lei no 13.303/2016). Boletim de Análise Político-Institucional, n. 15, Jul.-Dez. 2018. Disponível em:<

http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/8637/1/BAPI15_Cap6.pdf> Acesso em 24 abr. 2019

MUDANDO UMA CULTURA ORGANIZACIONAL PARA INOVAR, UM ESTUDO DE CASO NO INSTITUTO BRASILEIRO DE TECNOLOGIA DO CALÇADO - IBTeC

Devis Fabiano Gonçalves da Silva (devisfabiano@hotmail.com)¹

Maria Cristina Bohnenberger (cristin@feevale.br)²

Vânia Gisele Bessi (vania@feevale.br)³

RESUMO

As mudanças ocorridas no setor calçadista a partir da globalização, fizeram com que as indústrias em geral tivessem novas atitudes e voltassem suas estratégias e esforços para sobreviverem neste novo mercado, necessitando inovar. O Instituto Brasileiro de Tecnologia do calçado, Couro e Artefatos – IBTeC, inserido neste contexto, precisava também reinventar-se para manter a sua competitividade e atender as novas demandas do setor. A partir disso, objetivou-se neste estudo de caso, analisar a cultura Organizacional existente e identificar quais são os principais fatores de mudança para uma cultura Organizacional de inovação. Para que a mudança tivesse a profundidade necessária e fosse sustentada, tornou-se necessário transformar a cultura organizacional conservadora, voltada para o ambiente interno para uma nova cultura inovativa. Este estudo de caso, coletou informações através de entrevista em profundidade, análise de dados e observação não participante. A liderança é apresentada como fator fundamental nesta evolução, corroborada por Schein (2009), além de ações voltadas ao aprendizado e envolvimento das pessoas do grupo.

Palavras-chave: Cultura Organizacional, mudança, liderança, fatores da mudança

1 INTRODUÇÃO

O cenário da indústria calçadista tornou-se muito desafiador no Brasil, o mercado cada vez mais competitivo faz com que as empresas busquem inovar para diferenciar-se. Novos processos, produtos, novas formas de gerir os negócios e interagir com o cliente nunca foram tão comentados e necessários nos meios organizacionais. Neste contexto, o fator humano

¹ Autor: Especialista em Gestão da Produção e Logística. Mestrando em Industria Criativa – Feevale;

² Orientador 1: Doutora em Administração – Universidade Feevale;

³ Orientador 2: Doutora em Administração – Universidade Feevale;

ganhou destaque, tornando-se responsável por promover a mudança das organizações para atender a nova realidade (BITENCOURT; AZEVEDO; FROEHLICH, 2013).

Autores sugerem criar uma cultura organizacional que possibilite e encoraje o diálogo, a reflexão das pessoas e o incentivo à inovação. A cultura Organizacional está relacionada ao comportamento da organização, da maneira de pensar e agir dos membros deste grupo (LUPPI, 1995).

Kanter (1998) afirma que o maior desafio da inovação está justamente na cultura e na estrutura da organização.

O conceito de cultura organizacional é ampliado por Luppi, (1995), observado que não fica restrito apenas ao interior da empresa, estende-se à sua identidade, a sua marca, as suas características reconhecidas interna e externamente. Para Schein (2009), a cultura organizacional diz respeito as crenças e valores, aos artefatos, visão e pressupostos básicos. Estes três níveis da cultura, serão explicados com maior profundidade no capítulo a seguir.

Situado neste cenário calçadista competitivo com necessidades de inovação, encontra-se o corpus deste estudo, o Instituto Brasileiro de tecnologia do Calçado, Couro e Artefatos – IBTeC. O IBTeC é um instituto que tem na sua missão, criar e aplicar soluções tecnológicas diferenciadas para aumentar a competitividade internacional e o desenvolvimento sustentável da indústria brasileira, especialmente do sistema coureiro-calçadista. Em 2013, quando a necessidade de mudança surge diante da nova gestão, o Instituto passava por um momento de baixas receitas, poucos projetos e uma imagem conservadora diante do mercado.

Considerando as mudanças mercadologias do setor onde o Instituto está inserido, o estudo de caso no IBTeC tem por objetivo “Analisar a cultura Organizacional existente e identificar quais são os principais fatores de mudança para uma cultura Organizacional de inovação para atender a necessidade do mercado. Este processo de mudança que iniciou no ano de 2013, segue acontecendo até o momento atual.

Definiu-se por realizar um estudo de caso, visando expressar uma realidade do setor calçadista, no intuito de servir de orientação para futuras mudanças culturais do segmento dentro do contexto da necessidade de reinventar-se no mercado, com novas formas de fazer além dos serviços inovadores. Sob o aspecto da academia, um estudo de caso, torna funcional a pesquisa e teorias realizadas, contribuindo na formação de novos profissionais que atuarão no mercado, com fundamentos já aplicados nos tempos atuais e que podem somar as suas aplicações no mercado de trabalho.

Para isso, buscou-se adotar um método de pesquisa, com rigor científico, seguindo a recomendação de autores que abordam sobre o método de estudo de caso, com destaque ao Yin (2015). O pesquisador utilizou a triangulação de dados, por meio de levantamento documental, entrevista em profundidade e observação não participante.

As entrevistas em profundidade foram realizadas com o presidente e vice-presidente do Instituto. A escolha destes profissionais foi tomada por base na atuação e seus cargos, por serem os líderes que definem ou participam do processo de estratégia e de mudança cultural do Instituto. As entrevistas foram gravadas e transcritas no prazo máximo de quatro horas após a coleta. Importante salientar que as entrevistas nem sempre resultam em um texto coerente, desta forma, o autor ajustou a um modelo de narrativa (POLKINGHORNE, 2007). O levantamento documental, ocorreu através da análise de documentos internos fornecidos para consulta pela diretoria, somados a observação não participante, já que o autor atua como um consultor de inovação no instituto.

Nos capítulos a seguir, o estudo apresentará um referencial teórico sobre os conceitos de cultura organizacional, a história do Instituto e seus desafios para mudança de cultura organizacional.

2 CONCEITO DE CULTURA ORGANIZACIONAL

O Conceito de cultura organizacional é apresentado por diferentes autores. Schein (2009), reconhecido e conceituado por ser o criador dos fundamentos da cultura organizacional, define-a como o modelo de pressupostos básicos, inventado por um grupo para resolver algum problema, tendo funcionado bem, esses pressupostos são vistos como a forma verdadeira de se pensar e sentir em relação a esses problemas. Outros autores corroboram com Schein, a exemplo de Pereira *et al.* (2014), que acrescenta e define a cultura como sendo um projeto da organização que referencia os comportamentos e ações dos membros, desenvolve ideia de orgulho e pertencimento.

Além disso, a cultura organizacional também é caracterizada por Schein através de seus três diferentes níveis: o primeiro são os artefatos e criações, relativos ao ambiente físico e social, em geral visíveis na Organização. Podem ser citados como exemplo a estrutura organizacional, processos definidos, cargos, ferramentas de trabalho, símbolos, mobília, decoração dos locais, etc. No segundo nível, os valores, em um nível mais alto de consciência, considerados neste nível a estratégia, as políticas, a filosofia de trabalho e objetivos. E por

fim, o terceiro, os pressupostos básicos, que são pré-concebidos, invisíveis e tidos como certos. Para os pressupostos básicos, cita-se as crenças, percepções, pensamentos inconscientes e sentimentos aceitos como verdadeiros.

Importante salientar que Schein (2009) define o papel do líder como gestor da cultura organizacional, para criá-la, modificá-la e até mesmo destruí-la. Em seguida afirma que cultura e liderança são "dois lados da mesma moeda", e que nenhuma das duas pode ser entendida por si só.

3 A HISTORIA DO INSTITUTO: CULTURA ORGANIZACIONAL ATUAL E NECESSIDADE DE MUDANÇA

O IBTeC com quase cinquenta anos de história, atravessou diferentes situações do setor coureiro calçadista, neste momento, o desafio era ainda maior. “O Instituto sempre teve uma participação importante no setor, porém desde que assumimos a diretoria nos últimos 6 anos, sabíamos das muitas coisas que tínhamos que mudar, principalmente a cultura interna”, relatou o presidente. A missão até o ano de 2013 era apoiar a indústria calçadista com os serviços de laboratório, testes e laudos, já atualmente, tornou-se necessário levar inovação para as empresas.

Acrescenta-se também algumas ações e comportamentos foram relatados pelo presidente, que caracterizavam aquele momento do passado. “Para o cliente ser atendido, era preciso um agendamento com muito tempo de antecedência. Os preços dos serviços eram exorbitantes, os prazos de entregas longos, a oferta era criada a partir do que se tinha internamente e não do que o mercado demandava”.

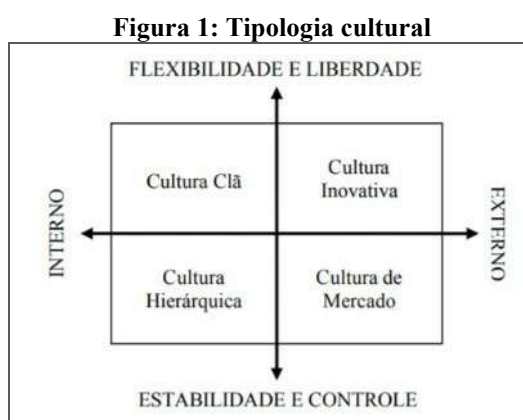
A receita do Instituto estava baixa, despesas acima da meta, clientes já não procuravam mais o IBTeC para novos projetos e os que estavam em andamento, por vezes eram avaliados como insatisfatórios pelo mercado. O setor seguia evoluindo, necessitando de um novo modelo de negócios para atendê-los, o IBTeC naquele momento, na contramão, até então, sem mudanças.

O marco do início da mudança, foi em 2013, com a nova gestão, a partir dali percebeu-se que era necessário mudar, agilizar os processos, ampliar a atuação com inovação nos produtos e serviços entregues, além de reduzir *lead times* e ampliar as fontes de receitas. Estas ações interferiram no comportamento da equipe, e fizeram as pessoas mudarem a maneira de pensar e agir na organização. Sabia-se que muito trabalho teria pela frente, mas

seria possível. Srouf (1998), corrobora com a liderança afirmando que: "A cultura é aprendida, transmitida e partilhada. Não decorre de uma herança biológica ou genética, porém resulta de uma aprendizagem socialmente condicionada", (SROUR, 1998, p. 174).

A diferenciação viria também a partir de mudanças culturais, conforme argumenta Barney (1986), assim como qualquer outro recurso, a cultura é fundamental, deve ser rara e inimitável para ser fonte de desempenho superior em relação aos concorrentes.

Seria preciso mudar a cultura Organizacional para que o grupo agisse diferente e entregasse o que havia sido proposto. Sobretudo, era necessário sair de uma cultura hierárquica, para uma cultura inovativa, conforme exemplificada pela figura 1 abaixo, o posicionamento do Instituto (CAMERON; QUINN, 2006).



Fonte: Adaptado de CAMERON; QUINN, 2006.

Os novos líderes precisavam transformar a cultura Organizacional, assim como acreditava Mintzberg et al. (2006), que a força da cultura na gestão empresarial é clara. A cultura organizacional passa a ser a mente da organização, as crenças comuns que se refletem nas tradições e nos hábitos, bem como em manifestações mais tangíveis.

4 ESTRATÉGIAS DEFINIDAS PARA A MUDANÇA E SEUS DESAFIOS

As mudanças culturais tendem a ser lentas, pois envolvem um processo de aprendizagem e envolvimento. A cultura pode ser aprendida e desenvolvida através das experiências (SCHEIN, 2009).

A estratégia estava voltada a atender o mercado com soluções inovadoras, por isso ações de reestruturação, de imagem e comunicação e engajamento foram iniciadas.

A Reestruturação da equipe seria necessária, trazendo alguns líderes novos para áreas estratégicas e que necessitava maior velocidade, a fim de que este influenciasse na mudança de cultura organizacional, alinhado ao conceito de Schein (2009), onde a liderança são os agentes de mudança da cultura organizacional. O autor ainda defende que o processo de formação cultural é idêntico ao processo de formação de grupos, na sua essência de identidade, através de padrões compartilhados de pensamentos, crenças, sentimentos e valores. Assim, para o autor, sem grupo não há cultura e sem cultura não há grupo e por isso a evolução cultural, como a formação de grupos, é resultado das atividades de liderança.

Ações internas para mudança de imagem, mudanças em salas de atendimento, fachadas renovadas, os artefatos visíveis demonstrando uma mudança, uma nova comunicação. Visualmente mais inovadora, pretendendo demonstrar maior flexibilidade e tecnologia, alinhado aos conceitos de Schein que a cultura também se demonstra a partir dos artefatos visíveis.

Para o Engajamento, reuniões e capacitações da equipe foram alinhadas, uma nova política de atendimento, estratégias voltadas para inovar. A filosofia de trabalho tinha intenção de influenciar os valores das pessoas, do entendimento, do envolvimento do grupo nas questões de suas crenças e daquilo que era importante para o instituto e sua missão.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se pelos relatos dos dois líderes pesquisados, que alguns comportamentos, demonstram um novo Instituto, uma nova forma de pensar e agir do grupo, o que distingue a nova cultura.

Levando em consideração o objetivo deste estudo, pode-se interpretar que a cultura Organizacional que existia no IBTeC até 2013 era caracterizada com foco no controle e hierarquia, além do atendimento as questões internas prioritariamente. A mudança está acontecendo desde então, embasada nas ações de foco no cliente, com novas propostas de serviços, inovações a partir de comportamentos de flexibilidade e liberdade para criar (CAMERON; QUINN, 2006).

Para tanto, o destaque fica para a liderança do instituto, onde a motivação e a certeza da necessidade da mudança, fez com que o grupo fosse incentivado, orientado e capacitado para promover uma nova cultura Organizacional.

Um novo mercado, precisava de um “novo” Instituto para atender as demandas e movimentos oriundos da Globalização. Uma nova cultura está sendo implementada, feedbacks de clientes trazido pela diretoria fortalecem a nova imagem que se buscava, o incremento de receitas a partir de novos serviços além de projetos sendo contratos reforçam que o Instituto aparenta uma sistemática diferente de atender, de vender e de inovar a indústria calçadista.

6 REFERENCIAS

BARNEY, Jay B. Organizational culture: can it be a source of sustained competitive advantage? **Academy of Management Review**, v. 11, n. 3, p. 656-665, 1986. Disponível em: <<https://doi.org/10.5465/amr.1986.4306261>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

BITENCOURT, Claudia; AZEVEDO, Debora; FROEHLICH, Cristiane. **Na trilha das competências: caminhos possíveis no cenário das organizações**. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013.

CAMERON, Kim S.; QUINN, Robert E. **Diagnosing and changing organizational culture**. San Francisco: Jossey-Bass, 2006.

KANTER, Rosabeth Moss; KAO, John; WIERSEMA, Fred. **Inovação**. 1 ed. São Paulo: Negócio, 1998.

LUPPI, Galvani. **Cultura organizacional: passos para a mudança**. Belo Horizonte: Luzazul, 1995.

PEREIRA, Jorge M. et al. Relação entre inovação e estratégia: um estudo de caso em uma empresa de TIC. **Revista Eletrônica de Estratégia & Negócios**, v. 7, n. 2, p. 68–98, 2014.

POLKINGHORNE, Donald E. Validity issues in narrative research. **Qualitative Inquiry**, v. 13, n. 4, p. 471-486, 2007.

QUINN, James Brian et al. **O processo da estratégia: conceitos, contextos e casos selecionados**. 4. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2006.

SCHEIN, Edgar H. **Cultura organizacional e liderança**. São Paulo, SP: Atlas, 2009.

SROUR, Robert Henry. **Poder, cultura e ética nas organizações**. Rio de Janeiro: Campus, 1998.

YIN, Robert. K. **Estudo de Caso: planejamento e métodos**. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

O DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS NO TECNÓLOGO DE GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS DE UMA UNIVERSIDADE

Bianca Paola Adams¹

Vânia Gisele Bessi²

Universidade Feevale

Palavras-chave: Competências. Cursos de tecnologia. Perfil de Competências.

INTRODUÇÃO

Percebe-se que cada vez mais as pessoas buscam se preparar para oportunidades profissionais, pois quanto mais competências forem destacadas através do currículo, mais visibilidade ele tem. Atualmente, para se ter uma boa colocação a graduação passa a ser formação básica e as pessoas acabam precisando se qualificar cada vez mais.

Analisando esse fato, sabe-se que existem muitas pessoas no mercado que ainda são da época em que não era necessária nem a graduação e sim apenas a conclusão do ensino médio para estarem aptas a ocuparem cargos dentro das empresas. Com o passar do tempo, o cenário foi mudando, as tecnologias evoluindo e as empresas crescendo nesse frenético ritmo de evolução em todos os seus aspectos. Porém, muitas dessas pessoas acabaram não acompanhando essa transformação e ficaram desatualizadas no que diz respeito a sua qualificação profissional. Entende-se que as pessoas se atualizarem neste momento é de extrema importância para que possam andar em paralelo ao crescimento das organizações e corresponder de forma satisfatória e a altura desse novo momento.

Levando em consideração o contexto acima mencionado, os cursos tecnológicos podem ser apresentados como uma boa opção para aqueles que na sua juventude não cursaram graduação e agora buscam se qualificar, com a finalidade de atualização e também de manter seu cargo dentro das organizações ou até mesmo ir em busca de outras oportunidades no mercado. Além disso, também é uma excelente alternativa para quem já

¹Pós Graduada em Comportamento Organizacional e Liderança. Possui a empresa BiaD Treinamentos e atua como treinadora e consultora de RH. Aluna do aperfeiçoamento científico.

²Doutora em Administração pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul – PPGA/EA/UFRGS (Porto Alegre/Brasil). Professora na Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil).

tem definida a sua área de atuação, devido a ser um curso focado, segundo Takahashi e Amorin (2006).

Segundo o que diz o Parecer CNE/CP Nº 29/2002, estes cursos são considerados como cursos de graduação, porém o que os diferencia dos demais já existentes é o perfil do profissional egresso, devido às características diferenciadas, o que é reforçado por Moreira (2011), pois o processo de seleção para que se possa cursar um tecnólogo é realizado da mesma forma que os demais. Takahashi e Amorin (2006), contribuem relatando que a diferença entre os cursos superiores que oferecem títulos de licenciatura, bacharel e de tecnólogo. Os cursos tecnológicos não são generalistas como os demais e existem para atender uma demanda específica do mercado, que visa formar pessoas com conhecimentos específicos, que possam ser especialistas dentro de uma determinada área do conhecimento.

O mesmo parecer informa que por serem considerados cursos de graduação, eles devem atender todas as regras pré-estabelecidas pelas Diretrizes Curriculares Nacionais, serem aprovados pelo CNE e homologadas pelo MEC. Nenhuma exceção é aberta em relação a isso, fazendo com que as propostas dos cursos de tecnologia atendam a toda e qualquer exigência submetida aos demais cursos de graduação. Eles poderão ser ministrados em centros universitários, universidades, faculdades e faculdades integradas, escolas e institutos superiores.

Dessa forma, foi escolhido um curso tecnológico para ser estudado, com a ideia de conhecer o quanto os profissionais concluintes estão sendo preparados para sua atuação profissional através da análise das competências adquiridas durante o período da graduação. Para Ruas (2005, p. 40) “as competências são entendidas como a ação que combina e mobiliza as capacidades e os recursos tangíveis”. A análise que se fez em relação a este aspecto foi para ter maior entendimento sobre quais as capacidades que foram desenvolvidas durante o período de aprendizagem.

O objetivo geral desta pesquisa é identificar e analisar o perfil profissional dos concluintes do curso de RH da Universidade X, em relação ao desenvolvimento de competências. Para que este objetivo seja alcançado, a pesquisa foi descritiva, que para Vergara (2000) não tem a responsabilidade de explicitar e explicar o assunto estudado, porém serve de base para que o ele possa ser desenvolvido e abordado. Foi realizado um estudo de caso com abordagem quantitativa e qualitativa, além de um levantamento, realizado com

alunos concluintes do curso da Universidade. Quanto aos procedimentos técnicos esta pesquisa é considerada como um levantamento com pesquisa bibliográfica.

DESENVOLVIMENTO

Segundo Boog e Boog (2006, p. 327) “um número maior de empresas compete hoje por profissionais qualificados e diferenciados, capazes de desenvolver novos produtos ou serviços, para atrair e reter seus clientes”. Para os autores o fator de ter pessoas qualificadas em sua estrutura gera um grande diferencial competitivo e faz com que ele se sustente a medida que essas pessoas são retidas pela organização. Nesse contexto, se percebe a competência vista de duas formas: a competência organizacional e a competência individual. Ainda assim, não é possível tratar de uma, sem em algum momento trazer a outra para discussão, pois conforme o que dizem Boog e Boog (2006) quando relatam que o desempenho da organização está fortemente relacionado ao desempenho das pessoas que nela estão.

Boog e Boog (2006, p. 336) traz como “fatores de conhecimentos e habilidades, requeridos por um cargo ou uma atividade, que asseguram mais objetividade no exercício de suas responsabilidades”. Os autores ainda reforçam que a partir disso, a competência acaba por ter mais de um significado quando se direciona a saber atingir os objetivos e obter resultados e como um conjunto de conhecimentos e habilidades para um cargo.

A competência individual não envolve apenas algum tipo de conhecimento ou habilidade específicos, mas também a capacidade da pessoa de agir e conduzir diversos tipos de situação, do mais simples ao mais complexo, criando ativos tangíveis e intangíveis, de acordo com Sveiby (1998). Além disso, o autor ressalta que a competência individual não é propriedade de ninguém além da pessoa que a possui e defende a ideia de que a sensação de responsabilidade compartilhada faz com que haja maior fidelidade na relação entre empresa e funcionário. A partir do que diz o autor, entende-se que quanto mais fidelidade existir, maior será a contribuição com a empresa no que diz respeito às competências individuais para o resultado final, já que ela não possui domínio nem propriedade.

Segundo Dutra (2004, p. 24), se pode dizer que “o estabelecimento das competências individuais deve estar vinculado à reflexão sobre as competências organizacionais, uma vez que é mútua a influência de umas e de outras”.

Gramigna (2007) traz a importância da consciência de que o desenvolvimento, que neste caso possui relação direta com as competências individuais das pessoas, é uma via de mão dupla e não é mais responsabilidade das empresas, e sim uma gestão compartilhada entre empresa e colaborador.

Diferente dos autores mencionados até aqui, Zarifian (2001) traz a competência com um olhar diferente. O autor entende que a competência deve estar relacionada à polivalência no sentido de que quando aplicadas as competências possibilitem o desenvolvimento da polivalência. Isso fará com que a organização e a flexibilidade do trabalho possam ser observados. Ele ainda reforça a importância quanto ao cuidado para que as competências individuais possam se complementar entre a equipe.

Banov (2012, p.31) traz o conceito das competências organizacionais como sendo “o conjunto da história da empresa, missão, visão, valores, princípios, políticas de qualidade, sua cultura, seus valores, tecnologia, gestão e conhecimento pessoal, estrutura, método, sistema gerencial, etc”. Para a autora, essas competências organizacionais definem as competências individuais que devem ter os membros da organização.

Ao trazer a competência individual, se pensa nas competências existentes em cada indivíduo, as quais ele é o responsável por desenvolver e alimentar. Dutra (2004) relaciona ao conceito de entrega. Enquanto isso, Banov (2012) entende que as competências individuais são aquelas adquiridas da trajetória pessoal de vida de cada pessoa e que acabam por delinear o comprometimento e seus conhecimentos, habilidades e atitudes. A partir dos dois conceitos trazidos pelos autores, se pode entender a questão da competência individual como sendo o conjunto de conhecimentos e habilidades que o indivíduo carrega consigo e utiliza para realizar as suas entregas dentro do seu contexto profissional.

Foi realizada a pesquisa com uma professora que acompanha a trajetória do curso desde o seu início, para entender sua visão e sua opinião a respeito de como o curso foi pensado e também sobre a aquisição das competências pelos alunos durante a trajetória acadêmica.

Em síntese, a respondente entende que o desenvolvimento das competências propostas no projeto político pedagógico depende muito também da dedicação dos alunos, pois segundo ela essas competências foram definidas com professores que atuam nas organizações e entendem que são competências importantes para o profissional da área. Na

prática, ela relata que o professor entra com as técnicas para propiciar o desenvolvimento delas, porém só desenvolve essas competências aqueles que estão devidamente comprometidos com sua capacitação.

Além da professora, o estudo também foi realizado com os alunos do quarto e quinto módulo, os dois últimos do curso, onde foi investigada a percepção deles a respeito do seu desenvolvimento individual, no que diz respeito as competências adquiridas durante a trajetória do curso com base nos seus objetivos, como se mostra a partir daqui. Relacionando com o conceito trazido por Dutra (2004) a competência pode ser considerada um conjunto de conhecimentos, habilidades e atitudes, porém é importante agregarem algum tipo de valor à organização, pois devem estar relacionados com a vivência para que tenham resultados efetivos. Na pesquisa aplicada com os alunos é isso que se busca entender, ou seja, o quanto se sentem aptos para agregar valor e também para pôr em prática o que aprenderam.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Através deste estudo, foi possível perceber resultados positivos, mas também pontos de atenção em relação às disciplinas e suas abordagens. Como resultados positivos, pode ser entendida a percepção de que os estudantes desenvolveram as competências relacionadas aos comportamentos grupais, individuais e organizacionais para a atuação na área, além disso a aptidão para desenvolver os subsistemas já existentes nas organizações, e para compreender, integrar e executar atividades relacionadas aos subsistemas de RH. Além disso, é importante destacar que os alunos respondentes demonstraram ter clara compreensão da importância e do impacto da área nas organizações.

Ainda, percebem-se como resultados positivos, o entendimento em relação ao desenvolvimento de competências como ética, atenção, consciência quanto a formação, autonomia intelectual, visão sistêmica e estratégica e investigação.

A partir dessa identificação, nota-se que de modo geral, os alunos se empenharam na aquisição das suas competências, porém ainda podem se dedicar mais, visto que apareceram de forma destacada algumas competências que ficaram deficientes, como mencionado abaixo.

Junto disso, resultados negativos apareceram quando se trata da preparação para adaptar subsistemas já existentes, incorporação de novos processos e cargos e salários quando abordado sobre plano de carreira e avaliação de desempenho.

Assim, a problemática do artigo foi respondida: qual o perfil profissional dos concluintes do curso de RH da Universidade X, em relação ao desenvolvimento de competências?

Além disso, entende-se que o objetivo geral de identificar e analisar o perfil profissional dos concluintes do curso de RH da Universidade X, em relação ao desenvolvimento de competências também foi atingido, pois todos os envolvidos na pesquisa tiveram transparência na resposta e em relação a sua opinião sobre seu desenvolvimento durante a trajetória do curso.

REFERÊNCIAS

BANOV, Márcia Regina. **Recrutamento, seleção e competências**. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2012. 104 p. ISBN 9788522474875

BARROS, Aidil de Jesus Paes de; LEHFELD, Neide Aparecida de Souza. **Fundamentos de metodologia científica: um guia para a iniciação científica**. 2. ed. ampl. São Paulo, SP: Makron Books, 2000. 132 p. ISBN 007450021X

BRASIL. **Resolução nº 277, de 2006**. <<http://portal.mec.gov.br/mais-educacao/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12880-cursos-superiores-de-tecnologia>> Acesso em 26 ago. 2017.

BRASIL. **Resolução nº 3, de 2002**. <<http://portal.mec.gov.br/mais-educacao/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12880-cursos-superiores-de-tecnologia>> Acesso em 26 ago. 2017.

BRASIL. **Resolução nº 436, de 2001**. <<http://portal.mec.gov.br/mais-educacao/323-secretarias-112877938/orgaos-vinculados-82187207/12880-cursos-superiores-de-tecnologia>> Acesso em 26 ago. 2017.

DUTRA, Joel Souza. **Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna**. [1. ed.]. São Paulo, SP: Atlas, 2004. 206 p. ISBN 9788522438983

GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS. **Estrutura Curricular (Grade)**. <<http://www.feevale.br/graduacao/gestao-de-recursos-humanos/estrutura-curricular>>. Acesso em 19 ago. 2017

GESTÃO DE RECURSOS HUMANOS. **Sobre o curso**. Disponível em: <<http://www.feevale.br/graduacao/gestao-de-recursos-humanos>> . Acesso em 19 ago. 2017)

GIL, Antonio Carlos. **Métodos e técnicas de pesquisa social**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2008. xvi, 200 p. ISBN 9788522451425

GRAMIGNA, Maria Rita Miranda. **Modelo de competências e gestão dos talentos**. 2. ed. São Paulo, SP: Pearson Prentice Hall, 2007. 241 p. ISBN 9788576051411

LAKATOS, Eva Maria; MARCONI, Marina de Andrade. **Fundamentos de metodologia científica**. 6. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2005. 315 p. ISBN 8522440158

LEI Nº 9.394, de 20 de Dezembro de 1996, **Lei de Diretrizes e Bases da Educação**
https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm

PEARSON, Prentice Hall, **MANUAL de treinamento e desenvolvimento: processos e operações**. São Paulo, SP, 2006. xxi, 421 p. ISBN 9788576050773

MOREIRA, Décio. **Ser ou não ser tecnólogo, eis a questão: o que você precisa saber sobre os tecnólogos**. São Paulo, SP: LCTE, 2011. 200 p. ISBN 9788579420504

Na trilha das competências: caminhos possíveis no cenário das organizações. Porto Alegre, RS: Bookman, 2013. xii, 263 p. ISBN 9788540702042

RAMOS, Marise Nogueira. **A pedagogia das competências: autonomia ou adaptação?** 3. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2006. 320 p. ISBN 8524908165

ROESCH, Sylvia Maria Azevedo. **Projetos de estágio e de pesquisa em administração: guia para estágios, trabalhos de conclusão, dissertações e estudos de caso**. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2005. xxiv, 308 p. ISBN 9788522440498

STECE, Vanderleia, CEGAN, Edilaine, LIMA, Thereza Cristina Souza & BOGUSLAWKI, Ana Maria, **Características dos cursos superiores de tecnologia e bacharelado em secretariado: Um estudo com base na interpretação das diretrizes curriculares**, Revista de Gestão e Secretariado, GeSec, São Paulo, v. 5, n. 1, p 62-81, jan./abr. 2014

SVEIBY, Karl Erik. **A nova riqueza das organizações: gerenciando e avaliando patrimônios de conhecimento**. Rio de Janeiro: Campus, 1998. 260 p. ISBN 8535202773

TAKAHASHI, Adriana Roseli Wunsch, AMORIN, Wilson Aparecido Costa, **Reformulação e Expansão dos Cursos Tecnológicos no Brasil: as Dificuldades da Retomada da Educação Profissional** – aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 16, n. 59, p. 207-228, abr./jun. 2008

VERGARA, Sylvia Constant. **Projetos e relatórios de pesquisa em administração**. 3. ed. São Paulo, SP: Atlas, 2000. 92 p. ISBN 8522426236

YIN, Robert K. **Estudo de caso: planejamento e métodos**. 3. ed. Porto Alegre, RS: Bookman, 2005. 212 p. ISBN 8573078529

ZARIFIAN, Philippe. **Objetivo competência: por uma nova lógica**. São Paulo, SP: Atlas, 2001. 197 p. ISBN 8522428808

TENDÊNCIAS DE PUBLICAÇÕES CIENTÍFICAS SOBRE SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL COM BASE NA ISO 14000 NO BRASIL

Autores: Iane de Brito-Reiter¹, Renata Oberherr² e Ariadne Cordeiro³ – Univates

Orientadores: Alexandre André Feil⁴ e Guilherme Liberato da Silva⁵ – Univates

Palavras-chave: ISO 14000. Aspectos ambientais. Aspectos sócio ecológicos. Implicações econômicas.

INTRODUÇÃO

O sistema de gestão ambiental (SGA) foi criado devido ao aumento da degradação ambiental, com o intuito de regulamentar e gerir empresas e negócios que possuíssem um viés ambiental (JUNKES; FERREIRA; ARAUJO, 2017). A International Organization for Standardization (ISO) é uma organização que publica padrões universalmente aceitos, os quais são passíveis de certificação, como é o caso da ISO 14000. Este padrão foi traduzido no Brasil pela Associação Brasileira de Normas Técnicas (ABNT), passando a identificar-se como Norma Brasileira Regulamentadora (NBR) ISO 14000 (ABNT, 2015).

Esta NBR tem estabelece critérios e procedimentos que poderão desenvolver as questões ambientais presentes em empresas e negócios. As empresas poderão se beneficiar a partir da implantação da NBR ISO 14001 em situações de atendimento a legislação, diminuição de custos devido utilização correta de recursos e matérias primas, atendimento dos requisitos dos consumidores e clientes, bem como uma reputação exemplar, que resulta na melhora da imagem da empresa, podendo conquistar novos clientes e novos mercados (FRYXELL; SZETO, 2002).

¹ Mestranda em Sistemas Ambientais Sustentáveis pela Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES, graduada em Ciências Contábeis pela Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES

² Doutoranda em Ambiente e Desenvolvimento. pela Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES, mestre em Sistemas Ambientais Sustentáveis pela Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES, especialista em Engenharia de Segurança do Trabalho pela Universidade Católica de Pelotas e Graduada em Engenharia Química pela Universidade Federal do Rio Grande.

³ Mestranda do Programa de Sistemas Ambientais Sustentáveis pela Universidade do Vale do Taquari – UNIVATES e graduada em Ciências Biológicas pela Universidade de Passo Fundo.

⁴ Doutor em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale e docente do Programa de Pós-Graduação em Sistemas Ambientais Sustentáveis (PPGSAS) Mestrado Profissional – UNIVATES

⁵ Doutor em Microbiologia Agrícola e do Ambiente pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul, UFRGS e docente do Programa de Pós-Graduação em Sistemas Ambientais Sustentáveis (PPGSAS) Mestrado Profissional – UNIVATES

Diante disso, a preocupação com assuntos envolvendo temas ambientais e sustentabilidade torna-se cada vez mais atuais nas discussões acadêmicas e empresariais (LUNA; SILVA; MOURA, 2014). Nesta linha de pensamento, este trabalho tem como objetivo principal a realização de um levantamento bibliográfico contemplando publicações relacionadas à implantação da ISO 14000 em empresas brasileiras e quanto às implicações econômicas, socio ecológicas e aspectos ambientais. Para a realização da pesquisa foi utilizada a base de dados dos Periódicos da Capes. Através deste levantamento bibliográfico foi possível identificar e quantificar os trabalhos existentes em nível nacional relacionados aos sistemas de gestão ambiental, especificamente da série ISO 14000.

Este estudo investigou as publicações científicas sob os seguintes temáticas: Sócio ecológicas, Implicações econômicas e Aspectos ambientais. A pesquisa foi realizada no mês de dezembro de 2018 e contemplou o período de 2008-2018. O método de pesquisa utilizado foi método de pesquisa exploratória em que se pesquisou publicações utilizando as palavras “ISO 14001 e Sistema de Gestão Ambiental” e “ISO 14000 e Sistema de Gestão Ambiental” no Portal de Periódicos da Capes, no Brasil.

Os temas usados para a categorização estão baseados no tripé da sustentabilidade (*triple bottom line*) (GALBREATH, 2011). Aspectos sócio ecológicos referem-se às interações entre os aspectos sociais e o ambiente natural (AZAR; HOLMBERG; LINDGREN, 1996). Este tema inclui a identificação de fatores que influenciam a adoção da ISO 14001, exame do processo de difusão ISO 14001, estratégia para aumentar a adoção e a política ou governança.

Os estudos sobre implicações econômicas referem-se aos benefícios econômicos a partir da adoção da norma ISO 14001. O tema inclui o exame da relação entre a ISO 14001 implementação e redução de custo potencial ou rentabilidade, aumento do valor da empresa, expansão do mercado, inovação e produtividade. Já o tema dos aspectos ambientais inclui o exame da eficácia da ISO 14001 para mitigar problemas ambientais, métodos para avaliar o desempenho ambiental com base na ISO 14001 e avaliação do ciclo de vida (LCA).

Para análise dos dados coletados utilizou-se a abordagem quali-quantitativa, com procedimento técnico no delineamento de pesquisa bibliográfica. Desta pesquisa retornaram um total de 169 artigos, dos quais, constatado que não estavam relacionados ao tema de pesquisa, passaram a ser 35 publicações. A próxima etapa do estudo foi analisar, através da

observação do conteúdo, se a publicação estava relacionada aos temas: aspectos ambientais, sócio ecológicos ou de abordagem com implicações econômicas. Os resultados mostraram que 38% das publicações possuem enfoque em questões ambientais, 36% abordam aspectos sócio ecológicos e somente 26% retratam implicações econômicas.

SISTEMA DE GESTÃO AMBIENTAL

O termo gestão ambiental vem sendo cada vez mais adotado pelas organizações, tendo como uma das suas finalidades inserir a variável meio ambiente no complexo de fatores que compreendem o sistema organizacional. O objetivo da gestão ambiental é capacitar as empresas para reduzir os danos causados ao meio ambiente (OLIVEIRA; PINHEIRO, 2010; BARROS; et al, 2012), gerando assim resultados positivos para o ambiente, sociedade e organização.

A gestão ambiental pode ser facilitada adotando métodos ou ferramentas de gestão ambiental (FET, 2002). Tais métodos, ou ferramentas, na visão do autor, podem ser orientadas: a) para o processo organizacional, das quais a Produção Mais Limpa e/ou Contabilidade Ambiental; b) para a produção, como a Avaliação do Ciclo de Vida; Análise do Ciclo de Vida; Custo do Ciclo de Vida e/ou Design para o Ambiente; e c) para a gestão, como a Auditoria Ambiental, Avaliação da Performance Ambiental e Sistema de Gestão Ambiental. Ou seja, o SGA pode ser compreendido como uma das ferramentas da Gestão Ambiental.

Os padrões lançados pela ISO, por sua vez, são modelos universais que proporcionam diretrizes para alcançar os objetivos do SGA (ABNT, 2015). Estes padrões, além de propor a assunção da responsabilidade social e da criação das circunstâncias para cumprimento da legislação vigente, possibilitam identificar oportunidades para reduzir o uso de materiais e energia, bem como melhorar a eficiência dos processos (CHAN; WONG, 2006). Sua implantação representa um processo de mudança comportamental e gerencial na organização, cuja implementação também deve ser conduzida de modo participativo e integrado (ENGELMAN, R. et. al 2009; SEVERO; GUIMARÃES, 2017).

No entanto, autores sugerem que o ponto de partida para a adesão à certificação da ISO 14000 é basicamente o cumprimento da legislação ambiental (BRISOLARA; SILVA; CARDOSO, 2016). Na China e na Malásia, por exemplo, cresceram os estudos sobre a implantação da ISO 14000, o que pode ter sido ocasionado por reforço da legislação ambiental e investimento em meio ambiente (SALIM, et al., 2018). Já o estudo realizado por Brisolara, Silva e Cardoso (2016) evidenciou que a maioria das empresas certificadas pela

ISO 14001, a implantaram com o objetivo de alcançar a competitividade de mercado, ou seja, partindo de princípios economistas e não socioambientais.

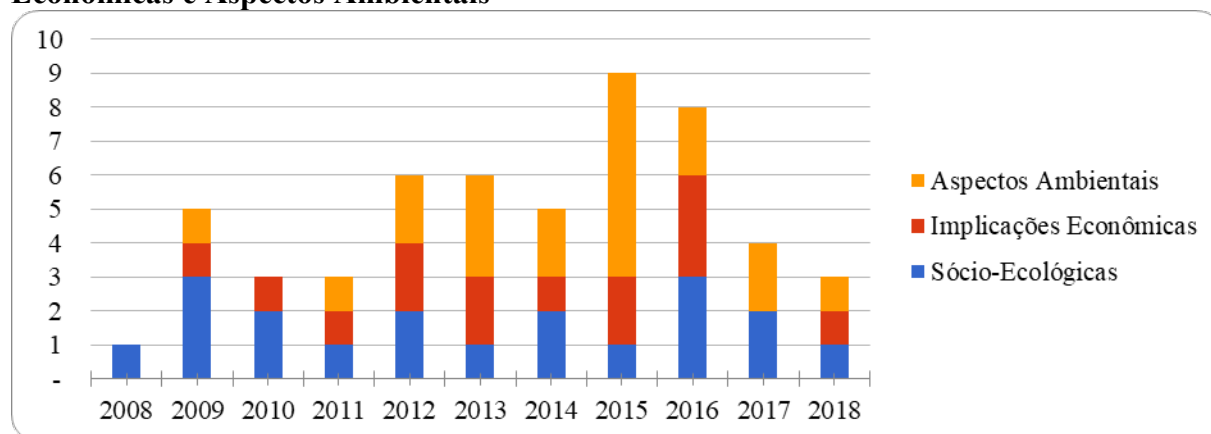
RESULTADOS

Para alcançar o objetivo proposto foi realizado o processo de triagem no Portal de Periódicos da CAPES, o qual resultou um total de 169 artigos relacionados a ISO 14001 e ISO 14000 e Sistemas de Gestão Ambiental. Dentre os artigos pesquisados, 79% não estavam relacionados ao objetivo deste estudo. Ou seja, apenas citavam a norma ou seus princípios, mas não aprofundavam sua pesquisa voltada para a ISO 14000 ou ISO 14001.

Portanto, 35 publicações (21%) foram refinadas por delimitação de tema, sendo 19 publicações para questões sócio ecológicas, 14 publicações para implicações econômicas e 20 publicações para aspectos ambientais, podendo algumas publicações contemplar mais de um tema abordado.

O Gráfico 1 mostra a tendência de publicações de pesquisa na CAPES com os temas “ISO 14000 e Sistema de Gestão Ambiental” e “ISO 14001 e Sistema de Gestão Ambiental” no período estudado e o total de publicações para cada tema pesquisado.

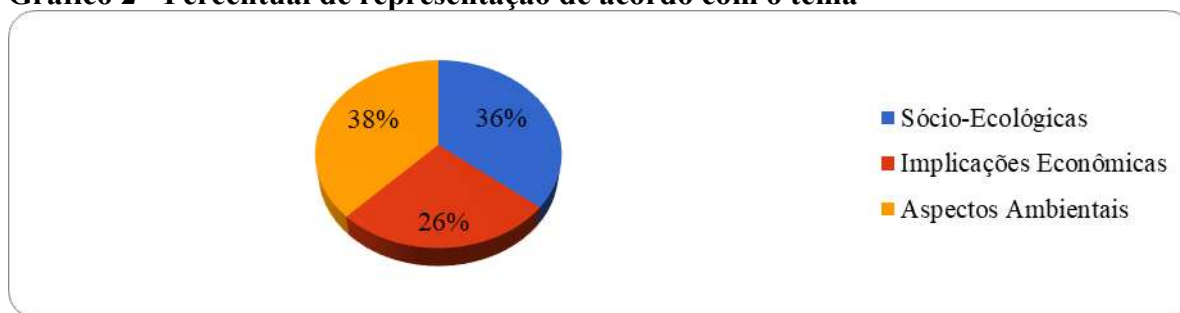
Gráfico 6 - Tendência de publicações - 2008-2018: Sócio Ecológicas, Implicações Econômicas e Aspectos Ambientais



Fonte: dos autores

O processo de categorização retornou com 36% publicações sócio ecológicas, 26% publicações revelando implicações econômicas e 38% apontam para aspectos ambientais, como mostra o Gráfico 2.

Gráfico 2 - Percentual de representação de acordo com o tema



Fonte: dos autores

Os estudos de implicações econômicas são responsáveis por uma pequena fração do número total de publicações, sendo que apenas 14 publicações destacam as implicações econômicas, ou seja, 26% do total de artigos publicados.

A tendência de publicações sobre o tema implicações econômicas iniciou em 2009, sendo o ano de 2016 com maior número de publicações. Já no ano de 2008 e 2017 não ocorreram publicações com este enfoque. Convém salientar o entendimento de Oliveira e Pinheiro (2010), no sentido de que a implantação da ISO 14000 somente será viável se os benefícios gerados pela adoção da ISO forem superiores aos investimentos para adoção da norma. Além disso, essa tendência minoritária de pesquisa com implicações econômicas pode estar atrelada às questões sigilosas que as empresas desejem resguardar, ou seja, este pode ser o motivo da falta de pesquisa sobre implicações econômicas.

A distribuição temporal das publicações do sistema sócio ecológico consiste com a tendência geral da pesquisa ISO 14000 e ISO 14001, esse teve um ápice nas pesquisas no ano de 2009 e 2016 com 3 pesquisas realizadas. Apesar de haver crescente interesse no tema de pesquisa sócio ecológica, esse não segue uma sequência de crescimento, ocorrendo de forma aleatória.

Os aspectos ambientais obtiveram a maior porcentagem de artigos relacionados, 38%, com um total de 20 artigos. Em retrospecto a 2009, onde havia apenas 1 artigo publicado, em 2015, que foi o ano com o maior número de publicações, 6 artigos estavam relacionados à temática ambiental, já no ano de 2018, esse número voltou a cair para 1. Apesar de pouca diferença entre os temas abordados, os aspectos ambientais podem ser destacados devido à pressão da sociedade por maior responsabilidade ambiental das organizações.

Diante dos resultados apresentados, apesar de números tímidos, pode-se observar que a partir do ano de 2016 ocorreu uma queda do número de publicações relacionados ao tema ISO 14000 no Brasil, enquanto que em nível global parece ser o oposto, visto que a tendência de pesquisas na temática está em ascendência, como mostra a pesquisa de Salim et al. (2018).

O baixo número de pesquisas com temas relacionados à ISO 14000 pode estar relacionado aos custos de implantação, ou seja, empresários podem não investir na implantação da ISO por acreditarem que o custo de adequação é elevado (BRISOLARA; SILVA; CARDOSO, 2016) ou pela falta de conhecimento dos possíveis benefícios da implantação de um SGI (FEITOSA, 2016).

CONCLUSÃO

Atualmente as questões ambientais vêm exercendo um papel relevante para uma parcela significativa da população mundial, devido à preocupação com a preservação do meio ambiente. Essas tornaram-se alvo de pesquisas, da legislação, bem como uma maneira de melhorar o marketing para as empresas perante a sociedade em geral como forma de requintar o processo produtivo. Desse modo as empresas acabam competindo entre si e criando diferenciais, ou seja, as empresas decidem pela implementação da NBR ISO 14001 com a intenção inclusive de demonstrar práticas sustentáveis.

Tendo isso em vista, e levando em consideração o objetivo principal do trabalho, foi possível identificar ao longo do levantamento bibliográfico que houve na última década um número tímido de trabalhos publicados que abordam a implantação do sistema de gestão ambiental da ISO 14000 e 14001 em âmbito nacional, o que pode estar relacionado à falta de recursos para implantação da ISO 14000 ou até mesmo a falta de interesse dos pesquisadores neste tema.

No período de 2008 a 2018 foram encontrados um total de 169 artigos abordando SGA com base na ISO 14001, no entanto, esse número cai para 35 artigos que realmente fazem referência ao estudo. Desses 35 há uma maior abordagem para os temas de aspectos ambientais, representando 38%, ou 20 publicações. Já o tema com abordagem sócio ecológica, teve um percentual de 36%, equivalente a 19 publicações, enquanto que as publicações com temas abordando implicações econômicas representaram 26%, ou seja, 14 artigos no período de 2008 a 2019. Cabe ressaltar que diversos artigos podem abordar mais de um tema específico.

Apesar de ser um tema relevante nos dias atuais, a pesquisa apresenta um número tímido de publicações no Brasil, apenas 34% (35 de 169). Como limitações deste estudo, destaca-se que o presente levou em consideração somente as publicações disponíveis no Portal de Periódicos da Capes, no período entre 2008 a 2018, enquanto que podem ocorrer publicações com este tema em outras plataformas de pesquisa.

Para o desenvolvimento de pesquisas futuras sugere-se avaliar as maiores dificuldades para implantar a NBR ISO 14001 nas empresas, assim como determinar possíveis causas que incentivem as empresas a implantar a norma, ou até mesmo a desistirem da implantação.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR ISO 14001**: Sistema de gestão ambiental – Requisitos com orientações para uso. Rio de Janeiro: ABNT, 2015.

AZAR, C., HOLMBERG, J., LINDGREN, K., Socio-ecological indicators for sustainability. **Ecol. Econ.** V. 18, p. 89-112, 1996.

BARROS, D. A.; et al. Breve análise dos instrumentos da política de gestão ambiental brasileira. **Política & Sociedade**, v. 11, n. 22, p. 155 - 179, 2012.

BRISOLARA, L. S.; SILVA, V. C. da; CARDOSO, N. da S. QUAIS SÃO OS PRINCIPAIS MOTIVOS PARA OBTER A CERTIFICAÇÃO NBR ISO 14001? UM ESTUDO COM EMPRESAS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL. **Revista de Gestão Ambiental e Sustentabilidade – GeAS**, v. 5, n. 2, 2016. DOI: 10.5585/geas.v5i2.393.

CHAN, E. S. W.; WONG, S. C. K. Motivations for ISO 14001 in the hotel industry. **Tourism Management**, v. 27, p. 481-492, 2006.

ENGELMAN, R.; et.al. AÇÕES DE GESTÃO AMBIENTAL NAS INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR: O QUE TEM SIDO FEITO. **RGSA – Revista de Gestão Social e Ambiental**, v. 3, n. 1, p. 22-33, 2009.

FEITOSA, W. R. A. **Modelo de gestão integrada nos âmbitos da qualidade, meio ambiente e segurança voltado às micro e pequenas empresas do APL têxtil do agreste**. 2016, 100 f., Dissertação (Mestrado em Engenharia de Produção). Universidade Federal de Pernambuco - UFPE, 2016.

FET, A. M. Environmental reporting in marine transport based on LCA. **Journal of Marine Design and Operations**, 2002.

FRYXELL, G. E.; SZETO, A. The influence of motivations for seeking ISO 14001 certification: an empirical study of ISO 14001 certified facilities in Hong Kong. **Journal of Environmental Management**, v. 65, n. 3, p. 223-238, 2002.

GALBREATH, J., 2011. **Sustainable development in business: a strategic view**. In: Idowu, S.O., Louche, C. (Eds.), **Theory and Practice of Corporate Social Responsibility**. Springer, Heidelberg, Germany, p. 89-106.

JUNKES, L.; FERREIRA, D. D. M.; ARAUJO, A. R. M. **Evolução da NBR ISO 14001 no Brasil nos últimos 10 anos: análise comparativa por estados e setores de atuação**. In: XIX Engema, Encontro Internacional sobre Gestão Empresarial e Meio Ambiente. p. 1-13, 2017.

LUNA, R. A.; SILVA, L. F. de A.; MOURA, A. R. de. UM ESTUDO BIBLIOMÉTRICO SOBRE AS PUBLICAÇÕES EM PERIÓDICOS ACADÊMICOS NA TEMÁTICA GESTÃO AMBIENTAL. **Revista Científica Hermes**, n. 12, p. 137-153, 2014.

OLIVEIRA, O. J. de; PINHEIRO, C. R. M. S. Implantação de sistemas de gestão ambiental ISO 14001: uma contribuição da área de gestão de pessoas. **Gest. Prod.**, São Carlos, v. 17, n. 1, p. 51-61, 2010.

SALIM, H. K. et al. Global trends in environmental management system and ISO 14001 research. **Journal of Cleaner Production**, v. 170, p. 645-653, 2018.

SEVERO, E. A.; GUIMARÃES, J. C. F. TRAJETÓRIAS E PERSPECTIVAS DA SUSTENTABILIDADE E PRÁTICAS AMBIENTAIS: UMA PESQUISA BIBLIOMÉTRICA. **Revista Metropolitana de Sustentabilidade - RMS**, São Paulo, v. 7, n. 2, p. 93-114, 2017.



inovamundi

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – COMUNICAÇÃO E INFORMAÇÃO

“BRASIL, MOSTRA A TUA CARA”: AS MULHERES E OS VALORES IDENTITÁRIOS NA CULTURA POP DE *ROLLING STONE*

Letícia Franciele Rossa.¹

Ronaldo César Henn.²

Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos).

Palavras-chave: Cultura pop. *Rolling Stone Brasil*. Valores identitários.

1 INTRODUÇÃO: “IF YOU START ME UP I’LL NEVER STOP”

Em sintonia com um Brasil que se desenvolve segundo seus sujeitos, esta pesquisa se propõe a analisar a contribuição da versão nacional e impressa da revista *Rolling Stone* para as construções de valores identitários do Brasil a partir de dimensões de cultura pop. De forma específica, a proposta é averiguar as referências às mulheres celebridades que performam nas páginas de *Rolling Stone*. O processo toma como referência os perfis da revista. A seleção deste objeto se dá pela essência de *Rolling Stone*, firmada na proposta de retratar perfis de personalidades nacionais e estrangeiras em suas capas e, assim, promover discussões sociais a partir do que estes sujeitos públicos personificam.

Em um primeiro movimento, foram observadas todas as capas de *Rolling Stone Brasil*, entre janeiro de 2012 e dezembro de 2015. Ou seja: um total de 48 exemplares. Desta amostra, foram selecionadas as edições que trazem apenas personalidades brasileiras em suas capas (no total foram 12). Destas 12 capas com celebridades brasileiras foram escolhidas as que apresentam apenas mulheres como protagonistas: Carolina Dieckmann (edição 64, de janeiro de 2012) e Claudia Raia (edição 74, de novembro de 2012).

Por meio destes dois perfis pretende-se compreender, também, como o discurso impresso em *Rolling Stone* problematiza a construção de estereótipos que levam à idealização de questões culturais brasileiras, sobretudo no quesito de entretenimento com sua interface social³. Logo, esta pesquisa se submete à intenção de desvendar o questionamento: quais os

¹ Mestra em Comunicação pelo Programa de Pós-Graduação em Comunicação da Unisinos. Jornalista graduada pela Unisinos. Editora no Grupo Sinos. E-mail: leticiaf.rossa@gmail.com.

² Pós-doutor pela Universidade Nova de Lisboa. Mestre e doutor em Comunicação e Semiótica pela PUC-SP. Jornalista graduado pela Unisinos. E-mail: henn.ronaldo@gmail.com

³ Esta pesquisa entende a revista *Rolling Stone Brasil* a partir das diretrizes da matriz norte-americana, fundada em 1967 em San Francisco, nos Estados Unidos. No Brasil, a circulação do primeiro exemplar oficial de *Rolling Stone* data de outubro de 2006, capitaneado pela editora Spring, de São Paulo. A narrativa da edição brasileira (SCHERNER, 2014) consiste na tradução de produções da *Rolling Stone* norte-americana e na elaboração de conteúdos exclusivos que remetem ao desenvolvimento cultural do país.

valores identitários sobre mulheres brasileiras são sinalizados em *Rolling Stone Brasil*, a partir destas duas celebridades da cultura pop? Por meio deste estudo pensa-se que será possível mapear os caminhos das múltiplas identidades culturais nacionais na contemporaneidade, entre os anos de 2012 e 2015.

2 DIMENSÕES DA CULTURA POP NA FORMATAÇÃO DE IDENTIDADES

Para compreender os trajetos que apontam para os resultados deste estudo, é importante se avaliar duas noções teóricas: a de cultura pop e a de valores identitários. A cultura pop, nesta pesquisa, será tomada a partir de marcadores de entretenimento, lazer e diversão. Trata-se de um conjunto de práticas de consumo (SOARES, 2013) que geram inferências relativas ao cotidiano por meio de suas falas, por vezes, tomadas como clichês: canções que tocam em emoções, finais de novela comoventes, filmes com enredos já imagináveis etc. Ou seja: são produções que interessam os sujeitos porque ali estão significados que os habitam.

A ideia de cultura pop será concebida, portanto, como esta lógica atrelada a formas de consumo e produção de conteúdos comunicacionais direcionados ao entretenimento. (SOARES, 2013). Ou seja: a significação identitária de cada sujeito é enriquecida por meio destes produtos culturais, uma vez que há a absorção de temas dispostos nos veículos midiáticos que moldam – ou tentam moldar – quem é e quais são as preferências dos indivíduos a que a eles têm acesso. Este argumento é defendido por Kellner (2001), que indica a existência de uma cultura divulgada por meios de comunicação que afeta a vida cotidiana de maneira que sejam modeladas opiniões e comportamentos políticos e sociais dos atores – e, assim, contribuem para a estruturação de suas identidades. “O rádio, a televisão, o cinema e os outros produtos da indústria cultural fornecem os modelos daquilo que significa ser homem ou mulher, bem-sucedido ou fracassado, poderoso ou impotente”. (KELLNER, 2001, p. 9). Daí desponta a relevância de a cultura da mídia propagar conteúdos que ecoem situações reais de dado povo em sua trajetória contemporânea, com suas lutas, preconceitos e conquistas.

Os meios de comunicação são difusores destas representações sociais e potentes incentivadores do imaginário no que tangem estes personagens públicos. (MAIA; AZEVEDO; PEREIRA, 2014). Ou seja: a mídia assume e incorpora discussões do senso comum (COSTA, 2002) de modo a interferir naquilo que os indivíduos tomam como seus

valores identitários. Deste modo, são causados movimentos que rompem, por vezes, com o que até então era pontuado como norma, ou com os processos que apareciam de forma naturalizada no meio social. “Em uma sociedade articulada com a mídia, a construção da identidade passa pela relação entre as pessoas e os meios de comunicação, em diversos graus de articulação entre eles”. (MARTINO, 2010. p. 16). A partir daí se reforça a proposta desta pesquisa, que vai ao encontro da necessidade de atentar às contribuições levadas pela cultura pop aos produtos midiáticos, uma vez que estes elementos culturais costumam despertar sentidos de identificação nos sujeitos. Esta identidade que se apresenta como um reflexo das celebridades é, ainda, uma forma de construção da própria identidade do indivíduo. (MARTINO, 2010). Estes indícios assinalam, portanto, que itens da cultura pop fazem parte do processo de estruturação de identidades dos sujeitos por meio da apropriação cognitiva a que estes se submetem – normalmente inspirados nas celebridades que os atraem. (COÊLHO, 2015).

3 O BRASIL DAS MULHERES EM *ROLLING*

A partir das dimensões assinaladas nas páginas anteriores, serão traçadas, a seguir, as análises referentes a esta pesquisa. O processo metodológico iniciou com a seleção de todas as edições de *Rolling Stone Brasil* entre janeiro de 2012 e dezembro de 2015, totalizando 48 exemplares¹. Deste resultado, foram escolhidas aquelas que trazem celebridades brasileiras em suas capas – visto que o propósito é compreender os movimentos tecidos na cultura pop do Brasil. Ou seja, das 48 edições foram separadas apenas 12. Deste total, em um terceiro recorte, se optou por selecionar as que apresentam mulheres nas capas: entre as 12, foram duas. A partir destes dois perfis se pretende identificar, portanto, valores identitários de mulheres, no Brasil, a partir de personagens da cultura pop representados em *Rolling Stone*, entre 2012 e 2015. Há uma inspiração cartográfica nesse processo, no sentido de Benjamin (2006): fragmentos dos textos verbais, gráficos e visuais, coletados pelos percursos do olhar, formam constelações de sentidos, também acionados pela rede conceitual mobilizada.

3.1 CAROLINA DIECKMANN: MULHER LOIRA, BONITA E “MIGNON”

¹ A partir do endereço eletrônico de *Rolling Stone Brasil*, que disponibiliza gratuitamente todas as suas edições anteriores. Disponível rollingstone.uol.com.br/edições.

O primeiro perfil a ser investigado estampa a capa da edição 64 de *Rolling Stone Brasil*, de janeiro de 2012. A personagem retratada é a atriz brasileira Carolina Dieckmann¹, a partir do olhar do jornalista André Rodrigues. O conteúdo apresenta, ainda, quatro ilustrações, em modo de galeria de imagens – todas fotografadas por Maurício Nahas.

A partir das sequências selecionadas para análises no perfil, se percebe que há um ensaio do autor da reportagem em dirigir a atenção do leitor a uma performance ativa e propositiva de Carolina Dieckmann. A atriz incorpora, na condição de mulher brasileira, um valor de contra-ataque, fugindo da passividade, ao retornar publicamente as críticas a que lhe são direcionadas. O sentido de maturidade vem acompanhado de uma intimidade pessoal aberta ao público e de um posicionamento demarcado a respeito do que pensa Carolina. Assim, por meio de substantivos comuns e adjetivos, o material descreve quem é esta personagem e, portanto, quais são os sujeitos que ela representa. A configuração complexa de quem são estas celebridades, a exemplo de Carolina Dieckmann, também resulta, como mencionado anteriormente, na multiplicidade de referenciais identitários de sujeitos anônimos. Ou seja: ao referenciar a performance de Carolina Dieckmann como mulher brasileira, ativa e de intimidade aberta à sociedade, *Rolling Stone Brasil* tece sentidos que refletem e fazem emergir construções das identidades de brasileiros e brasileiras que percebem semelhanças em suas atitudes e nas de Dieckmann. É como se houvesse, por meio deste espetáculo de exibicionismo, a validação de um possível imaginário do brasileiro na condição de cidadão.

Nesta era da visibilidade, em que exibir e enxergar é parte de quem são os sujeitos, a mídia desempenha importante papel na conscientização social. Ora, se atributos como “loira”, “de olho azul” e “corpo mignon” são sinônimos de beleza feminina desenhados em páginas de revistas feito *Rolling Stone Brasil*, é preciso atentar para quais sentidos estão sendo estimulados pela revista. Uma vez que a cultura de um corpo *x* é incentivada por veículos de expressão como a *Rolling Stone*, existe a probabilidade de que seja desencadeada uma performance coletiva, em especial de mulheres, que almejam atingir este determinado corpo.

3.2 CLAUDIA RAIÁ: FORTE, COM TALENTO E MÚLTIPLAS ATRIBUIÇÕES

¹ Disponível no link rollingstone.uol.com.br/edicao/edicao-64/nas-novelas-da-vida.

A reportagem da atriz Claudia Raia está inserida na edição 74 de *Rolling Stone Brasil*, que corresponde a novembro de 2012. O perfil¹ é de autoria da jornalista Carina Martins e traz uma galeria com nove fotografias de Maurício Nahas.

O conteúdo analisado evidencia os valores de posição de mulher forte, independente e corajosa. Por meio de seu discurso, a revista reforça estereótipos da mulher branca e heterossexual que, com o suporte de um companheiro (seja marido ou namorado), tem motivação para cumprir suas atribuições diárias – que não são poucas. Estas tarefas, contudo, se enquadram em paradigmas que o senso comum pode considerar exclusivo a uma classe social mais elevada: a ocupação de Claudia Raia se mistura entre atuar na Rede Globo, fotografar campanhas publicitárias, frequentar uma academia de ginástica, praticar dança, viajar entre São Paulo e Rio de Janeiro e cuidar dos filhos. Ou seja, o que aparece é uma construção heterogênea sobre a mulher brasileira.

Seja por meio da fala direta de Claudia ou com o suporte do discurso intermediado pela repórter, é registrada uma articulação entre a coragem da atriz e a sua saúde física e mental. Isso porque, conforme a revista, a mulher brasileira contemporânea é aquela que faz tudo ao mesmo tempo, na maior rapidez e com a mais agradável aparência (e, claro, sem reclamar). É dentro deste perfil que Claudia Raia é encaixada: uma mulher interessante, culta, que se torna singular ao ser mãe, empresária, bailarina, atriz, namorada e, ainda, feliz. Os trechos do perfil de Claudia Raia que falam de seu bumbum e da pele (branca) retificam um padrão de beleza a partir de construções históricas, em que a mulher é considerada bela no momento em que se enquadra em determinados modelos.

3.3 QUEM SÃO ESTAS MULHERES?

As atrizes Carolina Dieckmann e Claudia Raia são as únicas duas mulheres brasileiras que aparecem como capa de *Rolling Stone Brasil* entre janeiro de 2012 e dezembro de 2015. Os valores que mais se tornam aparentes nos perfis destas celebridades estão relacionados à beleza física e à pluralidade de funções que ambas cumprem em suas trajetórias – profissional e pessoalmente. É possível perceber, assim, que além de as mulheres representarem uma significativa minoria nos perfis brasileiros em *Rolling Stone* no respectivo período analisado, o discurso referente a elas se repete a partir de novos moldes. Apesar de diferentes, Carolina e

¹ Disponível em: <http://rollingstone.uol.com.br/edicao/edicao-74/arte-da-conquista>.

Claudia são a mesma segundo a ótica da revista: brancas, bonitas, “saradas”, responsáveis com os filhos e com carreiras de sucesso na TV Globo.

Então, as mulheres que caminham na contramão deste movimento não se enquadram na lógica editorial da revista, uma vez que fogem do estereótipo cada vez mais reforçado (como mostram estes perfis) das mulheres celebridades do Brasil. Assim, após analisar estes dois perfis, se pode compreender a mídia – neste caso, a revista *Rolling Stone Brasil* – como uma fonte de formulações de saberes, de subjetividades, de opiniões e, principalmente, de valores identitários. Esta cultura midiática cria valores de identidade reproduzidos, portanto, no meio social. Ora, se a mídia auxilia na criação de imaginários sobre o comportamento de celebridades, por consequência é responsável sobre muitas das atitudes, das sensações e das opiniões expressadas por sujeitos anônimos e comuns. Deste modo, modela pensamentos, performances e identidades.

Quando *Rolling Stone Brasil* seleciona, por exemplo, apenas duas mulheres e 10 homens brasileiros em quatro anos de circulação mensal (entre 2012 e 2015), já se percebem duas questões. A primeira é: os artistas do Brasil não são a prioridade das publicações da revista, uma vez que correspondem a apenas 25% de todos os perfis de capa publicados nestes quatro anos de análise. Ou seja, entre os 48 meses de circulação da revista, brasileiros ou brasileiras aparecem como protagonistas em 12 ocasiões. A segunda questão que se mostra é a inferioridade no número de mulheres celebridades: duas contra 10 homens. E mais: a partir de análise descrita nas páginas anteriores, é possível averiguar que as temáticas que norteiam os perfis femininos se manifestam de modo semelhante, uma vez que tratam de beleza, namoro/casamento, filhos e a pluralidade de trabalhos que uma mulher é capaz de executar. Assim, quando a revista se comporta deste modo, não está falando apenas de Carolina Dieckmann ou de Claudia Raia. Ao citar as emoções vivenciadas por Claudia e Carolina, estão sendo trabalhados valores do que é ser mulher. A celebridade não é nomeada apenas a partir do que ela faz ou é: o artista, enquanto membro de uma indústria cultural, representa fatias de sujeitos que absorvem os valores popularizados pelo ídolo e os reproduzem socialmente, inclusive moldando as suas identidades individuais e coletivas.

A revista *Rolling Stone*, partindo dessa premissa, ao descrever perfis de mulheres celebridades que constituem valores identitários sobre (e para o Brasil), aparece como elemento de distinção que não apenas informa: ela forma sujeitos, condiciona posturas e ajuda a moldar opiniões. Este processo de negociações entre a revista e os seus consumidores é



inovamundi

reconhecido por direcionar holofotes às celebridades, sejam nacionais ou estrangeiras, e assim formatar saberes, pensamentos, valores e identidades.

Referências bibliográficas

BENJAMIN, Walter. **Passagens**. São Paulo: IMESP, 2006.

COÊLHO, Tamires Ferreira. Cultura, identidade e perspectivas de cidadania: uma pesquisa de recepção dos processos comunicativos na comunidade CS POA. In: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DOS PROGRAMAS DE PÓS-GRADUAÇÃO EM COMUNICAÇÃO – COMPÓS, 23., 2014, Belém. **Anais eletrônicos...** Belo Horizonte: Associação Nacional dos Programas de Pós-Graduação em Comunicação, 2015. Disponível em: <http://www.compos.org.br/biblioteca/comp%C3%B3s_tamirescoelho_2278.pdf>. Acesso em: 31 out. 2017.

COSTA, António Firmino da. Identidades culturais urbanas em época de globalização. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, [S.l.], v. 17, n. 48, p. 15-30, fev. 2002. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/rbcsoc/v17n48/13947.pdf>>. Acesso em: 30 out. 2017.

KELLNER, Douglas. **Cultura da mídia**. Bauru: Universidade do Sagrado Coração, 2001.

MAIA, Aline; AZEVEDO, Marcella; PEREIRA, Cláudia. Celebidades do Passinho: mídia, visibilidade e reconhecimento dos jovens da periferia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO – INTERCOM, 37., 2014, Foz do Iguaçu. **Anais eletrônicos...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2014. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/sis/2014/resumos/R9-1255-1.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2017.

MARTINO, Luís Mauro Sá. **Comunicação e identidade: quem você pensa que é?**. São Paulo: Paulus, 2010.

SCHERNER, Cassiano. O rock brasileiro pós-tropicalismo e a crítica musical em *Rolling Stone*. **Música Popular em Revista**, Campinas, v. 1, ano 3, jul./dez. 2014. Disponível em: <<http://www.publionline.iar.unicamp.br/index.php/muspop/article/view/136/264>>. Acesso em: 24 jan. 2017.

SOARES, Thiago. Cultura Pop: Interfaces Teóricas, Abordagens Possíveis. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO – INTERCOM, 36., 2013, Manaus. **Anais eletrônicos...** São Paulo: Sociedade Brasileira de Estudos Interdisciplinares da Comunicação, 2013. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2013/resumos/R8-0108-1.pdf>>. Acesso em: 11 mar. 2017.

MAPEAMENTO DAS MULHERES ATUANTES NA CADEIA PRODUTIVA DO CARNAVAL FORA DE ÉPOCA DE URUGUAIANA

Karolini Melo Kulmann, UNIPAMPA¹

Carmen Abreu, UNIPAMPA²

PALAVRAS-CHAVE: Cadeia produtiva. Carnaval fora de época de Uruguaiana. Mapeamento. Mulheres. Protagonismo feminino.

1 INTRODUÇÃO

A indústria criativa (IC), conforme relatório da Conferência das Nações Unidas sobre Comércio e Desenvolvimento (UNCTAD), em termos conceituais, ampara qualquer atividade econômica que contemple ciclos de criação, produção e distribuição de produtos e serviços simbólicos, que utilizam a criatividade e o capital intelectual como insumos primários. No Programa de Pós-graduação em Comunicação e Indústria Criativa (PPGCIC), a atividade da indústria criativa também se caracteriza por criar um produto e/ou processo, que em sua área de concentração, articula-se com o campo de saber da comunicação, delineando duas linhas de pesquisa, sendo elas: (1) comunicação como indústria criativa, (2) comunicação para indústria criativa. Essa proposta integra a segunda linha, que vislumbra, a utilização da comunicação como instrumento que auxilia a indústria criativa.

Dessa forma, no âmbito do PPGCIC, no primeiro ano do programa, realiza-se a concepção de um planejamento e a execução de um projeto de Pesquisa, Desenvolvimento e Inovação (PD&I)³. Assim, no PD&I – Planejamento, propomos a criação de um mapeamento⁴ das mulheres atuantes na cadeia produtiva do carnaval fora de época de Uruguaiana⁵, em formato digital. Onde no contexto da indústria criativa¹, o reconhecemos pertencente ao grupo

¹ Graduada em Relações Públicas. Mestranda no Programa de Pós-graduação em Comunicação e Indústria Criativa – PPGCIC, Universidade Federal do Pampa, RS, Brasil.

² Dr^a em Ciências da Comunicação, Docente no Programa de Pós-graduação em Comunicação e Indústria Criativa – PPGCIC, Universidade Federal do Pampa, RS, Brasil.

³ Consiste na proposição de um produto/processo de comunicação como/para a IC com relevância social e regional. Dividido em: 1) PD&I - Planejamento, primeiro semestre do curso; 2) PD&I – Execução, segundo semestre do curso.

⁴ Justificamos a escolha de mapa, pelo ato ou efeito de mapear, no caso, as mulheres atuantes no carnaval de Uruguaiana.

⁵ Carnaval de desfile das escolas de samba de Uruguaiana, conhecido como Carnaval Fora de Época de Uruguaiana.

“patrimônio” e, ao subgrupo, “expressões culturais tradicionais” (UNCTAD, 2012).

Entendemos ser importante a reflexão sobre o papel cultural/social da mulher na história, sua luta por direitos e a necessidade do seu fortalecimento e atuação enquanto cidadã. A partir disso, identificamos a oportunidade de articulação com objetos já estudados, neste caso, o carnaval de Uruguaiana.

Assim como o projeto Mapeamento de Coletivo de Mulheres (MAMU)², o mapa³ possibilita a visualização de pontos e criação de conexões, relações e histórias entre eles. A cartografia, sempre em processo de formação, colabora com a análise e comunicação de grupos e/ou indivíduos, podendo assim, fomentar a criação de contatos e projetos, potencializando a sensibilização para o surgimento de redes de solidariedade, de troca de serviços e impulsionando práticas colaborativas.

Acreditamos que no carnaval, predomina o estereótipo hipersexualizado traçado pelo senso comum, ao associar mulher e a festa popular. Segundo Da Nova⁴ (2018), “ainda temos a imagem da mulher apenas como a passista que é chamarisco para os ensaios nas escolas de samba”.

Reconhecendo este cenário, buscamos constatar a importância das mulheres na cadeia produtiva do carnaval de Uruguaiana, através de suas áreas de atuação, tais como: costureiras, carnavalescas, presidentes de escola de samba, intérpretes de samba enredo, diretoras de produção e carnaval, entre outras. Enfim, uma infinidade de áreas da indústria criativa, na concepção de “produtos tangíveis e serviços intelectuais ou artísticos intangíveis como conteúdo criativo, valor econômico” (UNCTAD, 2012, p.08).

Consideramos a proposta como uma inovação social, caracterizada por inovar no contexto inserido, apresentando uma perspectiva que atenda às necessidades contextuais e sociais das personagens. Farfus e Rocha (2008, p. 19) afirmam que o conceito surge “como ponto de partida para a construção de um novo modelo para atendimento às demandas sociais com respeito à diversidade e à unidade humana, e que contribua para a promoção da igualdade na sociedade pós-moderna”.

¹ Qualquer atividade econômica que contemple ciclos de criação, produção e distribuição de produtos e serviços simbólicos, que utilizam a criatividade – intensamente - e o capital intelectual como insumos primários. (UNCTAD, 2012).

² Mapeamento de coletivos, organizações, movimentos, grupos e projetos brasileiros que tem como foco mulheres, o feminino, o feminismo, ciclos de reivindicações e lugares na sociedade. Disponível em: < http://www.mamu.net.br/?page_id=385 >. Acesso em: 10 de junho de 2019.

³ Parágrafo construído com base no MAMU.

⁴ João Carlos da Nova, historiador e personalidade do carnaval de Uruguaiana, entrevistado em 05 de outubro de 2018.

Neste sentido, delimitamos que: 1) o mapeamento será construído a partir das atuações das mulheres, quaisquer que utilizem a criatividade como insumo básico a partir de sua intensidade; 2) atuações que não necessariamente objetivem o lucro, pois algumas atuações são colaborativas às agremiações; 3) o mapeamento contará com o nome das personagens, escola de samba, bairro e, a autobiografia de cada uma para contemplar a sua trajetória e colaborar na construção da história das mulheres no âmbito carnavalesco.

No entanto, um questionamento pode surgir, por que atuações que não necessariamente, objetivem lucro? Para isso, nos apropriamos do ponto conceitual restritivo de Feil (2017), incluindo e justificando o empreendimento no âmbito da IC. O recorte do autor contempla a visão da UNCTAD, assim como nós, no entanto, incluí uma terceira restrição para afunilar o conceito de IC e as atividades incluídas. O ponto conceitual restritivo¹ é fundado a partir da sinergia de comunicação e IC, segundo Feil (2017, p. 280) “a atividade da indústria criativa também se caracteriza por gerar um processo (e/ou serviço) ou produto (e/ou bem) reconhecido pela produção de riqueza cultural/social/educacional”. Não tendo como objetivo principal a contribuição econômica, ela pode ocorrer, mas a atividade criativa não necessariamente deve visar lucro e/ou rentabilidade, a contribuição cultural/social/educacional² é constitutiva.

Caracterizamos o método da pesquisa como exploratória por “proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou construir hipóteses” (GIL, 2002, p. 41). Ainda, essas pesquisas “têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições” (ibidem, 2002, p. 41).

Desde os primeiros passos do percurso investigativo, percebemos a necessidade de uma pesquisa de cunho qualitativo, com um olhar mais detalhado para o fenômeno, que por sua vez possibilitava vários modos de coletas de dados, pesquisa exploratória, bibliográfica, documental, entrevista, levantamento, entre outros.

Logo seguiremos quatro momentos: 1) delineamento da proposta e determinação dos suportes conceituais, utilizando a pesquisa documental, bibliográfica e aplicação de entrevistas a possíveis referências; 2) localização dos contatos para a iniciação do trabalho de campo, esta através de contatos com o âmbito carnavalesco e também, a solicitação aos presidentes das

¹ Trataremos como ponto restritivo.

² Compreendemos cultura como herança transmitida (CLAVAL, 2001), assim, a contribuição cultural do mapeamento será a colaboração à herança das mulheres, colaborando na construção de sua história, aliando à contribuição social, enquanto pertencentes à cadeia produtiva e, educacional, que a partir do momento em que vislumbramos apresentar uma releitura da mulher, pretendemos reeducar os indivíduos quanto à posição da mulher na festa popular.

escolas de samba das atuantes em suas agremiações; 3) levantamento das personagens e aplicação de entrevista com roteiro semiestruturado, dando liberdade às entrevistadas, conforme Richardson (2008, p. 208) “em vez de responder à pergunta por meio de diversas alternativas pré-formuladas, visa obter do entrevistado o que ele considera os aspectos mais relevantes de determinado problema”; 4) análise dos dados, organização do material, concepção do mapeamento e lançamento do produto final na Câmara de Vereadores de Uruguaiana.

2 DESENVOLVIMENTO

Desde o início da pesquisa bibliográfica e documental, sobre a história das mulheres, nos deparamos com um questionamento: Como contemplar à risca, a história das mulheres? Defrontamo-nos com uma difícil missão, a de encontrar um fio condutor que, de uma forma cronológica, nos contasse a história. Identificamos que não há um consenso teórico em relação à história das mulheres. Adams¹ (2019) aponta que a história oficial que nos é relatada, não contempla a história das mulheres, apesar de sua participação, logicamente. Isso se dá, pela estrutura histórica patriarcal, que destina o espaço do privado às mulheres, às silenciando e ocultando das posições de poder. E, para aquelas que existem nos espaços públicos – destinado aos homens – acabam também não aparecendo, pois “além da história ser masculina, ela é contada por homens. Então, são homens, contando a história de homens, por isso a gente acaba não visualizando a história das mulheres.” (ADAMS, 2019).

Atualmente, pelo advento das redes sociais, com tom esperançoso, encontramos uma crescente quanto à construção e a representatividade da luta pelo protagonismo feminino. Segundo dados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua (PNAD-C)² do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), o número de mulheres no Brasil é superior ao de homens, elas totalizam 51,6 %. Conforme o Censo Demográfico de 2010³, no Rio Grande do Sul a população feminina era de 51,33% e, no município de Uruguaiana, 51,36%.

¹ Professora de Direito no Ensino Básico, Técnico e Tecnológico, no IFFar, Campus São Borja – RS, Graduada em Direito, Licenciada para atuação na Educação Profissional, Técnica e Tecnológica, especialista em Ciências Penais, Mestra em Ciências Criminais, Mestra em Educação e Doutoranda em Direito. Pesquisa protagonismo juvenil e feminismo. Fala cedida em 29 de maio de 2019.

² Disponível em: <<https://educa.ibge.gov.br/jovens/conheca-o-brasil/populacao/18320-quantidade-dehomens-e-mulheres.html>> Acesso em: 10 de maio de 2019.

³ Dados obtidos através de contato por e-mail com o IBGE, as informações por gênero, não constam em escala estadual e municipal no site da instituição.

Diante destes dados, percebemos que às mulheres são maioria, consequentemente, ocupam diversos espaços, sejam eles de consumo, produção, execução, etc. E nessa oportunidade, no carnaval de Uruguaiana, constatamos que os espaços são femininos também, no entanto, não são valorizados e reconhecidos.

O carnaval de Uruguaiana, consolidado a partir de 2005, ao tornar-se fora de Época, é apontado como um dos melhores carnavais do Brasil (PAVÃO, 2011). O evento movimenta o setor econômico do município, a ascensão como um espetáculo cultural, envolve um grande número de visitantes, atrações nacionais, principalmente das escolas de samba do Rio de Janeiro e São Paulo, aumentando a circulação de recursos no comércio e na rede hoteleira e efetivando-o como um potencial econômico.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O mapeamento será uma iniciativa para viabilizar o trabalho das personagens, contemplando a linha de pesquisa que estamos inseridas, “comunicação para indústria criativa” dentro do Programa de Pós-graduação em Comunicação e Indústria Criativa (PPGCIC).

Pretendemos assim, utilizar a comunicação, no caso, o mapa em formato digital, como instrumento comunicacional de reflexão e visibilidade de relevância local e regional e, principalmente, na preservação cultural e histórica do município e do evento, além de ter impacto social e econômico – apresentando suas áreas de atuação -, contemplando as prerrogativas do PPGCIC.

Ainda, com o material coletado – personagens e suas autobiografias -, pretendemos conceber um calendário para 2020, onde cada mês será destinado a uma personagem, estas serão escolhidas através de votação online para a seleção de 12 (doze) personagens. Os calendários serão distribuídos na comunidade uruguaianense e servirão de instrumento para o fortalecimento da proposta que pretendemos apresentar, a releitura das mulheres no carnaval de Uruguaiana.

REFERÊNCIAS

- CLAVAL, Paul. **A geografia Cultural**. 2ª ed. Florianópolis: Editora da UFSC, 2001. FEIL, Gabriel Sausen. **Comunicação e Indústria Criativa – Modos de Usar**. *In*: Revista Interamericana de Comunicação Midiática, Santa Maria, v. 16, n. 32, p 278 – 297, 2017.
- GIL, Antonio Carlos. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 4ª. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- GONÇALVES, Andréa Lisly. **História & gênero** / Andréa Lisly Gonçalves. – Belo Horizonte : Autêntica , 2006.
- Inovações sociais**. / Daniele Farfus (org.), Maria Cristhina de Souza Rocha (org.) ; Antoninho Caron ... [et al.]. – Curitiba : SESI/SENAI/IEL/UNINDUS, 2007.
- PAVÃO, Fábio. **Carnaval de Uruguaiana: o samba da fronteira pede passagem!**.*In*: Revista Textos Escolhidos de Cultura e Arte Populares, Rio de Janeiro, v.8, n.2, p.101-114, nov. 2011.
- RELATÓRIO de economia criativa 2010: economia criativa uma opção de desenvolvimento**. Brasília: Secretaria da Economia Criativa/ Minc ; São Paulo: Itaú Cultural, 2012.

O USO DA ETNOGRAFIA PARA UMA PESQUISA EM COMUNICAÇÃO: APORTES INICIAIS A PARTIR DE CLIFFORD GEERTZ

Renata Cardoso de Almeida - UNISINOS¹

Alberto Efendy Maldonado - UNISINOS²

Palavras chave: Etnografia. Comunicação. Semiótica. Identidades Culturais.

INTRODUÇÃO

Negros e pardos representam 54,9% da população brasileira. Em números absolutos, isso significa 112,7 milhões de pessoas, de acordo com a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua 2016³, feita e divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE.). A pesquisa traz diversos dados sobre a população brasileira, como a informação de que no terceiro trimestre de 2017, dos 13 milhões de brasileiros desocupados, 8,3 milhões eram pretos ou pardos (63,7%). Com isso, a taxa de desocupação dessa parcela da população ficou em 14,6%, valor superior a apresentada entre os trabalhadores brancos (9,9%)⁴.

O Atlas da Violência⁵, iniciativa do Instituto de Pesquisa Aplicada (Ipea) e do Fórum Brasileiro de Segurança Pública, aponta que o número de negros e pardos assassinados em 2017 chegou à alarmante marca de 49.524. Segundo o documento, em 2017 a taxa de homicídios de negros foi quase três vezes superior à de não negros.

¹ Bacharela em Comunicação Social – habilitação Jornalismo, pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação, pela UNISINOS.

² Doutor em Comunicação pela Universidade de São Paulo (USP). Professor do PPG em Ciências da Comunicação da Unisinos

³Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/18282-pnad-c-moradores.html>>. Acesso em: 19 jun. 2019.

⁴Disponível em: <<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/18282-pnad-c-moradores.html>>. Acesso em: 19 jun. 2019.

⁵Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/download/12/atlas-2019>>. Acesso em: 19 jun. 2019.

A questão racial no Brasil é tema complexo e de extrema importância. Os dados trazidos ajudam a verificar como, na prática, o racismo em diversos níveis e praticados em diversas situações, acaba gerando morte, desemprego e exclusão, o que torna o debate sobre o tema urgente e necessário. Pelo viés acadêmico, nota-se, especialmente nos Programas de Pós-Graduação em Comunicação do Sul do País, a ausência de um grande número de trabalhos sobre a temática e, conseqüentemente, de variedade de abordagens. Nota-se, a necessidade de se problematizar a construção simbólica acerca da questão racial no Brasil, especialmente em âmbito regional¹, refletindo sobre os atravessamentos das mídias nessas construções.

Tendo em vista a importância do tema, dentro e fora da academia, este trabalho faz parte de uma pesquisa maior, que resultará em minha dissertação de mestrado que tem como proposta investigar: *Como, de que modos e por quais vieses, as mídias atravessam e contribuem para a construção de uma cultura da negritude para um grupo de mulheres praticantes da Umbanda?* Para tentar responder a esta questão conto com a colaboração de um grupo de mulheres pertencentes à mesma família. Três delas se identificam como negras e uma não. São moradoras da periferia de Porto Alegre e praticantes da Umbanda, religião brasileira.

DESENVOLVIMENTO

Para realizar a abordagem junto às participantes da pesquisa e entender como acontecem seus processos de produção de sentido, tanto os condicionados pelas mídias quanto os constituídos na sua cultura étnica, e como elas atravessam a construção de uma negritude, opto por combinar duas correntes teóricas de campos diversos, a Etnografia (para aproximação e acompanhamento das sujeitas participantes) (GEERTZ, 2013), e a Semiótica da Cultura (para análise dos conteúdos obtidos nos encontros e registrados no diário de campo e também das entrevistas realizadas). (SANTAELLA, 2014; MACHADO, 2013; MENDES, 2007; PINTO, 2014, ROSÁRIO; AGUIAR, 2014).

¹ Também realizei buscas no Repositório Institucional da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Disponível em: < <http://repositorio.pucrs.br/dspace/> > Acesso em: 29 mar. 2019. No geral esse levantamento de dados mostrou que muito pouco se fala sobre pautas sociais ligadas ao movimento negro e feminista negro. Quando se fala em mídias, há mais trabalhos sobre televisão e novela. Não encontrei nenhum, neste levantamento, que demonstrasse utilizar etnografia e semiótica de maneira estruturada para a construção da análise.

Com o objetivo de realizar uma aproximação mais orgânica possível com o grupo que convidaria para participar do trabalho, iniciei a etapa exploratória realizando uma aproximação com as temáticas relacionadas ao Movimento Negro. Escutar pessoas que trabalham com a temática da negritude há muito tempo, perceber que há diversos trabalhos em diferentes áreas (acadêmicas ou não) me ajudou a ter um panorama, ainda que regional, dos assuntos trabalhados. Além dessa aproximação com o tema, perceber que uma pessoa branca pode e deve falar sobre racismo¹ foi bastante motivador.

Para trabalhar a partir de uma perspectiva etnográfica, busquei no antropólogo estadunidense Clifford Geertz aspectos das bases metodológicas que, combinadas a outros métodos específicos para o trabalho que desenvolvo, irão construindo a pesquisa. Achei o trabalho deste autor pertinente por vários motivos. Um deles é que sua concepção de cultura é calcada na Semiótica. Outro aspecto é que o autor tem larga experiência em fazer etnografias centradas na religião (no Islamismo, para ser mais exata). Logo, acredito que pode trazer valiosas contribuições ao trabalho que venho desenvolvendo.

Para o autor,

O conceito de cultura que eu defendo, e cuja utilidade os ensaios abaixo tentam demonstrar, é essencialmente semiótico. Acreditando, como Max Weber, que o homem é um animal amarrado a teias de significados que ele mesmo teceu, assumo a cultura como sendo essas teias e a sua análise; portanto, não como uma ciência experimental em busca de leis, mas como uma ciência interpretativa, à procura do significado. (GEERTZ, 2013, p. 4).

A partir de Geertz (2013) e do trabalho já realizado em campo, percebo a complexidade de se observar uma realidade outra e sua multiplicidade de aspectos que precisam ser notados, da importância da descrição densa e das entrevistas para tentar construir uma leitura de diversos sinais que não estão dispostos de forma linear, mas sim organizados em uma complexa constelação pessoal, acessível apenas aos mais íntimos. Para conseguir um grau de confiança e aproximação que permita revelações mais espontâneas do particular das

¹ Respeitando, é claro, suas limitações por não, literalmente, sentir na pele o preconceito, tendo todos os cuidados que o tema exige e entendendo que o preconceito e a segregação não foram criados pelas pessoas negras, pelo contrário.

sujeitas coprodutoras da pesquisa, é preciso estar presente, de forma *natural*. Cabe dizer que o *natural* aqui posto não significa *tornar-se* parte do grupo, mas, ser aceita por ele.

Apesar da possibilidade de estar próxima à cultura e às sujeitas da pesquisa, a construção desse trabalho é um texto, uma sistematização sobre a experiência *delas* na construção de algo extremamente subjetivo, mas ao mesmo tempo construído de forma comunitária, que é a questão identitária. Por isso, esse texto não pode ter a pretensão de conter uma verdade. Como conjunto signico que é, representa apenas algo *sob determinado aspecto*.

Resumindo, os textos antropológicos são eles mesmos interpretações e, na verdade, de segunda e terceira mão. (Por definição, somente um “nativo” faz a interpretação em primeira mão: é a sua cultura.)² Trata-se, portanto, de ficções; ficções no sentido de que são “algo construído”, “algo modelado” — o sentido original de fictio — não que sejam falsas, não fatuais ou apenas experimentos de pensamento.” (GEERTZ, 2013, p. 11).

Traduções não são simples, e é preciso estar muito atenta ao fato de que, muitas vezes, os acontecimentos e comportamentos podem não ser coerentes com os discursos falados, por exemplo. E isso é absolutamente aceitável. Pode ser difícil saber lidar com as incoerências, mas não se deve tentar retratar somente os aspectos positivos (aliás, pode-se questionar: positivos sob qual perspectiva?). As culturas são complexas, com todas as suas contradições.

A força de nossas interpretações não pode repousar, como acontece hoje em dia com tanta frequência, na rigidez com que elas se mantêm ou na segurança com que são argumentadas. Creio que nada contribuiu mais para desacreditar a análise cultural do que a construção de representações impecáveis de ordem formal, em cuja existência verdadeira praticamente ninguém pode acreditar. (GEERTZ, 2013, p. 13).

Esse cuidado, de estar atento a todas as nuances possíveis, aos ditos e não ditos, às “piscadelas” para usar um exemplo de Geertz (2013), é fundamental, mas, também é preciso estar vigilante, no sentido bachelardiano, com nossos próprios comportamentos. Trabalhar com a noção de que as participantes da pesquisa são co-produtoras do conhecimento e não objetos é uma opção ética e epistemológica assumida. Mas é necessário ter o discernimento de que, no momento, o trabalho de campo é científico e não pode confundir-se com outras instâncias da vida, bloqueando, assim, um olhar mais apurado. Para Geertz (2013, p. 15), há

três características da descrição etnográfica: “ela é interpretativa; o que ela interpreta é o fluxo do discurso social e a interpretação envolvida consiste em tentar salvar o “dito” num tal discurso da sua possibilidade de extinguir-se e fixá-lo em formas pesquisáveis.”

Para poder interpretar os aspectos culturais sistematizados, por meio de uma abordagem de inspiração etnográfica (saliento que trata-se de uma inspiração, pois não sou antropóloga de formação, não utilizo de todas as “ferramentas” da etnografia e nem terei tempo suficiente de abordagem junto às sujeitas comunicantes para poder denominar o trabalho de etnográfico em si), vejo na Semiótica da Cultura uma teoria fecunda para pensar os atravessamentos midiáticos no contexto desta pesquisa, de acordo com as aproximações feitas até o momento com as mulheres participantes da pesquisa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Sempre tive muito contato e admiração com a cultura afro-brasileira. Fui iniciada e sou batizada na Umbanda, apesar de não frequentar um centro da religião há mais de 15 anos. O desafio foi tentar encontrar um grupo específico de mulheres, com alguma peculiaridade que as tornasse pertinentes ao trabalho e que aceitassem participar da pesquisa.

Revisitando os motivos que me fizeram ter proximidade com as questões raciais, lembrei do terreiro de Umbanda que frequentei até os 12 anos. Nesse contexto, pensei que poderia ser interessante pesquisar com essas mulheres. Pelo menos três gerações de mulheres da família Ebí¹ foram criadas imersas na religião de matriz africana. A matriarca dessa família, aqui chamada de Oxum², tem outras duas irmãs, que também possuem terreiros. Por já conhecer o lugar, apesar de não o visitar há muitos anos, pensei que convidá-las para participar da pesquisa e compreender seus processos de significação em inter-relação com os sistemas midiáticos seria também, de certa forma, compreender minha própria história.

Dessa forma, entrei em contato com as mulheres da família Ebí, a saber:

¹ Palavra que em Yorubá, língua na qual muitos ritos das religiões de matriz africana são realizados, significa família. Os nomes e sobrenomes das mulheres foram trocados por pseudônimos, com a intenção de proteger o anonimato das fontes. Para “Resguardá-los, enfim, de minha imaginação antropológica, das minhas construções, das minhas interpretações”. (BONETTI, 2007, p. 36).

² Divindade presente nas religiões de matriz africana, da qual a matriarca é “filha”. Ou seja, a divindade que se manifesta através de seu corpo durante o transe mediúnico.

Oxum, de 64 anos, mãe, avó, dona de casa e viúva, ela é mãe de santo na Umbanda, em um terreiro que fica no mesmo terreno de sua casa. Jurema¹, é a filha mais velha de Oxum, tem 33 anos, é técnica em enfermagem. Mãe de Iansã, ela tem mais dois filhos pequenos, uma menina de 3 e um menino de 2 anos. Casada com o pai de seus filhos, ela mora no mesmo terreno em que habitam Oxum e a terreira. A filha mais nova de Oxum, aqui chamada de Iemanjá², tem uma lancheria que administra junto ao marido, na zona Norte de Porto Alegre. Aos 29 anos, é mãe de duas crianças pequenas, de 5 e 2 anos. Iansã³ é a mais nova de todas. Filha de Jurema, aos 19 anos faz faculdade de Engenharia de Produção com bolsa integral Prouni.

No início de novembro conversei com Iemanjá, que aceitou me receber. No dia 14 do mesmo mês realizei a primeira pesquisa exploratória. Até o momento foram feitas seis visitas, nas quais realizei observação participante do cotidiano das mulheres e das sessões de Umbanda e também realizei entrevistas sobre consumo midiático com base em um questionário semiestruturado. Os conteúdos sistematizados a partir das visitas já indicam interessantes pistas sobre o atravessamento midiático na vida e no cotidiano das mulheres. Cada uma de um modo próprio, mas também compartilhado, entende, critica e ressignifica as abordagens midiáticas em meio a constelações de outros signos, como os religiosos

Nos próximos meses pretendo realizar uma série de visitas às sujeitas comunicantes. Nos meses de agosto, setembro e outubro planejo visitas ao menos três vezes por semana, seja para observação, seja para aplicar questionários. A partir do material coletado (nos diários de campo e nas entrevistas), destacarei trechos para a análise semiótica das construções sobre negritude.

¹ Divindade presente nas religiões de matriz africana, da qual a participante é “filha”.

² Divindade presente nas religiões de matriz africana, da qual a participante é “filha”.

³ Divindade presente nas religiões de matriz africana, da qual a participante é “filha”.

REFERÊNCIAS

BONETTI, Alinne. **Não basta ser mulher, tem que ter coragem**. Uma etnografia sobre gênero, poder, ativismo popular e o campo político feminista de Recife-PE. 2007. 261 f. Tese (Doutorado em Ciências Sociais) - Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), Campinas, 2007.

GEERTZ, Clifford. **A interpretação das culturas**. 1. ed. [Reimpr.]. Rio de Janeiro: LTC, 2013.

MENDES, Conrado Moreira. Semiótica francesa e Estudos Culturais: possíveis articulações no campo da ideologia. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE CIÊNCIAS DA COMUNICAÇÃO – INTERCOM, 30., Santos. **Anais ...** São Paulo: Intercom, 2007. Disponível em: <<http://www.intercom.org.br/papers/nacionais/2007/resumos/R0281-3.pdf>>. Acesso em: 24. jul. 2018

SANTAELLA, Lucia. Charles Sanders Peirce. In: CITELLI, Adilson et al. **Dicionário da Comunicação: escolas, teorias e autores**. São Paulo: Contexto, 2014.

MACHADO, Irene (Org.). **Semiótica da Cultura e Semiosfera**. São Paulo: Annablume/Fapesp, 2007. p. 27-44.

PINTO, Júlio. Teorias do Signo e da Cultura. In: CITELLI, Adilson et al. **Dicionário da Comunicação: escolas, teorias e autores**. São Paulo: Contexto, 2014.

ROSÁRIO, Nísia Martins do; AGUIAR, Lisiane Machado. Multiplicidades: perspectivas metodológicas para pensar a pesquisa científica em comunicação. In: BONIN, Jiani Adriana; ROSÁRIO, Nísia Martins do. (Orgs.) **Processualidades metodológicas – configurações transformadoras em comunicação**. Florianópolis: Insular, 2013. p. 43-58.

PUBLICIDADE E CULTURA: A ANÁLISE DA LINGUAGEM DISCURSIVA REGIONAL NO ANÚNCIO AUDIOVISUAL

Alessandro Luchini Zadinello (FEEVALE)¹

Marinês Andrea Kunz (FEEVALE)²

Palavras-chave: Cultura. Publicidade. Discurso Publicitário. Publicidade Regional.

INTRODUÇÃO

É necessário compreendermos a formação dos discursos publicitários para melhor entender a questão discursiva que está diretamente ligada aos sentidos construídos, que circulam simbolicamente na cultura social, gerados pelos anúncios publicitários de caráter regional. Muito deste discurso se constitui de referências sociais, históricas e culturais de uma sociedade em particular, e é através da interpretação e análise destes anúncios regionais que poderemos compreender como se construiu sua linguagem discursiva e, com isso, entender os efeitos gerados pelo anúncio na sociedade em questão. Assim, contribuindo para o aprimoramento dos estudos discursivos da publicidade e na compreensão dos seus efeitos de sentido gerados na sociedade.

A sustentação teórica deste estudo envolve duas principais dimensões, que se entendem como fundamentais para a compreensão dos resultados da análise dos anúncios que servirá de objeto de estudo deste trabalho. A primeira dimensão é o estudo e a formação cultural da identidade do gaúcho, seguida pela segunda dimensão, que é o entendimento da publicidade e seus efeitos. Como aporte teórico para esta pesquisa, será apresentada a inter-relação destes dois tópicos, que permitirá que se compreenda o anúncio através da ótica da análise do discurso de Patrick Charaudeau e de seus estudos acerca das identidades sociais e discursivas presentes no objeto de estudo.

O objetivo deste trabalho é compreender os elementos que constituem a linguagem discursiva do anúncio audiovisual regional. Assim, pode-se compreender as identidades sociais e discursivas presentes neste texto publicitário. A principal questão que leva ao objetivo descrito acima, é a da existência de um discurso particular da publicidade gaúcha e da sua origem estar na cultura e identidade do cidadão sul-riograndense.

Paralelamente poderemos compreender a influência da formação cultural e da identidade do gaúcho no discurso regional construído pela publicidade produzida e veiculada no estado do Rio

¹ Autor - Mestre em Comunicação Social pela PUCRS e doutorando em Processos e Manifestações Culturais pela Feevale. E-mail: ale@zadinello.com.br.

² Orientadora - Doutora em Linguística e Letras pela PUCRS, professora e coordenadora do PPG em Processos e Manifestações Culturais da Feevale. E-mail: marinesak@feevale.br.

Grande do Sul. Para isso observaremos a formação sócio-econômica e cultural do estado, e a formação do discurso publicitário regional, através da análise discursiva do objeto desta pesquisa, anúncios publicitários audiovisuais.

A estrutura deste trabalho se dará pelo estudo bibliográfico das dimensões citadas acima, seguido da análise de anúncios audiovisuais veiculados regionalmente. Esta análise será sob a ótica discursiva de Charaudeau, se apresentará após o estudo bibliográfico.

Posteriormente, na apresentação deste trabalho, serão discutidas as análises e mostrados os audiovisuais que foram utilizados como objetos desta pesquisa, que são anúncios empresas TIM, Farmácias São João, Cerveja Polar e Banrisul.

DIMENSÃO DA FORMAÇÃO CULTURAL E IDENTIDADE DO GAÚCHO

Para compreendermos um pouco mais sobre cultura, devemos levar em conta que a cultura é um modo de vida resultante das inter-relações pessoais e sociais e de como a sociedade se posiciona com os aspectos advindos do modo de vida. De certa forma, a cultura, obedece aos aspectos históricos e econômicos do momento e os relaciona com os de momentos anteriores.

De acordo com Hall (1999), a cultura é composta por símbolos e representações que geram sentido e constroem identidade para o indivíduo. A cultura atribui significado e importância à existência das pessoas, gerando um sentido para o indivíduo e conectando-o com um local de origem. Sendo assim, a identidade “tanto os sujeitos quanto os mundos culturais que eles habitam, tornando ambos reciprocamente mais unificados” (HALL, 1999, P. 12). Seguindo nesta mesma linha, Richthofen (*apud*. SILVA, 1999, p. 133-134), identifica a cultura como um campo de produção de significados onde grupos sociais lutam pela imposição de seus significados em uma sociedade mais ampla.

As culturas são compostas de subculturas que fornecem identificações mais específicas de um todo, podendo ser associadas a nacionalidades, religiões, grupos raciais ou às regiões geográficas. Pode-se, portanto, definir que subcultura são os grupos sociais pertencentes a uma sociedade maior ou global, “cujos membros compartilham crenças e experiências comuns que os distinguem dos outros” (SOLOMON, 2002, p. 331). Ou seja, os subgrupos culturais apresentam diferentes comportamentos, vontades e desejos, que os diferem dos outros subgrupos culturais.

Jacks (2003) define que a cultura regional pode ser caracterizada por envolver manifestações dos mais variados níveis que estão relacionados a uma determinada região e que descreve a sua realidade sociocultural. Partindo deste pressuposto, podemos observar a subcultura, ou cultura regional que serve de base para este estudo, no caso, a cultura regional do Rio Grande do Sul. Com isso, a “cultura regional rio-grandense, ou gaúcha, faz parte de um grupo de fortes representantes que compõe a identidade nacional brasileira, acreditando ser esta constituída de uma diversidade

cultural vinda das muitas identidades regionais” (JACKS, 2003, p.22). Estes grupos são conhecidos como subculturas “cujos membros compartilham crenças e experiências comuns que os separam dos outros” (SOLOMON, 2002, p.331).

Desta forma, através da fusão de movimentos culturais e fatos históricos do gaúcho, entende-se que a apropriação do gauchismo pelas mídias transforma a tradição, identidade, cultura e ideologia de uma região em produtos que são facilmente apropriados pela publicidade e utilizados na construção de sentidos para o consumidor. Assim, pode-se compreender a origem da identidade do gaúcho, da forma que é retratada pela mídia e exaltada pela publicidade.

DIMENSÃO DA PUBLICIDADE E SEUS EFEITOS

A segunda dimensão deste trabalho é o entendimento da publicidade e de seus efeitos de sentido gerados. Para poder-se chegar a este entendimento, é necessário compreender como se forma a mensagem publicitária, seu texto e seu discurso.

A publicidade não pode ser vista somente do ponto de vista mercadológico, nem do papel econômico que desempenha. A publicidade é também um processo de produção cultural, que tem por base um discurso constituído de informações que são oriundas de conceitos sociais, históricos e culturais da sociedade onde ela é veiculada. Cada vez mais a publicidade se afirma no espaço social como um dos suportes da representação das identidades presentes neste espaço. No discurso publicitário surgem figuras que vêm dos imaginários socioculturais e delas se apropriam na sua construção narrativa.

Esse discurso nos confronta com o curioso paradoxo que preconiza que o consumidor deve ser fabricado ao mesmo tempo e talvez antes que o próprio produto. A publicidade age, então, incessantemente, para instaurar identidades, destacando, dos materiais semióticos, traços relevantes, diferenciando dentro do social, por meio de um processo de realização do discurso, figuras e espaços significantes.

A análise do discurso, que foge dos riscos das derivações da interpretação literal, subjetiva ou dos resultados do anúncio. Ela tem como objeto o fenômeno publicitário enquanto tipo de discurso social transformado em rito no seu funcionamento. O resultado desta análise discursiva permite revelar os efeitos pretendidos e os imaginários siodiscursivos do texto.

A partir disso é construído o que Patrick Charaudeau (2006) chama de ritual sociolinguageiro, que resulta do relacionamento entre um sujeito comunicante (EUc), referindo-se ao anunciante publicitário e os sujeitos interpretantes (TU_i), que é constituído pelos consumidores em potencial do produto. A este circuito externo corresponde uma apresentação do duplo deles representado no interior de cada uma das produções discursivas, sendo um enunciador (EUe) e um destinatário (TU_d), protagonistas linguageiros da cena representada. Neste circuito pode-se entender

um contrato entre os participantes. Este contrato fala do sujeito comunicante transformar, por meio de um ato de persuasão, um consumidor de publicidade em um consumidor de mercadorias. Para alcançar seus objetivos, o sujeito comunicante utiliza estratégias de discurso que se manifestam pelas organização enunciativa e discursiva do ato de linguagem, estratégias que por muitas vezes ocultam a finalidade comercial do texto.

Para Charaudeau (2009), a existência de um sujeito, que se constrói através da sua identidade discursiva e, que no entanto, nada seria sem uma identidade social, corrobora para o entendimento de que o sujeito (EU) necessita de um (TU), para que este tenha sua consciência identitária e assim possa construir o discurso publicitário. Esta identidade social é composta por dados biológicos, construídos pelo nosso próprio comportamento e psicossocial atribuído ao sujeito.

A identidade social constitui parte importante na construção do discurso publicitário. Essa deve ser reconhecida pelos outros para ter legitimidade. De acordo com Charaudeau (2009), ela pode ser atribuída ao fato do saber fazer, como um conhecimento atribuído-reconhecido ou pré-construído. Conhecimento esse extremamente importante na relação entre marca e consumidor.

Ao longo do processo este fazer-crer passa a ser um dever-crer, com intuito de persuadir ou seduzir o TUi, afim de completar o ritual sociolinguageiro proposto por Charaudeau (2006). Esta troca ocorre em um espaço chamado de *mise-en-scene* discursiva e é permeado pelos imaginários sócio-discursivos. Acerca desta *mise-en-scene* discursiva Charaudeau (2009, p. 9) entende que:

“O nível da *mise-en-scene* discursiva é o lugar em que o sujeito, tendo mergulhado nos imaginários socio-discursivos, e levando em conta as restrições do quadro situacional e de suas instruções, procede à organização de seu discurso, e portanto, constrói para si uma identidade mais ou menos “individuada”. Neste nível devem ser acionadas as competências discursiva e semiolinguística.”

Vê-se desta forma a importância dos elementos sócio-discursivos da identidade do gaúcho para a construção do discurso publicitário e do ritual sociolinguageiro na situação de comunicação proposta pela análise do objeto porposto por esta pesquisa.

ANÁLISE PRELIMINAR

Através do confronto do texto do anúncio audiovisual com o ritual sóciolinguageiro de Charaudeau (2006), aprofundou-se o entendimento da questão discursiva que está diretamente ligada aos sentidos construídos, que circulam simbolicamente na cultura social, gerados pelos anúncios de tema regional.

Notou-se que os sentidos construídos pelo anúncio aqui analisado está fortemente vinculado ao “ser gaúcho”. Em seu processo de construção discursiva, faz-se o uso de elementos identitários para gerar os efeitos de sentido necessários para transmitir sua

mensagem.

Depois de compreender como se dá a construção identitária do gaúcho neste tipo de anúncios publicitários, pôde-se reconhecer quais são as estratégias que presidem essas produções. Entre elas, a principal é o apelo a imagem do gaúcho e de sua identidade social como estratégia para criar um elo com o espectador. O texto publicitário, em seu processo de construção discursiva, fez uso de elementos identitários para gerar os efeitos de sentido necessários para transmitir sua mensagem.

As marcas utilizam-se da identidade do gaúcho e, assim, cria-se uma forte relação de caráter emocional com o público local. De modo que este anunciante fizesse parte da cultura do estado e assim se tornassem parte do cotidiano do consumidor.

Ao reconhecer a condição de produção deste tipo anúncios e seus possíveis efeitos gerados, houve o entendimento de que os textos publicitários, que surgem de dimensões locais, constroem a imagem de diferentes tipos de gaúchos para o espectador local. Estes tipos de personagens são formados de acordo com a encenação e o contrato proposto no discurso do anúncio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que o vínculo identitário de um povo tem origem na sua cultura. Esta, por consequência, é constituída por uma série de características e elementos inerentes ao seu passado e seu presente. Contudo, deve-se lembrar que estas características mudam com o tempo, e que novos elementos lhes são incorporados. A cultura de um povo é composta por fundamentos que provém da sua formação histórica, social e econômica que, somados e expostos à ação do tempo forjam a identidade social de um sociedade.

O principal objetivo deste trabalho foi compreender os elementos que constituem a linguagem discursiva em anúncios publicitários audiovisuais. Assim, pode-se compreender as identidades sociais e discursivas presentes nestes textos publicitários.

Partiu-se da questão norteadora, que é a existência de um discurso particular da publicidade gaúcha, e de que este discurso utiliza como identidade social em seu fazer-crer, a cultura e a construção identitária do gaúcho.

A construção discursiva de caráter regional na publicidade é formada principalmente por elementos sociais identitários. Sem a identidade social, que entendemos através dos valores, tradições e o entendimento dos modos de agir e pensar de um povo, seria muito difícil construir um vínculo contundente das marcas com os espectadores locais. Esta identidade, através de seus valores, também é de certa forma construída e organizada midiaticamente e sustentada pela publicidade. É possível



dizer que os vínculos identitários também estão presentes e são parte fundamental nas condições de produção dos textos publicitários.

Concluiu-se, então, que os anúncios publicitários de caráter regional organizam a construção identitária do gaúcho por meio de contratos de comunicação que consideram, na instância da produção, valores e características da cultura rio-grandense muito sedimentados e, ao mesmo tempo consideram, na instância da recepção, um sujeito receptor que se reconhece neste lugar, com todas estas características.

REFERÊNCIAS

_____. **Identidade: a entrevista de Benedetto Vecchi.** Rio de Janeiro: Zahar, 1999.

CHARAUDEAU, Patrick. **Discurso das mídias.** São Paulo: Contexto, 2006.

_____. **Identidade social e identidade discursiva**, o fundamento da competência comunicacional. 2009. In: PIETROLUONGO, Márcia. (Org.) O trabalho da tradução. Rio de Janeiro: Contra Capa, 2009, p. 309-326. Disponível em: <<http://www.patrick-charaudeau.com/Identidade-social-e-identidade.html>>. Acesso em: 02 jul. 2019.

_____. **Linguagens e discurso: modos de organização.** São Paulo: Contexto, 2010.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade.** Rio de Janeiro: DP&A, 1999.

JACKS, Nilda. **Mídia Nativa: indústria cultural e cultura regional.** Porto Alegre: UFRGS, 2003.

SOLOMON, Michel R. **O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo.** Porto Alegre: Bookman, 2002.

QUEM ESCOLHE O QUE VOCÊ LÊ? O IMPACTO DA PLATAFORMIZAÇÃO DA SOCIEDADE NO CONSUMO DE NOTÍCIAS

Cristina S. Pacheco¹

Orientadora: Sandra Portella Montardo

Palavras-chave: Algoritmos. Comunicação. Jornalismo. Mídias digitais. Plataformização.

1 INTRODUÇÃO

No final dos anos 70, a apropriação social da informática deu origem ao que se tornou cultura digital, resultando em uma rede aberta, plural e democrática, obra de visionários defensores da liberdade, inovação e criatividade (LEMOS, 2019). Tim Berners-Lee, um dos pais da internet e criador da Web Foundation, lembrou nas comemorações de 30 anos da web, em 2019, que aquilo que no começo foi pensado para gerenciar o enorme volume de informações em torno do acelerador de partículas nos laboratórios suíços do CERN, tornou-se um catalisador de fontes para estudo, design, comércio, medicina e acessibilidade geral (SAAD, 2019). Seu desenvolvimento como uma estrutura dinâmica, no entanto, deu origem à Plataformização, Dataficação e Performatividade Algorítmica, expressões que operam juntas sob a sigla PDPA e a partir delas, a sociedade conectada viu questionada sua soberania sobre liberdade, emancipação e conhecimento, fundamentos da cibercultura (LEMOS, 2019). Em carta aberta, Berners Lee aponta que a internet hoje também é espaço de desinformação, surgimento de oposições, geração de discursos contraditórios, ódio e criminalidade (BERNERS-LEE, 2019), e sugere que é possível salvá-la com medidas coletivas, entre elas o aumento da transparência dos algoritmos para entendermos como são tomadas decisões importantes que afetam nossa vida baseada nas plataformas digitais (idem, 2017).

Refletir sobre o conceito da plataformização da sociedade (VAN DIJCK, 2018) e seus impactos na comunicação, especialmente no consumo do jornalismo, é foco deste trabalho, através da compreensão de que o fenômeno transforma as manifestações culturais contemporâneas, tornando a pesquisa relevante para o Programa de Pós-Graduação em

¹ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais na Universidade Feevale (Novo Hamburgo/RS) e jornalista graduada pela Unisinos (São Leopoldo/RS). E-mail: crispac8@gmail.com

Processos e Manifestações Culturais. Para tanto, vale-se de artigos, entrevistas e matérias recentes da mídia como pontos de partida para a reflexão.

2 DESENVOLVIMENTO

A internet é a mais importante infraestrutura de comunicação jamais criada pelo homem, uma rede descentralizada que “ampliou de forma inédita a democratização do conhecimento e a liberdade de circulação da informação pela liberação da emissão, conexão generalizada e reconfiguração social (cultural, política e econômica)” (LEMOS, 2019). Seu grande benefício deveria ser o amplo acesso à informação e emancipação, impedindo o obscurantismo, mas a realidade hoje apresenta um diferente cenário (idem). O que desafia o propósito positivo é o tripé Plataformização, Dataficação e Performance Algorítmica (PDPA), que fez da sociedade “refém das plataformas digitais, da lógica da dataficação (como uma modulação da vida pessoal por dados) e da ação opaca e silenciosa dos algoritmos” (LEMOS, 2019).

Quando a internet experimentou a virada para o padrão Web 2.0, termo cunhado por O’Reilly, em que o usuário ampliou seu lugar de fala e produção de conteúdo, seu protagonismo ficou evidente. Tanto que a revista Time escolheu “você”, internauta comum, como a pessoa do ano em 2006, devido à nova democracia digital que estava sendo fundada por pessoas que produziam conteúdo “em troca de nada”, superando profissionais de mídia em “seu próprio jogo” (GROSSMAN, 2006).

Movidas por uma sensação de poder e liberdade, pessoas passaram a confiar às estruturas da internet mais que seus textos, vídeos e fotos: passaram a informar praticamente toda sua vida. A navegação pela web, as postagens em redes sociais e todo e qualquer acesso do usuário deixam rastros que formam enormes bancos de dados com informações sobre sua rotina diária, locais que frequenta, quais produtos consome, seus trajetos diários (JURNO; DALBEN, 2018).

Ao imaginarmos a sensação de poder que sentiu o usuário ao encontrar um espaço para se manifestar publicamente com o advento da Web 2.0, nos deparamos com um paradoxo, considerando as noções de liberdade e poder relacionadas na máquina panóptica de Foucault, onde hoje as noções de regime e vigilância estariam na observância não das pessoas, mas de seus rastros online, seus dados (BLOMMAERT, 2019).

O panóptico que temos hoje é muito mais influente, muito mais eficiente. A internet representa com muito mais precisão os conceitos que Foucault escreveu nos anos 60 e 70. No conceito de panóptico, você sabe que está sendo visto, mas não sabe quando nem como será visto. A consciência do outro que observa e vigia é muito baixa hoje, mas o que fazemos é exatamente o que Foucault previu: fazemos muito ao falar sobre nós mesmos, revelar coisas sobre nós mesmos, divulgar informações sobre nós, e isso é efetivamente usado como uma “outra selfie”: não a que tiramos de nós mesmos, mas a que é feita sobre nós por outras pessoas. É o panóptico perfeito e o temos em nossos bolsos e bolsas, o dia todo. (BLOMMAERT, 2019)

A possibilidade de fornecer textos, imagens, rastros e documentos espontaneamente, com liberdade de navegação e publicação por parte do usuário trouxe, segundo Pierre Levy, o conceito de “desintermediação”, como citado em pesquisa sobre o impacto da mediação digital sobre a sociabilidade e subjetividade (PECINI, 2018). A ideia é que a comunicação poderia circular “desintermediada, sem obstáculos e sem restrições” (idem), o que Foucault considera uma utopia, já que é impossível existir sociedade sem relações de poder. Ele nos ensina que poder são tensões, necessariamente nem boas ou más, que devem ser compreendidas como “estratégias através das quais indivíduos tentam conduzir, determinar a conduta dos outros” (FOUCAULT, 2004, p.284).

O poder hoje está nas mãos de quem domina os dados massivos de uma sociedade conectada e dependente das plataformas, no entendimento de que o termo “plataforma” é usado aqui num cenário de digitalização conectada da sociabilidade, na concentração de um conjunto de estruturas num mesmo ambiente para operar processos de comunicação e informação (SAAD, 2109). As plataformas, performances algorítmicas e dados são controlados pelo que José van Djick chama de os Big Five: Google, Amazon, Facebook, Apple e Microsoft, dando a eles o acrônimo GAFAM. Através do domínio destas empresas privadas em grande parte da internet, se estabelecem práticas de transações privadas e públicas e já não se imagina a vida em sociedade sem a estrutura desta plataforma integrada. Como as pessoas hoje consomem notícias, por exemplo, está diretamente impactado pela plataforma:

“No consumo de notícias, nos tornamos quase completamente dependentes de distribuidores, como Facebook, como Instagram, como Twitter, para recebermos as notícias que consumimos. Nesse sentido, plataformas como o Facebook se tornaram uma força incrivelmente importante na nossa vida social.” (VAN DIJCK, 2019)

No Brasil, essa importância foi evidenciada pelo Reuters Institute Digital News Report: 66% da amostra das pessoas pesquisadas usa o Facebook para acessar notícias. Os dados, coletados em 2017, indicavam que mais da metade dos 111 milhões de perfis (usuários brasileiros ativos naquele ano) estão logados em busca de conteúdo jornalístico e informativo (DORNELAS, 2018). Seriam as plataformas então, pelo consumo intenso de mídia, empresas

de mídia? Não é como elas se veem nem como são reguladas, já que apenas distribuem conteúdo produzido por usuários, jornais, agências de notícias (NAPOLI; CAPLAN, 2018). Mas Van Dijck pondera que são mecanismos automatizados presentes nestas plataformas que definem as notícias que iremos receber e ler (CAMARGO; TERRA, 2017). Nessa dinâmica, o usuário ainda têm um certo poder de escolha das notícias que vai consumir, mas os mecanismos por trás das plataformas e a forma como estão interligados, personalizando seu fluxo de notícias a partir dos seus dados coletados, dos seus amigos e até das ações dos seus amigos, torna difícil o discernimento de onde está o *locus* do poder seletivo realmente, segundo Van Dijck (idem). Uma “plataforma poderosa pode orientar hábitos e inclinações dos usuários [...] e nem sempre fica aparente como os usuários são manipulados dentro da plataforma”, avalia a professora, em entrevista na revista *Parágrafo* (idem).

Na lógica de produção e consumo de notícias através das plataformas, a discussão sobre a propagação de fake news é um ponto complicado que vive um jogo de empurra-empurra de quem se responsabiliza por falsas notícias e seus compartilhamentos.

“O Facebook não é responsável por produzir essas notícias e sim empresas de mídia ou até indivíduos que as produzem e despejam no fluxo do feed. O Facebook, no entanto, é responsável pela distribuição e, portanto, pela seleção das fake news e é nesse ponto que eles prometeram melhorar, ao selecionar, por exemplo, quais notícias são falsas e quais não são, em termos de sua responsabilidade com a distribuição. [...] A solução para as fake news não é simples, é uma responsabilidade que deve ser compartilhada entre governos, que precisam assegurar um panorama de mídia diversificado, o Facebook, que é um dos grandes distribuidores de mídia agora, também as organizações jornalísticas ou os negócios que devem tentar fazer o seu melhor, e claro, os usuários que em alguma medida são responsáveis pelo que eles consomem, o que eles consideram ser falso ou verdadeiro, ou notícia confiável.” (VAN DIJCK, 2019)

A cota de responsabilidade do usuário pode ser a ponta mais delicada de resolver, uma vez que não se espera que um consumidor usuário mediano tenha total capacidade para reconhecer e validar cada notícia que ele vê online. Este problema não é restrito localmente ao Brasil ou América Latina, os indícios são globais. Em julho de 2017, pesquisa da Universidade de Stanford apontou que estudantes americanos não conseguiam verificar a credibilidade das informações que consumiam em plataformas da internet. De 7.804 alunos de ensino fundamental, médio e superior, 40% não identificaram fake news (JOHANN, 2018).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na realidade inexorável da sociedade dependente das plataformas conectadas, impõem-se alguns desafios para que limites sejam definidos, no que diz respeito à privacidade, transparência e precisão nas informações das notícias que são consumidas, por exemplo. Há que se levar em conta que a “desintermediação” observada por Levy nos apresenta duas interpretações: ao passo que os indivíduos podem postar com liberdade, as lógicas algorítmicas das plataformas globais coletam todos esses dados e impõem aquilo que vemos, assistimos e compramos.

Plataformas operadas por gigantes como Google e Facebook assumiram a distribuição de notícias sem assumir as responsabilidades que vêm com as organizações jornalísticas. Seus mecanismos provocam desagregação e reagrupamento do conteúdo de notícias, das audiências e da publicidade, aponta Van Djick (apud GROHMANN, 2019). Em nome da liberdade do indivíduo na internet, elas abalaram não só os modelos de negócios das empresas de mídia, mas os próprios valores e normas que baseiam a atividade jornalística: independência, precisão, credibilidade.

O estudo de Van Djick sobre as plataformas e o jornalismo indica também que a arquitetura imposta por grandes corporações conectadas, como as GAFAM, provoca impactos na forma como o trabalho jornalístico se organiza. “Assim como a Uber tem motoristas que ‘não são seus’, os jornalistas estão cada vez mais separados das organizações midiáticas”, (apud GROHMANN, 2019). As plataformas contornam instituições, conectando indivíduos e consumidores privados, o que pode fragilizar a coletividade, os interesses e valores públicos.

Esta reflexão aponta que a cultura da conectividade e a plataformização da sociedade são sistemas entre pessoas e máquinas, consumidores, produtores, usuários e proprietários, em meio a um fenômeno que se forma e se transforma incessantemente. É preciso seguir pesquisando e refletindo sobre a relação entre jornalismo e leitor, sobre as novas dinâmicas do interesse público e o poder de agenciamento das plataformas sobre as notícias que consumimos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BERNERS-LEE, Tim. **30 years on, what's next #ForTheWeb?** Web Foundation, 12 mar. 2019. Disponível em: <<https://webfoundation.org/2019/03/web-birthday-30/>> Acesso em: 09 jul. 2019
- BERNERS-LEE, Tim. **I invented the web. Here are three things we need to change to save it.** Crypto ID. 17 mar. 2017. Disponível em: <<https://bit.ly/2xJsXaF>> Acesso em: 09 jul. 2019
- BLOMMAERT, Jan. **Professor Jan Blommaert on Foucault and the internet.** Digg Magazine. 14 out. 2018. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=4ZSPuoLs2HI>> Acesso em: 10 jul. 2019
- BRUNO, Fernanda. **Máquinas de ver, modos de ser: vigilância, tecnologia e subjetividade.** Porto Alegre: Sulina, 2013. 190 p.
- CAMARGO, Isadora; TERRA, Carolina. **Faces da conectividade: Plataformas, Influência e Usuários.** Entrevista: José van Dijck. Revista Parágrafo, v.5, n.1. São Paulo, jan/jun. 2017.
- DORNELAS, Raquel. **Um jornalismo para chamar de meu? Algoritmos e o fenômeno da customização de notícias.** Revista Parágrafo. Dossiê Mediações Algorítmicas. São Paulo, Brasil, v. 6, n. 1, p. 83-93, jan./abr. 2018
- GROHMANN, Rafael. **A Sociedade da Plataforma: entrevista com José van Dijck.** Digilabour. 06 mar. 2019. Disponível em: <<https://bit.ly/2xE10Bg>> Acesso em: 09 jul. 2019
- GROSSMAN, Lev. **You – Yes, You – Are TIME's Person of the Year.** Time. 25 dez. 2006. Disponível em: <<http://content.time.com/time/magazine/article/0,9171,1570810,00.html>> Acesso em: 10 jul. 2019
- JOHANN, Wellington. **O jornalismo digital na era da desinformação.** Observatório de Imprensa. 11 set. 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2JANR1t>> Acesso em: 10 jul. 2019
- JURNO, Amanda C. e DALBEN, Silvia. **Questões e apontamentos para o estudo de algoritmos.** Revista Parágrafo. Dossiê Mediações Algorítmicas. São Paulo, Brasil, v. 6, n. 1, p. 17-29, jan./abr. 2018
- LEMONS, André. **Os desafios atuais da Cibercultura.** Lab 404, Laboratório de Pesquisa em Mídia Digital, Redes e Espaço, Universidade Federal da Bahia. 15 jun. 2019. Disponível em: <<http://www.lab404.ufba.br/?p=3599>> Acesso em: 09 jul. 2019
- NAPOLI, Philip; CAPLAN, Robyn. **Por que empresas de mídia insistem que não são empresas de mídia, por que estão erradas e por que isso importa.** Revista Parágrafo. Dossiê Mediações Algorítmicas. São Paulo, Brasil, v. 6, n. 1, p. 143-163, jan./abr. 2018
- PECINI, André. **Da plataformização da web à sociedade de plataforma: impacto da mediação digital na sociedade e subjetividade.** In: VI COMCULT – Congresso Internacional de Comunicação e Cultura. São Paulo, 2018. Disponível em: <<https://bit.ly/2xJVVaB>> Acesso em: 09 jul. 2019
- SAAD, Elizabeth. **Sociedade digitalizada: “plataformização” das relações e uma privacidade “zerada”.** Jornal da USP, 12 abr. 2019. Disponível em: <jornal.usp.br/?p=237357> Acesso em: 09 jul. 2019
- VAN DIJCK, José. **Professor José van Dijck on today's 'platform Society'.** Digg Magazine. 09 fev. 2019. Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=g2rVuDQeAeg>> Acesso em 10 jul. 2019

REALIDADE VIRTUAL E REALIDADE AUMENTADA EM SALA DE AULA NO ENSINO SUPERIOR

Luís Henrique Rauber¹

Patricia Brandalise Scherer Bassani²

Sandra Portella Montardo³

Universidade Feevale

Palavras-chave: Realidade Virtual. Realidade Aumentada. Ensino Superior.

INTRODUÇÃO

O uso da realidade virtual⁴ e da realidade aumentada⁵ é tendência a diversos anos como nova tecnologia a ser implantada em diferentes segmentos (IBOPE KANTAR, 2017; 2018; YOUPIX, 2018). A expectativa é que a base de usuários ativos mensais de consumidores que usam aplicativos de RV e RA em 2018 seja grande em todo o mundo. Somente para RA estima-se que o acesso via dispositivos móveis ultrapassará 30 milhões na América Latina (IDC FutureScape, 2016).

Segundo Shauna Heller⁶ “todo o entusiasmo dos fabricantes e desenvolvedores de RV não foi atingido com o mesmo volume do mercado consumidor”. Tal fato ocorre em função do valor elevado de investimento necessário para a compra de dispositivos que suportam a RV e RA de ponta⁷.

¹ Aluno do Doutorado em Diversidade Cultural e Inclusão Social, Mestre em Inclusão Social e Acessibilidade, Especialista em TICs e Publicitário, todos pela Universidade Feevale. Professor. E-mail: luishenrique@feevale.br.

² Orientadora do trabalho, desenvolvido na disciplina de Tecnologias Digitais e Ambientes de Aprendizagem. Professora do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social. E-mail: pbassani@feevale.br.

³ Co-orientadora do trabalho. Orientadora de Doutorado do acadêmico. Professora do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social. E-mail: sandramontardo@feevale.br

⁴ Do inglês *virtual reality*, ou VR, neste trabalho referenciada como RV.

⁵ Do inglês *augmented reality*, ou AR, neste trabalho referenciada como RA.

⁶ Fundadora da empresa de consultoria Clay Park VR e ex-especialista em relações com desenvolvedores da Oculus VR do Facebook em entrevista para o WallStreetJournal, disponível em: <https://www.wsj.com/articles/pricey-virtual-reality-headsets-slow-to-catch-on-1487077201>

⁷ Segundo análise do Portal português Future Behind, disponível em: <https://www.futurebehind.com/vendas-dispositivos-realidade-virtual-2016/>.

No entanto, mesmo com a recorrência desta tendência e aumento de seus usos, há mais uma situação que ainda atrapalha: Diversas pessoas simplesmente não estão interessadas nessas tecnologias¹.

Assim, percebendo a importância do tema em diferentes cenários e justificado por vivermos um estágio de conexão contínua, que afeta o educar e o aprender (SANTAELLA, 2013), tem-se o objetivo de analisar o grau de conhecimento e de uso de aplicações de RV e RA por acadêmicos de Ensino Superior das áreas de Administração e Comunicação. Para isso, serão conceituados os termos RV e RA e realizada uma pesquisa exploratória através de atividades docentes com teoria, prática e um questionário com acadêmicos de duas turmas de Ensino Superior de uma Universidade brasileira, uma da área de Administração e outra de Comunicação. Assim, como metodologia serão seguidas quatro etapas. Como estrutura, neste trabalho aborda-se um breve referencial teórico, seguido de metodologia, análise, resultados e discussão e ao, final, as considerações.

REALIDADE VIRTUAL E REALIDADE AUMENTADA

Responder “o que é RV” em termos técnicos é direto. A tecnologia foi originalmente concebida como um espaço criado digitalmente que os seres humanos poderiam acessar, usando equipamentos de informática sofisticados (LANIER, 1992)².

A RV é uma interface que simula o contato do usuário com outra realidade, através de sua visão, audição e demais sentidos, transportando-o a outro mundo (HOTLER, 2017), onde torna-se parte deste mundo virtual, fica imersa nesse ambiente e, enquanto estiver lá, é capaz de manipular objetos ou realizar uma série de ações. É entendida como uma realidade substituta na qual se poderia interagir com objetos, pessoas e ambientes, cuja aparência era restringida apenas pelos limites da imaginação humana (FOX; ARENA; BAILENSEN, 2009). Esse tipo de tecnologia é capaz de transportar a mente sem transportar o corpo (SANTAELLA, 2013). Portanto, o termo "realidade virtual" significa basicamente "quase realidade". Isso poderia expressar qualquer coisa, mas neste foco se refere a um tipo específico de emulação de realidade (VIRTUAL REALITY SOCIETY).

Existem muitas formas de ver e utilizar a RV. Ela pode ser vista como objeto, aplicação ou método (FOX; ARENA; BAILENSEN, 2009). Como um objeto, aparece onde discutimos os efeitos da tecnologia em usuários; como aplicação, está no que consideramos aplicações do mundo real na prática; e como um método, aparece quando sua tecnologia é usada para estudar fenômenos que tradicionalmente têm sido estudados em ambientes físicos (FOX; ARENA; BAILENSEN, 2009).

¹ De acordo com pesquisa publicada pela empresa de pesquisa eMarketer. Disponível em: <https://www.emarketer.com/Article/Cost-Isnt-Only-Reason-People-Arent-Buying-VR-Headsets/1015868?ecid=NL1009>

² O termo foi cunhado por Jaron Lanier em 1987 durante um período de intensa atividade de pesquisa. Antes disso, ele montou a VPL Research - uma empresa pioneira na pesquisa em realidade virtual e gráficos 3D que vendeu o primeiro equipamento de realidade virtual, como óculos de realidade virtual e luvas (VIRTUAL REALITY SOCIETY).

Junto com a RV, constantemente aborda-se a RA¹, que “é a tecnologia que permite sobrepor elementos virtuais a realidade física.” (MARTINS, 2017, p.5). Logo, a RV está ligada a uma imersão e a RA com uma ampliação. A RA é o uso em tempo real de informações na forma de texto, gráficos, áudio e outros aprimoramentos virtuais integrados a objetos do mundo real. É esse elemento do “mundo real” que diferencia o RA da RV. RA integra e agrega valor à interação do usuário com o mundo real, versus uma simulação (GARTNER, online).

A RA é interativa e surge em imagem 3D, além de ter como característica combinar objetos reais e virtuais (CARMINGNIANI; FURHT, 2011). A RA simplifica a vida do usuário, pois “traz informações virtuais não apenas para o seu entorno imediato, mas também para qualquer visão indireta do ambiente do mundo real, como o fluxo de vídeo ao vivo.” (CARMINGNIANI; FURHT, 2011, p. 03).

O que se conhece da realidade humana é fruto dos sentidos pessoais, ou seja, toda a experiência da realidade é simplesmente uma combinação de informações sensoriais, que através do cérebro é criado sentido para essa informação (VIRTUAL REALITY SOCIETY).

Pode haver alguma confusão entre a RV e RA, mas são bastante simples quando exemplificadas. RV é uma simulação gerada por computador que faz o usuário do dispositivo de sentir-se como se estivesse em um mundo diferente. Já a RA é usada para ampliar capacidades e trazer novos elementos digitais a cenas reais.

METODOLOGIA

Para a realização desta pesquisa experimental, organizou-se as ações em quatro etapas. A **primeira etapa** envolveu levantamento de referencial teórico base para conhecimento dos temas e entendimento de seu histórico com foco na evolução e compreensão de sua prática nas áreas de administração e comunicação atuais. Na **segunda etapa** foi desenvolvido um questionário visando compreender o perfil dos alunos, com questões gerais sobre RV e RA (sobre definições e possibilidades de uso nas diferentes áreas de atuação) sob o ponto de vista dos alunos. Para atender a **terceira etapa** foram criadas e ministradas duas aulas teórico/práticas, uma para cada turma, com uso de apresentação no Prezi², de prática com Google Cardboard³ e uso de apps de RV e RA. Por fim, na

¹ A tecnologia foi desenvolvida em 1968 através de um dispositivo chamado "The Sword of Damocles", criado pelo professor Ivan Sutherland, na Universidade de Harvard.

² Aplicação para o desenvolvimento de apresentações dinâmicas, com animação. Disponível em: www.prezi.com.

³ O Google Cardboard é uma plataforma de RV desenvolvida pelo Google. Originalmente em papelão, com lentes embutidas, traz espaço para um *smartphone* e ao ser usado em frente ao rosto, como um óculos, torna-se um dispositivo de RV. Seu projeto é aberto e pode ser replicado por outras empresas ou em casa, fazendo-o manualmente.

quarta etapa o foco foi a aplicação do questionário e análise de conteúdo dos dados, sendo que nas questões abertas será aplicada análise de conteúdo, que segundo Bardin (1977, p. 32), é uma “[...] espécie de gavetas ou rubricas significativas que permitem a classificação dos elementos de significação constituídos da mensagem”. Participaram da pesquisa 31 alunos, sendo 21 na disciplina que contempla a área de administração 10 na disciplina na área de comunicação.

ANÁLISES, RESULTADOS E DISCUSSÃO

No desenvolvimento da **primeira etapa**, acerca do referencial teórico, localizaram-se diversos autores e pesquisas, nacionais e internacionais, como Martins¹ e Fialho², que definem e destacam características das realidades estudadas, sem foco histórico, além de Fox, Arena e Bailenson³; Carmingniani e Furht⁴ que abordam estudos históricos e práticos e, a Virtual Reality Society⁵, um portal online com informações gerais sobre RV.

Na **segunda etapa**, foi desenvolvido um questionário visando compreender o perfil dos alunos, com perguntas abordando o curso, idade e atuação profissional; questões gerais sobre RV e RA com o foco em definições e opiniões sobre possibilidades de uso nas diferentes áreas de atuação, sob o ponto de vista deles. Ainda houve questionamentos sobre o uso pessoal de *apps*⁶ de RV e/ou RA, bem como a posse de dispositivos para uso destas tecnologias⁷.

Na **terceira etapa**, as aulas ministradas abordaram conteúdos básicos sobre as principais definições dos conteúdos, animadas e com abordagem prática através de vídeos com demonstrações de como a RV e a RA podem ser utilizadas em diferentes contextos. Além da teoria, na prática, como é possível visualizar na figura 1, todos os alunos testaram diferentes aplicativos focados em RV⁸. Para simulação de RA foram usados diferentes *apps*⁹, tendo o *smartphone* como suporte.

¹ MARTINS, Luis Bravo. A realidade morreu, viva a realidade aumentada. 2017.

² FIALHO, Arivelto Bustamente. Realidade Virtual e Aumentada. Saraiva. 2018.

³ FOX, Jesse; ARENA; Dylan; BAILENSEN, Jeremy N.. Virtual Reality: A Survival Guide for the Social Scientist. Journal of Media Psychology. Vol. 21(3):95–113. Stanford University, Stanford, CA, USA, 2009.

⁴ CARMINGNIANI, Julie; FURHT, Borko. Augmented Reality: An Overview. Handbook of Augmented Reality. Springer Science+Business Media, LLC 2011.

⁵ VIRTUAL REALITY SOCIETY. What is Virtual Reality? Disponível em: <https://www.vrs.org.uk/virtual-reality/what-is-virtual-reality.html>. Acesso em:

⁶ *Apps* é uma forma abreviada da palavra "aplicativos". (Cambridge Dictionary)

⁷ A pesquisa completa foi realizada pelo link <http://bit.ly/RARV2018>.

⁸ Como o *app* VRRollerCoaster e o *app* Roller Coaster, que simulam uma montanha russa. O *app* DKVirtualReality que simula diferentes ambientes, como o espaço, a idade média etc também foi testado.

⁹ Como o *app* Visualizer, que simula mudanças de cores de superfícies, como paredes ou pisos e o *app* Decora, que permite a simulação da inclusão de móveis em ambientes reais.

Figura 1 – Google Cardboard e simulação de uso



Fonte: Montagem realizada pelo autor com imagens disponíveis em: <https://vr.google.com/cardboard/>.

Na **quarta etapa** o questionário aplicado resultou na participação de 31 alunos, sendo 21 na disciplina que contempla a área de administração (com 13 alunos de Administração, 6 de Moda, 1 de Turismo e 1 de Relações Públicas) e 10 na disciplina na área de comunicação (com 10 alunos de Publicidade e Propaganda). Deste total, 23 (74,2%) tem de 20 a 25 anos, 7 (22,6%) de 26 a 30 anos e 1 (3,2%) tem de 31 a 35 anos, deixando claro que todos são jovens adultos. Já em relação a área de atuação, 10 (32,3%) trabalham com vendas, 6 (19,4%) com indústria, o mesmo número com serviços e o restante, 9 (29%) em outras áreas. Nas questões gerais, o primeiro questionamento abordava se o aluno já havia ouvido falar sobre o termo, sendo que 29 (90,3%) dos respondentes disseram que sim e somente 3 (9,7%) que não. Ao serem questionados sobre o que é RV e RA, utilizando-se análise de conteúdo (BARDIN, 1977) nas respostas abertas, obteve-se posicionamentos distintos, como pode ser observado no quadro 1.

Quadro 1 – Google Cardboard e simulação de uso

RV			RA		
Categoria	Total		Categoria	Total	
Imersão do usuário em outra realidade.	19	61,3%	Ampliação da realidade física, através de objetos virtuais.	22	71%
A relação entre pessoas e máquinas.	4	12,9%	Refere-se ao uso de equipamentos.	3	9,7%
Refere-se ao uso de equipamentos.	4	12,9%	Sem resposta ou não sabia responder.	3	9,7%
Sem resposta ou não sabia responder.	3	9,7%	Uma ferramenta que serve para apoio para atingir o impossível.	2	6,5%
			Ação publicitária.	1	

Fonte: Desenvolvido pelo autor baseado nas respostas recebidas.

Um dos alunos disse que a “Realidade virtual é uma tecnologia que intermedia a experiência de um usuário e um mundo tecnológico virtual, onde pode interagir em tempo real, sentindo-se presente nesse ambiente alternativo.” (A18). Já ao responder a questão sobre RA, um dos participantes diz que “É a inserção de objetos “não reais” dentro do mundo real, dentro da tela do celular. Um exemplo é o Pokemon go” (A16). Sobre o que poderia ser realizado utilizando a RV e/ou a RA na sua área de atuação, após as análises, as respostas foram relacionadas a simulações, com 15 alunos, ou seja, 48,4% dos respondentes citando simulações de prova de roupas, construção, turismo, 11 (35,5%) marcaram ações focadas em vendas e conexão com os clientes e ainda, 5 (16,1%) sem resposta ou não sabiam responder.

Ao serem questionados sobre pontos positivos e negativos da RV e RA, como positivos foram selecionadas as opções “Trazem possibilidades de imersão, interação e envolvimento” (27, ou seja, 87,1%), “Possibilitam experiências práticas/simulação” (25 / 80,6%) e “Podem ser usadas em tratamentos de saúde e treinamentos” (18 / 58,1%). Já como pontos negativos, 23 alunos (74,2%) observaram que “Os equipamentos para usá-las são muito caros” e 17 (54,8%) dizem que as tecnologias em questão “fazem as pessoas ficarem ainda mais conectadas.”

Ao serem questionados sobre sua experiência usando RV ou RA na prática, 19 (61,3%) dos alunos responderam que já tiveram experiência em jogos ou aplicativos. Dos 31 questionados, somente 6 (19,4%) dizem ter *app* de RV ou RA instalado em seu *smartphone*, como Decora ou Youtube. Sobre possuir equipamentos de RV e/ou RA, apenas 3 (9,7%) informam que sim, citando óculos com o uso de *smartphone*. Neste ponto, cabe destacar que ninguém citou usar o *smartphone* como ferramenta.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa, desenvolvida como uma proposta completa envolvendo diferentes etapas de relação com RV e RA e objetivou analisar o grau de conhecimento e de uso de aplicações de RV e RA por acadêmicos de Ensino Superior das áreas de Administração e Comunicação. Com isso, após cumprir com as 4 etapas da metodologia – pesquisa teórica, criação e aplicação de uma aula, desenvolvimento de um questionário e análise geral – fica claro que as tecnologias demandam ainda maior inserção no mercado e em sala de aula, ao transformarem-se em produtos de consumo de massa. Assim, vivendo num momento de aprendizagem ubíqua, uma aprendizagem mediada por dispositivos móveis (SANTAELLA, 2013), a sociedade demanda aos professores que aproveitem os potenciais do estágio de conexão contínua, que afeta o educar e o aprender (SANTAELLA, 2013).

Portanto, como estratégia de disseminação deste estudo, destaca-se que os resultados serão utilizados como um dos direcionamentos para ampliação da pesquisa sobre RV e RA e novas práticas docentes, visando possibilitar novas e constantes experiências de uso aos alunos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BARDIN, L. **Análise de conteúdo**. Lisboa: Edições, 1977.
- CARMINGNIANI, Julie; FURHT, Borko. **Augmented Reality: An Overview**. Handbook of Augmented Reality. Springer Science+Business Media, LLC 2011.
- FIALHO, Arivelto Bustamente. **Realidade Virtual e Aumentada**. Saraiva. 2018.
- FOX, Jesse; ARENA; Dylan; BAIENSON, Jeremy N.. **Virtual Reality: A Survival Guide for the Social Scientist**. Journal of Media Psychology. Vol. 21(3):95–113. Stanford University, Stanford, CA, USA, 2009.
- GARTNER. **Augmented Reality (AR)**. Disponível em: <https://www.gartner.com/it-glossary/augmented-reality-ar/>. Acesso em: 01/12/2018.
- HOTLER, David. What is Google Cardboard. 2017. In: CLARK, Holly; DUCKWORTH, Sylvia; HEIL, Jeffery; HOTLER, David; PIERCEY, Donnie; THUMANN, Lisa. **The Google Cardbook Book: Explore, Engage and Educate with Virtual Reality**. 2017.
- IBOPE KANTAR. **As tendências das mídias sociais para 2017**. Disponível em: <https://www.kantaribopemedia.com/estudos-type/as-tendencias-das-midias-sociais-para-2017/>. Acesso em: 01/12/2018.
- IBOPE KANTAR. **As tendências das mídias sociais para 2018**. Disponível em: <https://www.kantaribopemedia.com/as-tendencias-das-midias-sociais-para-2018/>. Acesso em: 01/12/2018.
- IDC FutureScape. **IDC FutureScape: Worldwide IT Industry 2017 Predictions Latin America Impacts**. 2016. Disponível em: http://www.idclatin.com/predictions2017/PPT_IDC_LA_IT_Industry_FutureScape2017.pdf. Acesso em: 01/12/2018.
- LANIER, Jaron. **Virtual reality: The promise of the future**. Interactive Learning International, 8, 275–79, 1992.
- MARTINS, Luis Bravo. **A realidade morreu, viva a realidade aumentada**. 2017.
- SANTAELLA, Lúcia. **Comunicação ubíqua: repercussões na cultura e na educação**. São Paulo, SP: Paulus, 2013.
- STEUER, Jonathan. **Defining Virtual Reality: Dimensions Determining Telepresence**. Social Responses to Communication Technologies. SRCT Paper #104. Stanford University. 1993.
- VIRTUAL REALITY SOCIETY. **What is Virtual Reality?** Disponível em: <https://www.vrs.org.uk/virtual-reality/what-is-virtual-reality.html>. Acesso em: 01/12/2018.
- YOUPIX. **YOUPIX Study Tour Los Angeles Report**. 2018. Disponível em: <http://tag.youpix.com.br/reportyoupixstudytour2018>. Acesso em: 01/12/2018.



inovamundi

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – DIREITO

A CONSTRUÇÃO METODOLÓGICA DO PROJETO DE TESE

Candisse Schirmer FEEVALE¹

Dinora Tereza Zucchetti FEEVALE²

Palavras-chave: Dinâmica Social. Ensino Jurídico. Extensão Universitária.

1. INTRODUÇÃO

O presente ensaio é proveniente da disciplina de Seminários Interdisciplinares I, do Programa de Diversidade Cultural e Inclusão Social da FEEVALE e se traduz pelo recorte do projeto de tese desenvolvido, demonstrando em linhas gerais a construção metodológica realizada para atingir o propósito desenhado; este, oriundo do estudo do ensino jurídico de maneira geral e, da extensão universitária, de maneira específica, constituindo o ensejo do saber científico desenvolver-se com sua abertura para a sabedoria criada e posta em prática na dinâmica social.

Nessa senda, acerca do ensino jurídico, destaca-se que o mesmo se propagou nas últimas décadas e atualmente o Brasil contempla mais de 1200 Cursos de Direito. Tais dados são significativos, uma vez que há mais instituições de Direito no país do que a soma de todos os outros países do mundo³ (GUIA DO ESTUDANTE, 2017).

Nesse momento, chega-se ao balizador do estudo, pois o ensino jurídico em sua visão tradicional ignora a extensão como prática integrante do processo de ensino-aprendizagem, entendendo que a sala de aula é local onde se desenvolve e reproduz a teoria. Sob outro aspecto, a universidade, comprometida com o seu tempo e com o seu lugar, depende mais do ambiente público em que existe do que do ambiente pedagógico artificialmente criado dentro de seus muros (SANTOS, 2007, p. 9).

Sob esta vertente assinala-se como questão orientadora o modo como os programas de extensão universitária contribuem para contextualização prático-profissional no campo do Direito na perspectiva da materialização dos direitos fundamentais? Para responder o problema de investigação, tem-se como objetivo geral, verificar em que medida os programas de extensão contribuem para a formação dos discentes do Curso de Graduação em Direito

¹ Autora. Mestre em Direito pela UNISC. Docente do Curso de Direito e Coordenadora de Ingresso e Permanência da FADISMA. Doutoranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela FEEVALE.

² Orientadora. Graduação em Serviço Social pela Universidade de Caxias do Sul. Doutorado em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul. É professora titular da Universidade FEEVALE no Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social.

³ O Guia do Estudante divulgou em maio de 2017 que há 1240 Cursos de Direito no Brasil.

alterando perfis, seja na sensibilização com a condição humana, seja nos efeitos para a atuação no campo jurídico, a fim de compreender os conflitos como expressão das relações sociais mais amplas. Sob tais contornos será apresentada a construção metodológica para atingir o desiderato almejado, assim como os resultados iniciais já obtidos e fundamentos dos resultados com base nos pressupostos teóricos que embasam o estudo.

2. METODOLOGIA

A construção metodológica do projeto de tese está alicerçada em categorias de método, dentre as quais tem-se a teoria-prática, traduzindo-se em pensar a empiria a partir da teoria. Indaga-se, destarte, quais os fundamentos teóricos serão abordados. Boaventura de Sousa Santos (2004) denota valorização ao tema da extensão universitária, assim como Paulo Freire (2006) traz elementares para a extensão e Silvio Paulo Botomé (1996) desconstrói o arquétipo da terminologia.

No que tange as estratégias metodológicas tem-se na caracterização da pesquisa, a investigação que situa-se no âmbito das abordagens qualitativas ao buscar os sentidos presentes na realidade empírica (MINAYO, 2009). Trata-se de uma investigação empírica que concebem a extensão no conjunto das práticas formativas, a partir da análise dos projetos pedagógicos envolvendo o Curso de Direito em instituição pública, privada com fins lucrativos e privada sem fins lucrativos profissional. Ao mesmo passo, trazer a etnografia para o Curso de Direito, estabelecendo relações, transcrevendo textos, selecionando informantes, mapeando campos, mantendo um diário, levantando genealogias, e assim por diante, proporcionaria o alinhamento das traduções da realidade social (GEERTZ, 2011. p. 10).

Ainda, tem-se os instrumentos de pesquisa, delimitados por meio de análise documental (projetos pedagógicos dos Cursos de Direito, fichas socioeconômicas da comunidade envolvida, legislações, fichamentos de leitura, políticas de extensão, relatórios e imagens dos projetos de extensão); entrevista semi-estruturada com Pró-reitores de Extensão, bem como com Coordenadores de Curso de Direito; entrevista/questionário para ser aplicado aos acadêmicos do Curso de Direito; questionário etnográfico procurando entender a compreensão dos acadêmicos do Curso de Direito em relação aos conhecimentos construídos no enfrentamento das dificuldades do dia-a-dia pelas populações socialmente desfavorecidas somados aos produzidos na universidade; observação participante junto às comunidades onde

os projetos de extensão são realizados; grupos de discussão com acadêmicos do Curso de Direito e comunidade; aprovação do Comitê de Ética.

3. DISCUSSÃO DE RESULTADOS

Ante o exposto, fazia-se necessário averiguar se a temática desenhada continha ineditismo. Deste modo, no ano de 2016, quando do ingresso no doutorado, foi realizada pesquisa no sítio da Capes, utilizando os navegadores Mozilla Firefox; Google Chrome e Internet Explorer, para fins de levantamento de dados, uma vez que se fazia necessário identificar o número de teses e dissertações que abordaram o tema Extensão Universitária no campo do Direito ou no interior de cursos de pós-graduação em Direito. Da conjunção de peças-mestras, tidas como categorias temáticas, foram realizados diversos exercícios, dentre os quais resultou em variações.

Na primeira consulta o parâmetro se deu por meio da “busca avançada” empregando nas “palavras-chave”: Extensão universitária/extensão universitária/Extensão Universitária, bem como nas “palavras-chave”: Direito/direito. Nenhum registro foi encontrado. Na segunda pesquisa, a “busca avançada” usou o recurso da descrição dos textos dos “resumos”: Extensão universitária/extensão universitária/Extensão Universitária, buscando pelas “palavras-chave”: Direito/direito. Foi encontrado 1 (um) registro, vinculado ao Mestrado Acadêmico em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente, da Universidade Federal de Rondônia/RO, no ano de 2012¹.

Na terceira pesquisa, a “busca avançada” investigou palavras-chaves nos “resumos”: Direito/direito e nas “palavras-chave”: Extensão universitária/extensão universitária/Extensão Universitária. O resultado ocasionou 1 (um) registro, atrelado ao Mestrado Acadêmico em Direito, da Universidade Federal do Rio de Janeiro/RJ, no ano de 2011². Na quarta pesquisa, a “busca avançada” permeou no “resumo”: Extensão universitária/extensão universitária/Extensão Universitária e no “título”: Direito/direito. Foi assinalado 1 (um) registro, vinculado ao Mestrado Acadêmico em Função Social do Direito, da Faculdade Autônoma de Direito/SP, no ano de 2012³.

¹ TAGUCHI, Irene Yoko. A intervenção social e o direito ambiental na universidade: perspectivas para educação ambiental.

² RESENDE, Noelle Coelho. Formação jurídica e direitos humanos: uma análise da produção de conhecimento, pesquisa e extensão universitária.

³ BORTOLAI, Luis Henrique. Projetos de extensão universitária nas faculdades de direito: disseminação do conhecimento jurídico à população como meio de efetivação do acesso à justiça.

Na quinta pesquisa, a “busca avançada” empregou no “título”: Extensão universitária/extensão universitária/Extensão Universitária e no “resumo”: Direito/direito. Foi encontrado 1 (um) registro. Em verdade, o mesmo registro da quarta pesquisa¹. Na sexta pesquisa, a “busca avançada” assinalou no “resumo”: Extensão universitária/extensão universitária/Extensão Universitária e no “resumo”: Direito/direito. O resultado foi atrelado a 3 (três) registros que são os mesmos encontrados na segunda, terceira e quarta pesquisas².

Na sétima pesquisa, a “busca avançada” utiliza no “título”: Direito/direito, no “resumo”: Extensão universitária/extensão universitária/Extensão Universitária e em “todos os campos”: Políticas públicas. Foi encontrado 1 (um) registro. Em verdade, o mesmo registro da segunda pesquisa³. Na oitava pesquisa, a “busca avançada” usou no “título”: Extensão universitária/extensão universitária/Extensão Universitária, em “todos os campos”: Direito/direito e, em “todos os campos”: Políticas públicas/políticas públicas. Foram encontrados 9 (nove) registros. Destes, 7 (sete) são diferentes daqueles encontrados nas pesquisas anteriores. Contudo, 2 (dois) não possuem vinculação com a seara do direito⁴. O primeiro deles é vinculado ao Mestrado Acadêmico em Educação, da Universidade Federal da Bahia/BA, no ano de 2011⁵. O segundo é do Mestrado Profissional em Gestão e Políticas Públicas, da Universidade do Vale do Itajaí/SC, no ano de 2012⁶. O terceiro é do Mestrado Acadêmico em Sociologia, da Universidade de Goiás/GO, no ano de 2012⁷. O quarto é do Mestrado Acadêmico em Educação, da Universidade Estácio de Sá/RJ, no ano de 2011⁸. O quinto e último resultado encontrado é do Mestrado Acadêmico em Serviço Social, da Universidade do Rio Grande do Norte/RN, no ano de 2011⁹.

¹ BORTOLAI, Luis Henrique. Projetos de extensão universitária nas faculdades de direito: disseminação do conhecimento jurídico à população como meio de efetivação do acesso à justiça.

² TAGUCHI, Irene Yoko. A intervenção social e o direito ambiental na universidade: perspectivas para educação ambiental; RESENDE, Noelle Coelho. Formação jurídica e direitos humanos: uma análise da produção de conhecimento, pesquisa e extensão universitária; BORTOLAI, Luis Henrique. Projetos de extensão universitária nas faculdades de direito: disseminação do conhecimento jurídico à população como meio de efetivação do acesso à justiça.

³ TAGUCHI, Irene Yoko. A intervenção social e o direito ambiental na universidade: perspectivas para educação ambiental.

⁴ As transformações no ensino na saúde: um estudo sobre a extensão universitária e sua relação com a formação do profissional de saúde para o SUS; e, Transferência de tecnologia e atividades de extensão universitária: análise do projeto de capacitação de pequenos produtores de cachaça do estado de São Paulo.

⁵ SIMOES, Mariana Andrea da Silva Casali. Concepções de extensão universitária e a década de 90: o UFBA em campo.

⁶ SANTOS, Alfredo Balduino. Extensão universitária como viabilizadora de políticas públicas: a visão de acadêmicos da UDESC.

⁷ DINIZ, Flavio Pereira. A extensão universitária como instrumento de política pública.

⁸ CARVALHO, Luciano de. Relações de parceria entre universidade e extensão universitária na UFJF.

⁹ VILLAR, Ana Eugenia de Vasconcelos. Extensão universitária: concepções e ações na UFRN, sob a temática direitos humanos e justiça no período de 2008 a 2010.

Na nona pesquisa, a “busca avançada” empregou no “título”: Extensão universitária/extensão universitária/Extensão Universitária, em “todos os campos”: Direito/direito, bem como em “todos os campos”: Políticas públicas; educação; ensino fundamental. Nenhum registro foi encontrado. Na décima pesquisa, a “busca avançada” permeou no “título”: Extensão universitária/extensão universitária/Extensão Universitária, em “todos os campos”: Direito/direito, assim como em “todos os campos”: Políticas públicas; educação; ensino fundamental; educação não-formal. Nenhum resultado foi encontrado.

Diante das pesquisas aos bancos de dados, constata-se que existem 7 (sete) dissertações e nenhuma tese na temática da Extensão Universitária relacionadas aos Cursos de Direito. Ainda, das dissertações encontradas, há o predomínio dos estudos sobre o tema entre os anos de 2011 e 2012.

Assim, salvaguardar a extensão como peça-mestra no processo de formação acadêmica, oriunda da concretização de experiências, a partir de reflexões em torno dos avanços e retrocessos das instituições de modo geral e, da universidade de maneira específica precisa ser pesquisado. À evidência dos preceitos constitucionais, conforme artigo 207 que dispõe sobre o princípio da indissociabilidade entre o ensino, pesquisa e extensão, encontra-se sustentação para a propagação de programas, projetos e ações, de forma integrada e complementar, na troca de saberes para promoção da cidadania.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com a definição do problema de investigação, se estabelece uma leitura feita a priori que considera que o acadêmico do Curso de Direito, no ensino, se apropria das discussões atinentes ao Direito, mas ao mesmo tempo o futuro profissional precisa realizar imersões nas relações sociais concretas, via extensão universitária, para melhor indagar sobre sua condição de atuação na sociedade. Outrossim, a partir dos marcadores de busca, pode-se auferir que há muitas razões que desvelam o presente estudo, pois acredita-se que a curricularização dos cursos de Direito existente nos dias atuais é insuficiente para a formação do acadêmico, fazendo-se necessário estabelecer diretrizes a partir dos mecanismos criados com a finalidade de desenvolver a perspectiva teórico-prática do humanismo dialético e quiçá, do surgimento de um novo método compositivo.

No que tange a análise dos Projetos Pedagógicos das instituições estudadas, quais sejam: pública, privada com fins lucrativos, privada sem fins lucrativos confessionais, indica-se que o caminho percorrido para obtenção dos documentos gerou percalços. Ainda assim,

conseguiu-se obter os Projetos Pedagógicos a partir dos sites das instituições de ensino superior.

Acredita-se que a extensão universitária possui papel singular, emergindo como vertente balizadora na formação do acadêmico do Curso de Direito contemplando que a participação de docentes, discentes e comunidade seja repleta de significados. É como se, a partir da extensão, houvesse a desnaturalização da compreensão do mundo humano, voltando o olhar para construção da coesão social, defesa da igualdade e da diversidade cultural, bem como da resolução de problemas atrelados à exclusão. Ao passo em que se realiza a extensão, sobretudo voltado para os direitos fundamentais, a comunidade social e acadêmica ganham por desenvolver processos de autonomia e de realização social.

REFERÊNCIAS

BOTOMÉ, Silvio Paulo. **Pesquisa Alienada e Ensino Alienante: o equívoco da extensão universitária**. Petropolis, RJ: Editora Vozes, 1996.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm>. Acesso em: 31 dez 2018.

BRASIL. **Lei 13.005, de 25 de junho de 2014**. Aprova o Plano Nacional de Educação - PNE e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13005.htm>. Acesso em: 31 dez 2018.

FORPROEX. **Política Nacional de Extensão Universitária**. Manaus: 2012. Disponível em: <<http://www.renex.org.br/documentos/2012-07-13-Politica-Nacional-de-Extensao.pdf>>. Acesso em: 27 dez. 2016.

FREIRE, Paulo. **Extensão ou Comunicação**. 13. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

GEERTZ, Clifford. **O impacto do conceito de cultura sobre o conceito de homem**. In: _____. **A interpretação das culturas**. Rio de Janeiro: LTC, 2011.

GUIA DO ESTUDANTE. Disponível em: <https://guiadoestudante.abril.com.br/universidades/brasil-tem-mais-cursos-de-direito-do-que-todos-os-outros-paises-do-mundo-juntos/>. Acesso em 30 nov. 2017.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). **Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade**. Petrópolis: Vozes, 2009.

SANTOS, Boaventura de Sousa. **A Universidade no século XXI**. São Paulo: Cortez Editora, 2004.



inovamundi

_____. **Pela Mão de Alice: o social e o político na pós-modernidade.** 14. Ed. São Paulo: Cortez, 2001.

A LEI DO FEMINICÍDIO COMO MEDIDA PARA A ERRADICAÇÃO DA VIOLÊNCIA DE GÊNERO FRENTE A FRAGMENTAÇÃO DOS COSTUMES E A FRAGILIZAÇÃO CULTURAL

Autora: Taís Prass Cardoso¹

Orientadora: Margarete Fagundes Nunes²

Palavras Chave: Direitos Humanos. Femicídio. Patriarcado. Violência de Gênero.

INTRODUÇÃO:

Na medida em que os direitos humanos foram sendo difundidos, haja vista sua relevância, países como o Brasil passaram a incorporar e constitucionalizar direitos reconhecidos internacionalmente, participando também de convenções contra todas as formas de discriminação racial e de gênero.

Porém, mesmo sendo signatário de acordos internacionais, o país permanecia inerte na criação de legislações repressivo-punitivas em relação à violência contra o gênero feminino, sendo que, apenas em 2016, passou a ter medidas efetivas de combate a este tipo de violência. Ocorre que a confecção da Lei nº 11.340/2016, além de resultado da pressão interna do movimento feminista, foi fruto de uma condenação do Estado Brasileiro na Corte Interamericana de Direitos Humanos no caso de Maria da Penha Fernandes.

O fato de o país não imprimir esforços legislativos para combater a violência contra o gênero feminino desperta a necessidade de uma observação histórico-jurídico para que se possa compreender como a cultura patriarcal brasileira é uma importante interlocutora neste cenário feminicida, já que, atualmente, o Brasil ocupa o 5^a lugar no ranking mundial de assassinatos de mulheres por razões do gênero (WAISELFISZ, 2015).

Por outro lado, a partir de um olhar antropológico, Rita Laura Segato (2006) refere-se ao surgimento um conflito entre o direito consuetudinário e os direitos humanos das mulheres, ao observar que o direito moderno diverge de alguns costumes, especialmente no que tange à erradicação da violência contra a mulher. Isto porque, segundo a autora, “a lei

¹ Mestranda em Diversidade Cultural e Inclusão Social e Bacharel em Direito, ambos pela Universidade Feevale, Advogada, Presidente da Comissão da Mulher Advogada da OAB/RS Subseção Taquara.

² Doutora em Antropologia Social pela UFSC (2009), corpo docente do Programa em Diversidade Cultural e Inclusão Social e do Mestrado em Indústria Criativa, ambos da Universidade Feevale/RS.

entra em colisão com a moral estabelecida e com as crenças arraigadas na sociedade” (SEGATO, 2006).

Isso é o que ocorre com a lei do Femicídio, que estabeleceu mais uma qualificadora ao crime de homicídio, sendo sancionada em 2015 com a intenção de nomear e punir o assassinato de mulheres por razões do gênero feminino, que são motivados pelos conceitos perpetuados em uma sociedade patriarcal e machista, que percebe a mulher como um ser inferior em relação ao homem.

Diante do exposto, através de um estudo bibliográfico, apoiando-se no método dedutivo, a presente pesquisa visa estabelecer um diálogo entre o conceito de cultura e de costumes em relação a norma penal de enfrentamento ao feminicídio, a fim de analisar se as medidas de erradicação à violência contra o gênero feminino podem acarretar na fragmentação dos costumes e/ou na fragilização da cultura.

DESENVOLVIMENTO:

Para a antropóloga Rita Laura Segato (2006), um dos grandes desafios da atualidade é “implementar estratégias de transformações de alguns costumes, preservando o contexto de continuidade cultural” de um povo, a fim de evitar uma fragilização cultural ainda maior dos povos que foram afetados pelo contato com o Ocidente. Usando da analogia, podemos pensar também a situação da violência contra a mulher nas sociedades urbanas.

Embora a importância da preservação das culturas, se faz extremamente necessário ponderar a revisão das legislações, bem como os conceitos morais que embalam as comunidades. Isto porque o mundo está em constante modificação, e os direitos humanos em constante expansão. Conforme acentua Norberto Bobbio (1991), “direitos que tenham sido declarados absolutos em fins do século XVIII [...] foram submetidos a radicais limitações nas declarações contemporâneas”, não sendo difícil de “prever que no futuro poderão surgir novas exigências que agora nem conseguimos vislumbrar”.

Não a toa o artigo 5º da Convenção para a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra a Mulher das Nações Unidas (Cedaw), adotada pela Assembleia Geral da ONU em 1979, determinou que os Estados signatários tem o dever de combater as práticas consuetudinárias que incitam à violência contra a mulher e a desigualdade entre os gêneros:

Os Estados-Partes tomarão todas as medidas apropriadas para: a) modificar os padrões sócio culturais de conduta de homens e mulheres, com vistas a alcançar a eliminação dos preconceitos e práticas consuetudinárias, e de qualquer outra índole que estejam baseados na idéia de inferioridade ou superioridade de qualquer dos sexos ou em funções estereotipadas de homens e mulheres [...]. (sic)

Portanto, as práticas consuetudinárias, ou seja, as práticas baseadas no costume de um povo, devem ser combatidas sempre que se verificar que as mesmas estão em dissonância do que preceituam os direitos humanos. De acordo com SEGATO (2006), sempre que os “domínios do sistema hierárquico de status arraigados na vida social de todos os povos — gênero, raça, etnicidade ou região periférica, entre outros — é posto em questão, a lei encontra-se — ou deveria encontrar-se — em tensão com o costume”.

Ocorre que, no Brasil, o que se verificou por muitos anos foi a existência de um sistema judiciário conivente com práticas misóginas arraigadas na sociedade. Nesse sentido, Lana Lage e Maria Beatriz Nader (2012) salientam que a violência contra a mulher não era vista como um problema social que motivasse o Estado brasileiro a intervir e reprimir os seus agressores, uma vez que se considerava ser esse um problema de “ordem privada”, pois tais fatos ocorriam, “sobretudo, no espaço doméstico e em meio a relações conjugais e familiares”.

Desde o período colonial, regido pelo Código Filipino (de origem portuguesa), o assassinato de mulheres adúlteras era justificável ao marido traído, sob a tese da “legítima defesa da injusta agressão à honra”. Tal preceito continuou vigente ainda após a independência brasileira. A Constituição de 1824, por sua vez, continuou a ver o cidadão brasileiro como o “homem com propriedades, pois a mulher – juntamente com os escravos e homens livres pobres – estava excluída de praticamente todos os atos da vida civil, como votar e ser votada, exercer cargo público, entre outras restrições” (CORTÊS, 2012).

Iáris Ramalho Cortês (2012, p. 261 e 275), em seu livro intitulado “A Trilha Legislativa da Mulher”, traz, ainda, o retrato da mulher para o Código Civil Brasileiro de 1916: “um ser inferior, ‘relativamente incapaz’, necessitada de proteção, orientação e aprovação masculina”. O Código Civil de 1916, que regulou as ações civis brasileiras até 2002, trazia também o conceito da “mulher honesta”, indicando que esta seria uma mulher pura, discreta e com vida sexual restrita ao casamento, enquanto, ao homem, em contrapartida, não propunha o termo “homem honesto”, já que a honestidade deste, por sua vez, estava atribuída à prática ou não de atos criminosos.

Dentro da seara penal, o crime de adultério permaneceu vigente até 2005, contudo, seu preceito continuou sendo utilizado pelo “Código Civil como um dos motivos para dissolução do casamento, já que a “fidelidade recíproca” era considerada um dos deveres dos cônjuges” (CORTÊS, 2012, p. 275). O conceito de adultério foi revogado do Direito Civil apenas em 2010, através da Emenda Constitucional nº 66, que autorizou a dissolução do casamento civil através do divórcio.

O resultado de uma legislação permissiva e de uma comunidade moral embasada na misoginia reflete-se em números: de acordo com estatísticas da ONU Mulheres, entre os anos de 2004 e 2009, 66 mil mulheres teriam sido assassinadas por razões de gênero no mundo. Já entre os anos de 2010 e 2011, 43,7 mil mulheres foram assassinadas somente no Brasil, conforme registros do “Mapa da Violência 2015: Homicídio de Mulheres no Brasil”, elaborado em parceria com a Faculdade Latino-Americana de Ciências Sociais (Flacso). Em 2015 o Brasil atingiu o 5º lugar no ranking mundial dos países que mais matam mulheres por razão de gênero, perdendo apenas para El Salvador, Colômbia, Guatemala e Rússia.

Conforme informações da Comissão Interamericana de Direitos Humanos (CIDH, 2019), somente no mês de janeiro, foram noticiados 119 feminicídios consumados e 67 feminicídios tentados. Nesta mesma nota pública, ainda, a CIDH alerta que “40% de todos os assassinatos de mulheres registrados no Caribe e na América Latina ocorrem no Brasil”, com base em dados da Comissão Econômica para a América Latina e o Caribe (CEPAL) e da ONU, apontando como uma das causas mais preocupantes “a tolerância social que perdura diante dessa forma de violência, bem como a impunidade que continua caracterizando esses graves casos” no país (CIDH, 2019).

O Mapa da Violência (2015) indica que 41% das vítimas estavam em suas residências no momento do crime, e que, seus assassinos eram, na maioria das vezes, pessoas com quem a vítima mantinha relações íntimas de afeto e de confiança, principalmente seus companheiros, esposos ou ex-companheiros. Reconhecer as condições em que os crimes ocorrem – local da agressão, arma/meios utilizados, quem é o autor, quem é vítima – bem como perceber o alcance do mesmo modelo de violência é extremamente importante para gerar reflexão social e motivar as necessárias alterações jurídicas e morais no Brasil.

A tipificação do feminicídio representou, portanto, um marco jurídico fundamental no combate à violência contra o gênero feminino, punindo, nomeando e visibilizando a natureza discriminatória e misógina que motiva a maior parcela de assassinatos de mulheres no Brasil.

Conforme SEGATO (2006), a lei possui uma “importância pedagógica”, sendo capaz de “inaugurar novos estilos de moralidade”. Este pensamento pode ser utilizado tanto para a solidificação de leis patriarcais que incentivavam o sentimento misógino, quanto para as leis que hoje visam a desconstrução destes pensamentos históricos, a fim de construir um estilo de moralidade baseado na equidade entre os gêneros.

Ainda, para a autora (SEGATO, 2006), a ética seria a melhor intermediária para o diálogo entre lei e moral, já que “a ética, em todas essas acepções, é o que nos permite estranhar nosso próprio mundo, qualquer que seja, e revisar a moral que nos orienta e a lei que nos limita.”. Isto porque nem sempre a moral ou a lei estarão trilhando por bons caminhos, e, diante desta situação, o olhar ético (ou pulsão ética) nos provocaria “fugir da automação”.

Para exemplo, retoma-se mais uma vez a característica feminicida no país, ao considerar que por muito tempo o Estado legitimava juridicamente o assassinato de mulheres, respaldando uma comunidade moral machista e patriarcal. Muito embora a lei e esta comunidade moral estivessem em consonância, restou evidente que um número alarmante de mulheres estavam sendo assassinadas por uma mesma motivação, sendo necessária a atuação da ética para a realização de uma ruptura com esta lei e esta moral misóginas para o início da construção de um novo pensamento/sentimento social.

Segundo SEGATO (2006), a cultura é constituída por costumes. Por isso, é importante pensar na erradicação da violência contra a mulher a partir de maneiras para a modificação dos costumes violentos em relação ao gênero feminino. A luta feminista não objetiva dizimar culturas, muito menos trazer um combate contra o gênero masculino. Pelo contrário, ela visa desconstruir os costumes machistas que provocam violência e desigualdade entre os gêneros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Conclui-se, por fim, que transformar os costumes preservando o contexto de continuidade cultural, não é tarefa fácil: “é difícil alterar os direitos de um dos gêneros sem consequências para a sobrevivência e a continuidade de todo o grupo como unidade política e econômica” refere SEGATO (2016). Isto porque o patriarcado se apoia na opressão do gênero feminino, através da dominação, no impulso de colocar os homens em papéis de poder e liderança, ao passo que as mulheres ficam vinculadas a papéis de pouco prestígio social, como o cuidado dos espaços domésticos e dos cuidados maternos. (BIROLI, 2018)

Portanto, a lei do Feminicídio vem como um passo importante no caminho da erradicação da violência contra o gênero feminino no Brasil, no intuito de, através de uma lei repressivo-punitiva, provocar mudanças nessa comunidade moral misógina difundida e consolidada ao longo dos séculos no país, pautada por um pensamento que enxerga a mulher como um objeto para o uso masculino, um objeto que pode ser descartado. Assim, no intento para que a mulher passe a ser vista como um ser dotado de dignidade humana, necessária a fragmentação dos costumes ainda que isso possa implicar na fragilização cultural, considerando que diagnosticada sua atuação antiética e tóxica, que vitima um número alarmante de mulheres no país.

REFERÊNCIAS

BIROLI, Flávia. **Gênero e Desigualdades**: limites da democracia no Brasil. Editora Boitempo. Brasil, 2018.

BRASIL. Presidência da República. **Decreto nº 4.377, de 13 de setembro de 2002**. Promulga a Convenção sobre a Eliminação de Todas as Formas de Discriminação contra a Mulher, de 1979, e revoga o Decreto no 89.460, de 20 de março de 1984. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto/2002/D4377.htm>. Acesso em: 28 jun. 2019.

COMISSÃO INTERAMERICANA DE DIREITOS HUMANOS (CIDH). **Comunicado de Imprensa nº 024/19**. 4 fev. 2019. Disponível em: <<http://www.oas.org/pt/cidh/prensa/notas/2019/024.asp>>. Acesso em: 28 jun. 2019.

CORTÊS, Iáris Ramalho. **A Trilha Legislativa da Mulher**. In: PINSKY, Carla Bassanezi; PEDRO, Joana Maria. NOVA história das mulheres no Brasil. São Paulo: Contexto, 2012. LAGE, Lana; NADER, Maria Beatriz. **Da Legitimação à Condenação Social**. In: PINSKY, Carla Bassanezi; PEDRO, Joana Maria. NOVA história das mulheres no Brasil. São Paulo, SP: Contexto, 2012, p. 287.

SEGATO, Rita Laura. **Antropologia e direitos humanos**: alteridade e ética no movimento de expansão dos direitos universais. Mana, Rio de Janeiro, v. 12, n. 1, p. 207-236, abr. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0104-93132006000100008&lng=en&nrm=iso>. Acesso em: 27 jun. 2019.

WASELFISZ, Julio Jacobo. **Mapa da Violência 2015: Homicídios de Mulheres no Brasil.**

FLACSO, Brasil: 2015. Disponível

em: <http://www.mapadaviolencia.org.br/pdf2015/MapaViolencia_2015_mulheres.pdf>.

Acesso em: 28 mar. 2019.

A NANOÉTICA COMO UM MODELO DE GESTÃO PARA O DESENVOLVIMENTO MAIS SEGURO DAS NANOTECNOLOGIAS

Jéferson Alexandre Rodrigues¹

Wilson Engelmann²

Palavras-chave: Ética. Gerações Futuras. Nanoética. Nanotecnologias. Revolução Industrial.

1. CONSIDERAÇÕES INICIAS: As nanotecnologias ainda são um campo de muitas incertezas e dúvidas, seja em razão de onde se é possível chegar com tal tecnologia, ou em razão dos seus riscos inerentes à esta exploração tecnológica. Deste modo, necessário se faz revisitar as bases éticas, e entender se estas compreensões antropocêntricas (ética voltada ao homem) é capaz de cingir a realidade que invariavelmente surge desta produção tecnológica. O presente artigo tem como escopo, de forma incipiente, trazer a teoria da Nanoética como um modelo de gestão e uma ética voltada às nanotecnologias, isto é, uma produção científica que se baseia na ética e na preocupação de gerência de riscos, objetivando um desenvolvimento científico que ande ao lado de um desenvolvimento sustentável, buscando minimizar riscos que se propaguem nas próximas gerações e criando mecanismos que tornem a evolução nano mais segura.

Nanoética trata-se de uma reflexão ética voltada à aplicação do desenvolvimento nano/tecno/científico, incorporada a convergência NBIC³, haja vista a grande complexidade e interdisciplinaridade que permeia o tema nanotecnologias. Através deste olhar crítico e de conversação entre as áreas de física, química, biológica e disciplinas sociais, objetiva-se uma harmonização entre avanço científico e desenvolvimento sustentável.

¹ Pós-Graduando em Direito Penal e Processo Penal pela Fundação Escola Superior do Ministério Público - FMP. Graduado em Direito pela Universidade Feevale. Integrante do PACF – Programa de Aperfeiçoamento Científico da Feevale. Integrante do grupo de pesquisa JUSNANO (CNPQ). Advogado.

² Pós-Doutor em Direito Público-Direitos Humanos pelo Centro de Estudios de Seguridad (CESEG), da Facultad de Derecho da Universidade de Santiago de Compostela, na Espanha, tendo como Tutor o Prof. Dr. José Julio Fernández Rodríguez; Coordenador Executivo, Professor e Pesquisador do Mestrado Profissional em Direito da Empresa e dos Negócios; Professor e Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Direito - Mestrado e Doutorado, ambos da UNISINOS; Bolsista de Produtividade em Pesquisa do CNPq; Líder do Grupo de Pesquisa JUSNANO, credenciado junto ao CNPq.

³ Trata-se da sinergia entre os quatro maiores campos do desenvolvimento científico, que se destacaram nos últimos anos, quais sejam: nanotecnologia, biotecnologia, tecnologias de comunicação e informação e ciências cognitivas (neurociência), sendo conhecidas como a Convergência Tecnológica.

Os elementos norteadores da Nanoética, que dariam ensejo à construção de um modelo de gestão ético e sustentável para as nanotecnologias são mecanismos de desenvolvimento e preocupação com o meio ambiente que se está deixando para as gerações futuras, o fomento a uma ciência que não se desligue da humanidade, o ser humano como propulsor da técnica e não como objeto desta, assim como, o desprendimento das concepções éticas tradicionais.

2. PANÔRAMA DAS NANOTENOLOGIAS: Nanotecnologia é a ciência onde aqueles que a utilizam conseguem trabalhar com escalas em tamanho nano, isto é, se antes o ser humano almejava alterar a estrutura química, física e molecular dos agentes em tamanhos atômicos, hoje ele é capaz de fazê-lo. Deste modo, em razão desta interação que há entre física, química, biologia, engenharia, dentre outras matérias científicas, que há este fomento em torno das nanotecnologias, dada a sua infinitude de possibilidades.

Quando se faz referência ao termo nanotecnologia, utilizasse-o no plural pelo fato de que há uma gama de matérias e áreas do conhecimento que se valem desta nova forma de produção tecnológica. Diferentemente das formas que antecedem esta produção em escala nano, os produtos com esta base estrutural, obviamente terão uma superfície menor, em contrapartida, haverá uma quantidade ainda maior de átomos, podendo assim, se fabricar produtos mais leves e resistentes.

A concepção do termo nanotecnologia detém essa acepção de pluralidade, posto que, pode-se interpretar esta tecnologia como um conjunto de técnicas direcionadas ao controle e manipulação das propriedades em si da matéria em geral, na escala atômica e molecular. Nesta perspectiva, se detém domínio de partículas com dimensões extremamente pequenas, que demonstram características mecânicas, óticas, magnéticas, e químicas completamente diferentes.

As nanotecnologias já estão sendo comercializadas e utilizadas pelos consumidores, como por exemplo, produtos de origem não biológica, tal como, dióxido de titânio, ouro, prata e cobre, que quando adicionados aos plásticos, tintas e outros materiais, melhoram o seu desempenho. Outro exemplo de utilização da nanotecnologia são os veículos de transportes de drogas no corpo humano e nanotubos de carbono utilizados como transmissores.

Pode-se dizer que as nanotecnologias interagem em situações simples do cotidiano, mesmo que de forma subliminar, por exemplo, os band-aids, que possuem uma nanocamada de prata que ajuda a aumentar a área de contato com a pele e que tem uma maior ação bactericida, ou os cremes dentais que em sua maioria contém um nanocomposto de hidroxiapatita, uma camada de fosfato de cálcio cristalino que preenche as pequenas cavidades dos dentes,

ajudando na prevenção de rachaduras. Outro exemplo é o preservativo masculino, que contém espuma de nanopartículas de prata, também bactericida.

Em razão das infinitas possibilidades que permeiam as nanotecnologias, tais perspectivas podem ser aplicadas na computação, na robótica, no meio ambiente, na elétrica e até mesmo na produção de armas¹. O desenvolvimento nanocientífico tem crescido abruptamente em razão dos elevados investimentos que esta área tem recebido nos últimos anos, e neste desígnio, um seguimento que vem melhorando e muito graças à nanotecnologia é a medicina, seja para os diagnósticos, monitoramento, prevenção e tratamento de condições clínicas. Desta forma, estudos afirmam que há comercialização de 77 produtos no setor e mais de 70 em fase de ensaios clínicos, abrangendo as mais diversas doenças, incluindo cardiovasculares, neurodegenerativas, músculo-esqueléticas e inflamatórias.

Todavia, tendo em vista esta promessa de tecnologia inovadora, surgem dúvidas sobre seus riscos, que são inerentes ao desenvolvimento científico. Diante da iminência de riscos irreversíveis no campo desta “nova ciência”, se faz imperioso um olhar interdisciplinar que objetive estudos sobre o contexto que permeia esta engenharia de materiais a partir de moléculas e átomos. Neste ínterim, em meio às matérias com destino à produção a partir de nanopartículas, desponta o Direito, como ciência social de cunho regulatório. Conquanto, ao passo que as nanotecnologias se mostram um campo totalmente inexplorado e de imensuráveis possibilidades, as matrizes que baseiam o Direito, tal qual, as concepções antropocêntricas de ética, com fulcro no imperativo kantiano, já não se mostram mais hábeis para abarcar tal evolução e suas variáveis.

3. OS IMPACTOS SOCIAIS DA QUARTA REVOLUÇÃO INDUSTRIAL

Nesta senda de impactos sociais, se mostra impreterível mencionar a realidade que este século vive: a quarta revolução industrial. A Quarta Revolução Industrial, como referida pelo economista Klaus Schwab² é o reflexo do que se está vivendo nos dias atuais. Iniciou-se com a virada do século, sendo precedida pela revolução digital do computador (terceira revolução industrial – década de 60), onde hoje se encontra com os seus maiores anseios do homem realizados nas áreas da robótica, inteligência artificial, nanotecnologia, biotecnologia, dentre outras possibilidades antes sequer imaginadas. Todavia, as mudanças são tão profundas e

¹ DÍAZ, Jorge Alberto Álvarez Díaz. **Aspectos Éticos De La Nanotecnología En La Atención a la Salud**. 1. ed. México. Disponível em: <http://www.casadelibrosabiertos.uam.mx/contenido/contenido/Libroelectronico/nanotecnologia.pdf>>. Acesso em: 01 jul. 2019.

² SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. São Paulo, SP: EDIPRO, 2016, p. 14.

paradoxais que, na perspectiva da história da humanidade, nunca se presenciou um momento tão potencialmente promissor ou perigoso.

A Quarta Revolução remonta um cenário mundial de dúvidas e incertezas em uma ótica social, pois transformará o mercado de trabalho em um modelo limitado às competências técnicas, automatizando cada vez mais a mão de obra humana, fazendo assim, aumentar ainda mais a desigualdade, fazendo com que os ativos globais de riqueza, pertençam a um seleto grupo mundial. Esta revolução não está mudando apenas o que é feito e a forma como é feito pelo homem, mas também, revolucionando o próprio homem. A sociedade está se centrando cada vez mais no indivíduo, onde a égide de pertencer à uma comunidade é definida hoje pelos interesses e valores individuais, tornando-os cada vez mais alheios à interação humana.

Este momento ainda cinza do ser humano ainda causa demasiadas controvérsias, tendo em vista que já se está criando inteligências artificiais, mas ao mesmo tempo, se está adentrando em um território ainda desconhecido, modificando a concepção de ser humano. Ainda, em uma perspectiva ética, exsurtem perguntas: se poderá encomendar seres humanos? As doenças serão extintas por completo? Pode-se modificar a condição genética para criar humanos mais rápidos, mais inteligentes? Será possível retardar o envelhecimento podendo-se viver mais? Deste modo, resta-se apenas a dúvida central em todos estes questionamentos: qual é a percepção da ética em todo este novo conceito de possibilidade tecnológica?

Nesta seara frisa-se que a preocupação com os riscos da nanotecnologia se dá, principalmente, em razão de que o material em nanoescala apresenta composições e reações muito diferentes do que quando em escala maior. A nanotecnologia é um dos pontos fortes trazidos pela Quarta Revolução Industrial, pois suas contribuições nos campos da medicina, robótica, agricultura, dentre outros, é ainda um espaço de infinitas possibilidades. Por isso, diante desta nova dimensão tecnológica, é indispensável que se revise os padrões éticos adotados, buscando ampliar o sentido da ética, afim de enquadrá-la neste novo panorama social.

4. NANOÉTICA: PERSPECTIVA SOBRE O ESTUDO E MODELO DE GESTÃO: O termo da Nanoética tem como escopo, balizar uma harmonia entre regulamentação jurídica, aperfeiçoamento científico e sustentabilidade de um meio ambiente sadio para as gerações futuras. Não se pode olvidar, que na presente pesquisa, traz-se a Nanoética como um modelo ético para a produção a partir da nanoescala, buscando este equilíbrio imprescindível entre o progresso e os riscos inerentes às descobertas científicas, haja vista que a busca intermitente do homem pelo bem-estar, se dá em razão de uma situação em que este mesmo se coloca. A

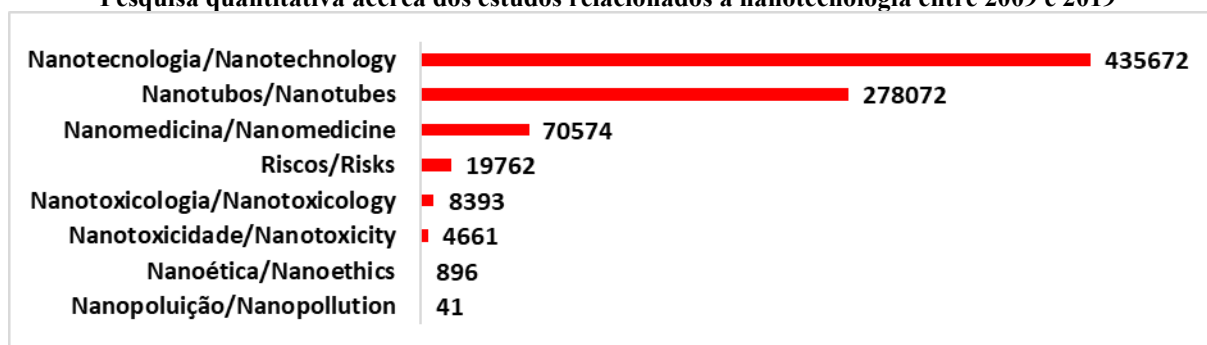
realidade do capitalismo se mostra perfectibilizada em um caminho sem volta para a evolução.

Cumprir dizer, que dissertar sobre tal tema traz à tona um estudo de grande relevância para a atualidade, pois se trata de um assunto iminente, complexo e com inúmeras consequências. É imperioso que se revise os dogmas éticos que permeiam o sistema jurídico, tal qual, os seus imperativos e se estes se encontram respaldados de métodos adequados para abarcar as controvérsias que permeiam o desenvolvimento tecnológico atual, fazendo este trabalho analítico, acerca da compreensão sobre a própria ação humana, que vem mudando ao longo dos anos.

Neste ínterim, a terminologia Nanoética já foi objeto de estudo em grau quantitativo/comparativo com temas como: nanotoxicologia, nanotoxicidade, nanopoluição, riscos, nanotubos, nanomedicina, sendo os mesmos cruzados com o termo nanotecnologia, no intuito de averiguar o número de artigos publicados acerca do tema, em relação com outros, e como já esperado, de 2009 há 2019, em uma pesquisa feita nos periódicos Capes e na Biblioteca Digital de Teses e Dissertações, não foram publicados nem mesmo 900 artigos acerca do tema (não sendo nenhum em português, apenas em inglês ou espanhol) nos últimos 10 anos, em contrapartida, no que tange ao tema nanotubos (base para produção de produtos em nanoescala) foram publicados 278.072 artigos.

A fim de elucidar os dados acima descritos, veja-se o gráfico abaixo:

Pesquisa quantitativa acerca dos estudos relacionados à nanotecnologia entre 2009 e 2019¹



O intuito do gráfico acima é de justamente demonstrar a disparidade entre pesquisas voltadas à produção nanotecnológica e pesquisas que se destinam a compreender os riscos que são inerentes a qualquer desenvolvimento tecnológico, em razão de se estar adentrando em um

¹ Fonte: Periódicos Capes e Biblioteca Digital Brasileira de Teses e Dissertações, com corte no período de 2009 a 2019 relacionando assuntos ao grande tema “nanotecnologia”.

campo novo e em muitos aspectos, inexplorado. Nada obstante, veja-se que artigos científicos com estudo sobre nanotubos nos últimos 10 anos têm-se um total de 278.072 nas maiores bases de dados do Brasil, agora, em contraponto, percebe-se que sobre o tema nanotoxicologia (ciência que estuda as reações químicas, físicas e biológicas das nanotecnologias) há apenas 8.393 artigos publicados. Nesta esteira, sobre nanomedicina, teve-se um total de 70.574 pesquisas publicadas, ao passo que, sobre riscos, há apenas um total de 19.762.

Malgrado, este número ainda se mostra mais expressivo quando busca-se verificar a quantidade de artigos publicados nos últimos 10 anos sobre Nanoética e percebe-se que o a disparidade entre esta área e as demais em contraposição. Isto é, reitera, de forma quantitativa, a falta de fomento e pesquisa neste seguimento tão importante da nanotecnologia.

4. NANOÉTICA COMO PROPOSTA DE MODELO DE GESTÃO PARA DIMINUIÇÃO DE RISCOS: No contexto fático exposto, propõe-se a Nanoética como uma ética aplicada às nanotecnologias, tal qual, buscando dados e demonstrando a necessidade de um olhar crítico e analítico sobre a matéria, pois se está caminhando para um campo em que será impossível regular este desenvolvimento e também, mitigar os seus possíveis danos irreversíveis. As nanopartículas manifestam novas propriedades que podem ser aproveitadas vantajosamente, mas também geram tipos de toxicidade diferentes daquelas até então conhecidas, vez que, os nanomateriais possuem características e comportamentos tão diversos, deixando praticamente impossível de se realizar uma avaliação genérica dos eventuais riscos e perigos à saúde que a sociedade e, em especial, os consumidores estão expostos.

A inexistência de legislação específica constitui-se como fator de agravamento do problema, e corrobora à necessidade de desenvolvimento de um modelo de gestão que busque a diminuição dos impactos das nanotecnologias. Outrossim, como analisou-se no gráfico supra, em coaduno com esta ausência de marcos regulatórios e a forma como esses produtos são introduzidos no mercado e percebidos pelos consumidores, e a falta de estudos sobre possíveis riscos à saúde e respectivos benefícios, dirigidos à análise dos impactos sociais, econômicos, éticos/legais dessa incorporação tecnológica, se conclui novamente, a imperiosidade de fomento de pesquisas sobre tal ramo.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS: Os resultados até então obtidos, são oriundos de uma pesquisa desenvolvida para a Dissertação do Mestrado. Depreende-se das referidas análises, que é de suma importância que seja feito um trabalho interdisciplinar de *analytics*, entre todas

as grandes áreas do conhecimento; não há como o homem voltar atrás no avanço científico, mas ele pode tentar amenizar os seus impactos contemporâneos e futuros. A revolução tecnológica hoje vivenciada pode em um curto espaço de tempo excluir bilhões de humanos do mercado de trabalho e criar uma nova e enorme classe sem utilidade, levando a convulsões sociais e políticas com as quais nenhuma ideologia, ética ou geração futura está ou estará preparada para lidar.

REFERÊNCIAS

BECK, Ulrich. **Sociedade de risco: Rumo a uma outra modernidade**. 2. ed. São Paulo: 34, 2011.

BUSSINGUER, Elda Coelho de Azevedo; TOSE, Laura Pimenta Krause. Bioética e Nanotecnologia: a moralidade como princípio orientador na busca pela formulação de marcos regulatórios aos nanocosméticos. **Revista de Direito Constitucional e Internacional**. v. 101, p. 181-198, maio/jun. 2017. Disponível em: <http://www.revistadoatribunais.com.br/maf/app/resultList/document?&src=r1&srguid=i0ad82d9b0000016399adb32fc81c05b2&docguid=I835250203ab911e781ff01000000000&hitguid=I835250203ab911e781ff01000000000&spos=45&epos=45&td=77&context=92&crumb-action=append&crumb-label=Documento&isDocFG=false&isFromMultiSumm=&startChunk=1&endChunk=1>. Acesso em: 02 jul. 2019.

DÍAZ, Jorge Alberto Álvarez Díaz. **Aspectos Éticos De La Nanotecnología En La Atención a la Salud**. 1. ed. México. Disponível em: <http://www.casadelibrosabiertos.uam.mx/contenido/contenido/Libroelectronico/nanotecnologia.pdf>. Acesso em: 01 jul. 2019.

DELGADO, Isabella Fernandes; PAUMGARTTEN, Francisco J. R. Desafios atuais da pesquisa em toxicologia: avaliação da toxicidade de nanomateriais manufaturados para o desenvolvimento. **Revista Visa em Debate: sociedade, ciência & tecnologia**. nov. 2017. Disponível em: [10.3395/vd.v1i4.114pt](https://doi.org/10.3395/vd.v1i4.114pt). Acesso em: 29 jun. 2019.

ELSA. **What is ELSA research – in a Norwegian context?**[S.l.], 2017. Disponível em: <https://www.ntnu.no/blogger/elsa/whatiselsanorway/what-is-elsa-research-in-a-norwegiancontext/>. Acesso em: 01 fev. 2019.

ENGELMANN, Wilson (Org.). **Nanocosméticos e o direito à informação: construindo os elementos e as condições para aproximar o desenvolvimento tecnocientífico na escala nano da necessidade de informar o público consumidor**. Erechim: Deviant, 2015.

ENGELMANN, Wilson; PULZ, Leonardo Ronei. As nanotecnologias no panorama regulatório: entre a ausência de regulação estatal específica e a necessidade de harmonização regulatória não estatal. **Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades**. ano 17, nº. 33, p. 151-181, 2015.

ENGELMANN, Wilson; FLORES, André Stringhi; WEYERMÜLLER, André Rafael. **Nanotecnologias, marcos regulatórios e direito ambiental**. 1. ed. Curitiba: Honoris Causa, 2010.

ENGELMANN, Wilson. **O “direito de ser informado” sobre as possibilidades e os riscos relacionados às nanotecnologias**: o papel do engajamento público no delineamento de um (novo) direito/dever fundamental. In: MENDES, Gilmar Ferreira; SARLET, Ingo Wolfgang; COELHO, Alexandre Z. P. (Coord.). *Direito, inovação e tecnologia*. São Paulo: Saraiva, 2015f. p. 345-366.

ENGELMANN, Wilson; MARTINS, Patrícia Santos (Org.). **As Normas ISO e as nanotecnologias**: entre a autorregulação e o pluralismo jurídico. São Leopoldo: Karywa, 2017a. Disponível em: <<https://editorakarywa.files.wordpress.com/2017/11/as-normas-iso-e-asnanotecnologias1.pdf>>. Acesso em: 20 abr. 2019.

ENGELMANN, Wilson; HOHENDORFF, Raquel Von. **Nanotecnologias aplicadas aos agroquímicos no Brasil**. A Gestão dos Riscos a Partir do Diálogo Entre as Fontes do Direito. 1. ed. Curitiba: Juruá, 2014.

ENGELMANN, Wilson; CARDOSO, Tatiana de Almeida Freitas Rodrigues. Os novos poderes e a necessidade de uma regulação mundial para as nanotecnologias. **Revista de Estudos Constitucionais, Hermenêutica e Teoria do Direito o (RECHTD)**, São Leopoldo, v. 2, n. 2, p. 175-192, jul./dez. 2010. Disponível em: <<http://revistas.unisinos.br/index.php/RECHTD/article/view/343/2057>>. Acesso em: 15 jun. 2019.

ENGELMANN, Wilson; HUPFFER, Haide Maria (Org.). **BioNanoÉtica**: perspectivas jurídicas. 1. ed. São Leopoldo: Trajetos Editorial, 2017.

FERRARI, Vincenzo. **Primera lección de sociología del derecho**. Roma: Editora Laterza, 2010;

FERREIRA, A.J.; J. Cemlyn-Jones; CORDEIRO, C. Robalo. Nanoparticles, nanotechnology and pulmonary nanotoxicology. *Portuguese Journal of pulmonology- Coimbra University Medical School*. 9 April, 2012. Disponível em: <<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23265236>>. Acesso em: 11 abr. 2019.

HERNÁNDEZ, Gabriel Alexander Solórzano Hernández. La nanoética ¿un saber bioético?*. **Revista Lasallista de Investigación**. v. 11, n. 1, p. 238-29, 2014. Disponível em: <http://www.scielo.org.co/pdf/pml/v9n2/v9n2a08.pdf>>. Acesso em: 03 mar. 2019.

HOHENDORFF, Raquel Von. **A Contribuição do *Safe By Design* na Estruturação Autorregulatória da Gestão dos Riscos Nanotecnológicos**: lidando com a improbabilidade da comunicação inter- sistêmica entre o direito e a ciência em busca de mecanismos para concretar os objetivos de sustentabilidade do milênio. 2018. Tese 478 f. (Doutorado em Direito). Programa de Pós-Graduação em Direito da Universidade do Vale do Rio dos Sinos – UNISINOS, São Leopoldo, RS, 2018, p. 36. Disponível em: <http://www.repositorio.jesuita.org.br/handle/UNISINOS/7055>>. Acesso em: 29 jun. 2019.

HOHENDORFF, Raquel von et al. **Nanocosméticos e o direito a informação**: como e o quê informar ao público consumidor? In: MARIANO, Kátia Lopes (Org.). *Fenômenos sociais e direito*. 1. ed. Ponta Grossa: Atena, 2017, v. 1.

HOHENDORFF, Raquel von; ENGELMANN, Wilson. **Nanotecnologias aplicadas aos agroquímicos no Brasil**: a gestão do risco a partir do diálogo entre as fontes do direito. Curitiba: Juruá, 2014.

JONAS, Hans. **O Princípio Responsabilidade**: ensaio de uma ética para a civilização tecnológica. Tradução do original alemão Marijane Lisboa, Luiz Barroso Montez. - Rio de Janeiro: Contraponto: ed. PUC- Rio, 2006.

LUHMANN, Niklas. **El derecho de la sociedad**. 2. ed. Herder: Ed. Universidad Iberoamericana, 2005.

LUHMANN, Niklas. **La sociedad de la sociedad**. México: Herder, 2007.

LUHMANN, Niklas. **Sociologia do direito I**. Tradução de Gustavo Bayer. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1983.

MACHADO, Maíra Rocha (org.). **Pesquisar empiricamente o Direito**. São Paulo: Rede de Estudos Empíricos em Direito, 2017.

OLIVEIRA, Liziane Paixão Silva; MARINHO, Maria Edelvacy; FUMAGALI, Ellendo de Oliveira. Nanomedicamentos e os desafios da ANVISA diante da inexistência de um marco regulatório no Brasil. **Amazon's Research and Environmental Law**, v. 3, n. 3, p. 36-51, ago. 2016. Disponível em: <http://www.faar.edu.br/portal/revistas/ojs/index.php/arel-faar/article/view/166/143>>. Acesso em: 30 jun. 2019.

PYRRHO, Monique; SCHRRAM, Fermin Roland. Nanotecnociência e Humanidade. **Imprensa da Universidade de Coimbra**. 2016. Disponível em: <http://hdl.handle.net/10316.2/39573>>. Acesso em: 01 jul. 2019.

REY, Maria Jesús Bruxó I. Dialogar Nanoética. **Revista de Bioética y Derecho**. 2008. Disponível em: <http://revistes.ub.edu/index.php/RBD/article/view/146944>>. Acesso em: 08 ago. 2018.

SCHWAB, Klaus. **A quarta revolução industrial**. Tradutor Daniel Moreira Miranda. São Paulo: Edipro, 2016.

SILVEIRA, Sandra Maria Batista; FOLADORI, Guillermo. Nanotecnologia e água no Brasil. [Acta Scientiarum. Human and Social Sciences](#). v. 38, n. 2, p. 153, jul./dez. 2016. Disponível em: <http://periodicos.uem.br/ojs/index.php/ActaSciHumanSocSci/article/view/32668>>. Acesso em: 01 jul. 2019.

TOLEDO, Antônio Matias Navarrete; SOARES, Leonor Almeida Souza. Bionanopartículas: principais aspectos e aplicações da matéria orgânica em escala nanométrica. **HOLOS**, Rio Grande, v. 32, n. 1, p. 340-349, jul. 2015. Disponível em: <http://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/HOLOS/article/view/2209/1396>>. Acesso em: 31 maio 2019.

O POSICIONAMENTO DO STJ - SUPERIOR TRIBUNAL DE JUSTIÇA ATRAVÉS DAS 11 TESES SOBRE PROTEÇÃO AMBIENTAL

Jeferson Jeldoci Pol¹

Haide Maria Hupffer²

Carla da Luz³

INTRODUÇÃO

A sociedade pós-moderna é confrontada com casos de graves danos ao meio ambiente resultantes de atos antrópicos, resultando na inversão da adaptação ao meio ambiente para adaptação do meio ambiente às necessidades econômicas e sociais, modelo do aumento do controle sobre a natureza. O arquétipo que caracteriza a sociedade pós-moderna é uma diferenciação funcional que resulta em subsistemas funcionais impondo cada um, sua perspectiva particular sobre o mundo (LUHMANN, 2010, p. 363). O meio ambiente é observado por olhares diferentes pelo sistema político, jurídico, econômico, socioambiental e científico. Essas diferentes percepções não podem ser mensuradas, tendo como implicação o não controle dos impactos causados ao meio ambiente e conseqüentemente ao próprio indivíduo que se beneficia da modernidade (LUHMANN, 2007).

Diante das recentes catástrofes na área de barragens ou mesmo desastres silenciosos como a utilização maciça de agrotóxicos, há um aumento da “explosividade social” dos riscos, o que desencadeia reações políticas e da sociedade, pois “riscos conscientemente tomados devem ser socialmente respondidos”, uma vez que “colocam em risco a vida de todos e se colocam em contradição oposta às promessas institucionalizadas de segurança do Estado e bem-estar” (BECK, 2002, p. 2).

Neste cenário, observa-se que o sistema jurídico brasileiro vem se alinhando a diretrizes internacionais nas decisões emanadas pelo Superior Tribunal de Justiça (STJ) que editou no início de 2019 onze teses especificamente sobre meio ambiente. Assim sendo, o presente estudo objetiva examinar as teses editadas pelo STJ sobre responsabilidade pelo dano ambiental e observar as teses sob a ótica da Teoria dos Sistemas Autopoiéticos de Luhmann, buscando saber como os sistemas se comportam diante dos desafios que afetam a geração atual e as conseqüências para as próximas, visto que os males causados por intervenções cada vez mais invasivas vem criando sequelas para toda as populações, sejam elas diretamente afetadas, em casos de uso de agrotóxico de forma intensiva ou de rompimento de barragens ou mesmo as indiretas que resultam do consumo de produtos contaminados, pela poluição do ar e dos mananciais hídricos. O método utilizado é dedutivo com apoio em revisão bibliográfica e análise jurisprudencial.

¹ Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale. Advogado. E-mail: jefersonpoladv@gmail.com

² Pós-Doutora e Doutora em Direito pela Unisinos. Docente e Pesquisadora no Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental e no Curso de Graduação em Direito da Universidade Feevale. E-mail: haide@feevale.br

³ Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Qualidade Ambiental, da Universidade Feevale. Advogada. E-mail: luz.advogada@gmail.com.

DESENVOLVIMENTO

As 11 teses foram resumidas pela Secretaria de Jurisprudência do STJ, que após pesquisa exaustiva na base de jurisprudência do STJ, “não consistindo em repositórios oficiais da jurisprudência deste Tribunal” (BRASIL, 2019). O entendimento sobre o que o STJ decide sobre responsabilidade pelo dano ambiental foram extraídos de decisões publicadas até o dia 08 de fevereiro de 2019.

A primeira tese embora informe que a responsabilidade é objetiva, necessita do nexo causal, para a conduta e resultado, baseado em REsp 1374284 (BRASIL,2014b) que trata de barragem que vazou cerca de 2 bilhões de litros de resíduos de lama tóxica (bauxita), atingindo quilômetros de extensão no Rio Mirai se espalhando por cidades dos Estados do Rio de Janeiro e de Minas Gerais, deixando inúmeras famílias desabrigadas e sem seus bens, conforme tabela 01:

Tabela 1 – Tese 01

Descrição	
A responsabilidade por dano ambiental é objetiva, informada pela teoria do risco integral, sendo o nexo de causalidade o fator aglutinante que permite que o risco se integre na unidade do ato, sendo descabida a invocação, pela empresa responsável pelo dano ambiental, de excludentes de responsabilidade civil para afastar sua obrigação de indenizar	
Descrição	Número
Acórdãos de Repetitivos	2
Acórdãos	9

Fonte: (BRASIL, 2019c)

A segunda tese é trata, no AREsp 1312435 (BRASIL,2019d), do instituto das áreas de preservação permanente e sua importância à integridade dos ecossistemas e à qualidade do meio ambiente. Logo, causa inequívoco dano ecológico o desmatamento, a ocupação ou exploração de APP, ou impede sua regeneração assim expressa na Tabela 2 apresenta o número de decisões que deram origem a esta tese:

Tabela 2 – Tese 02

Descrição
Causa inequívoco dano ecológico quem desmata, ocupa, explora ou impede a regeneração de Área de Preservação Permanente - APP, fazendo emergir a obrigação propter rem de restaurar plenamente e de indenizar o meio ambiente degradado e terceiros afetados, sob o regime de responsabilidade civil objetiva.

Descrição	Número
Acórdãos	7

Fonte: (BRASIL, 2019c)

A terceira tese tem relação com a primeira, pois reforça o nexu causal entre conduta e resultado e está baseada REsp 1596081 (BRASIL,2017). O sistema combina as operações distintas do seu meio, tornando-se fundamental o tipo de operação que realiza o que faz o sistema se reproduzir em uma espécie de rede, neste caso teses, que compartilham decisões, assim “com essa versão de que a operação pertence ao sistema e não e ao meio, coloca-se em destaque o problema da observação e a capacidade de diferenciação dos sistemas; [...] sistemas que podem observar e distinguir” (LUHMANN, 2010, p. 73).

Tabela 3 – Tese 03

Descrição	
O reconhecimento da responsabilidade objetiva por dano ambiental não dispensa a demonstração do nexu de causalidade entre a conduta e o resultado.	
Descrição	Número
Acórdãos de Repetitivos	02
Decisões Monocráticas	47

Fonte: (BRASIL, 2019c)

A quarta tese teve origem no REsp 114398 (BRASIL,2012a) quando pescadores artesanais buscavam uma indenização por danos morais e materiais pelo derramamento de nafta, após acidente com navio fretado pela empresa PETROBRÁS, no Porto de Paranaguá e consequente proibição de pesca.

Tabela 4 – Tese 04

Descrição	
A alegação de culpa exclusiva de terceiro pelo acidente em causa, como excludente de responsabilidade, deve ser afastada, ante a incidência da teoria do risco integral e da responsabilidade objetiva ínsita ao dano ambiental (art. 225, §3º, da CF e art. 14, §1º, da Lei n. 6.938/1981), responsabilizando o degradador em decorrência do princípio do poluidor-pagador”	
Descrição	Número
Acórdãos de Repetitivos	01
Acórdãos	02

Fonte: (BRASIL, 2019c)

Na quinta tese é tratado o dano ambiental decorrente da falta da área de reserva legal na propriedade, sendo considerada de natureza permanente e o direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado é “de natureza difusa, imprescritível, irrenunciável e inalienável ” (BRASIL,2019b).

Tabela 5 – Tese 05

Descrição	
É imprescritível a pretensão reparatória de danos ao meio ambiente	
Descrição	Número
Acórdãos	18

Fonte: (BRASIL, 2019c)

A sexta tese é aplicada em conjunto com as demais, como no caso da REsp 1114398 (BRASIL,2012a) que condenou as empresas pela quarta tese à indenização dos pescadores artesanais.

Tabela 6 – Tese 06

Descrição	
O termo inicial da incidência dos juros moratórios é a data do evento danoso nas hipóteses de reparação de danos morais e materiais decorrentes de acidente ambiental.	
Descrição	Número
Acórdãos	18

Fonte: (BRASIL, 2019c)

Na sétima tese se destaca a AgInt no REsp 1747869 (BRASIL,2019a) que prestigia o princípio da precaução, impondo a inversão do ônus da prova em demanda por dano ambiental, de modo a atribuir ao empreendedor a prova de que sua atividade não causa degradação ambiental.

Tabela 7 – Tese 07

Descrição	
A inversão do ônus da prova aplica-se às ações de degradação ambiental. (Súmula n. 618/STJ)	
Descrição	Número
Acórdãos	38

Fonte: (BRASIL, 2019c)

A oitava tese trata da negativa no fato consumado em direito Ambiental que equivaleria a perpetuar e “a perenizar um suposto direito de poluir que vai de encontro, no entanto, ao

postulado do meio ambiente equilibrado como bem de uso comum do povo essencial à sadia qualidade de vida,” conforme a REsp 1775867 (BRASIL,2019e)

Tabela 8 – Tese 08

Descrição	
Não se admite a aplicação da teoria do fato consumado em tema de Direito Ambiental. (Súmula n. 613/STJ)	
Descrição	Número
Acórdãos	41

Fonte: (BRASIL, 2019c)

Na nona tese, o abrigo do direito adquirido não pode ser requerida para abrandar o dever de preservação ambiental, tornando injustificável o desmatamento da flora nativa, a ocupação de ambientes especialmente resguardados pela legislação, tampouco para autorizar a manutenção de conduta potencialmente lesiva ao meio ambiente, conforme AgInt no AREsp 820524 (BRASIL,2019b).

Tabela 9 – Tese 09

Descrição	
Não há direito adquirido à manutenção de situação que gere prejuízo ao meio ambiente.	
Descrição	Número
Acórdãos	26

Fonte: (BRASIL, 2019c)

A décima tese, fala sobre a ocorrência do dano ambiental, provocando a redução da pesca e sua proibição, desta forma o pescador profissional pode demandar em ação de danos morais e materiais ou mesmo reivindicar o seguro-desemprego durante o período defeso. (BRASIL,2014a). Neste caso se observa que há a utilização de duas ou mais teses nas ações propostas.

Tabela 10 – Tese 10

Descrição	
O pescador profissional é parte legítima para postular indenização por dano ambiental que acarretou a redução da pesca na área atingida, podendo utilizar-se do registro profissional, ainda que concedido posteriormente ao sinistro, e de outros meios de prova que sejam suficientes ao convencimento do juiz acerca do exercício dessa atividade.	
Descrição	Número

Tabela 10 – Tese 10

Descrição	
O pescador profissional é parte legítima para postular indenização por dano ambiental que acarretou a redução da pesca na área atingida, podendo utilizar-se do registro profissional, ainda que concedido posteriormente ao sinistro, e de outros meios de prova que sejam suficientes ao convencimento do juiz acerca do exercício dessa atividade.	
Descrição	Número
Acórdãos de Repetitivos	01
Acórdãos	06

Fonte: (BRASIL, 2019c)

A décima primeira tese foi aplicada em conjunto com a quarta tese no caso do REsp 114398 e no REsp 1346449 (BRASIL,2012b) que trata de rompimento de polduto da empresa PETROBRAS poluindo recursos hídricos associado a proibição de pesca, configurando a impossibilidade da pesca artesanal.

Tabela 11 – Tese 11

Descrição	
É devida a indenização por dano moral patente o sofrimento intenso do pescador profissional artesanal, causado pela privação das condições de trabalho, em consequência do dano ambiental. (Tese julgada sob o rito do art. 543-C do CPC/1973 - TEMA 439)	
Descrição	Número
Acórdãos de Repetitivos	01
Acórdãos	03

Fonte: (BRASIL, 2019c)

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O ponto de partida da Teoria dos Sistemas tem também como base a diferenciação entre os sistemas (LUHMANN, 2010, p. 80). O processo de atribuir e compartilhar o significado das ações torna-se criticamente importante em ambientes complexos e mutáveis, como se traduz no caso das teses desenvolvidas no STJ que ampliam alguns conceitos sobre o tema da responsabilidade pelo dano ambiental para salvaguarda a proteção ao meio ambiente, trabalhando direitos colidentes, como desenvolvimento sustentável, produção de alimentos, desmatamento, poluição dos recursos hídricos entre outros. A inconstância dos sistemas, é reconhecida pela teoria dos sistemas sociais desenvolvida por Luhmann (1990, p. 14)

marcado por mudanças constantes, neste caso, na forma de jurisprudências que levam em conta um alinhamento com diretivas de outros países.

A “democratização” ou “socialização” dos riscos atinge a todos sem escolha da classe social, mas invariavelmente atinge as camadas mais carentes da sociedade, seja cultural ou economicamente. Razão pela qual, mostra-se importante o STJ ter sistematizado os resultados de suas decisões sobre responsabilidade pelo dano ambiental, buscando sintetizá-las em 11 teses.

Resta claro que, em todo material pesquisado há sempre o envolvimento econômico das partes, que invocam a Legislação Ambiental para buscar as compensações para os danos causados. Não se observa em nenhuma das teses e também nas demandas apresentadas ao STJ a solicitação de valoração para a compensação dos danos causados aos serviços ambientais prestados pelos ecossistemas ecológicos que, certamente, poderá ser uma evolução dos Tribunais Superiores brasileiros de responsabilizar na esfera civil, administrativa e criminal os empreendedores por danos e riscos ambientais causados aos serviços gratuitamente prestados pelos ecossistemas para a sadia qualidade de vida.

REFERÊNCIAS

BECK, Ulrich. **Ecological Politics in an Age of Risk**. Tradução de Amos Weisz. Cambridge: Polity Press, 2002.

BRASIL. 2012a. Superior Tribunal de Justiça. S2 - Segunda Seção. **Recurso Especial nº 1114398**. Relator Ministro Sidnei Beneti. Data do Julgamento: 08 fev. 2017. Disponível em: <<https://scon.stj.jus.br/SCON/jurisprudencia/doc.jsp>>. Acesso em: 16 jun. 2019.

BRASIL. 2012b. Superior Tribunal de Justiça. T4 - Quarta Turma. **Recurso Especial nº 1346449**. Relator Ministro Luis Felipe Salomão. Data do Julgamento: 18 out. 2017. Disponível em: <<https://scon.stj.jus.br/SCON/jurisprudencia/doc.jsp>>. Acesso em: 10 jul. 2019.

BRASIL. 2014a. Superior Tribunal de Justiça. S2 - Segunda Seção. **Recurso Especial nº 1354536**. Relator Ministro Luis Felipe Salomão. Data do Julgamento: 26 mar. 2017. Disponível em: <<https://scon.stj.jus.br/SCON/jurisprudencia/doc.jsp>>. Acesso em: 16 jun. 2019.

BRASIL. 2014b. Superior Tribunal de Justiça. S2 - Segunda Seção. **Recurso Especial nº 1374284**. Relator Ministro Luis Felipe Salomão. Data do Julgamento: 27 ago. 2014. Disponível em: <<https://ww2.stj.jus.br/jurisprudencia/externo/informativo/?acao=pesquisar&livre=@cnot=%2714903%27>>. Acesso em: 16 jun. 2019.

BRASIL. 2017. Superior Tribunal de Justiça. S2 - Segunda Seção. **Recurso Especial nº 1596081**. Relator Ministro Ricardo Villas Bôas Cueva. Data do Julgamento: 25 out. 2017. Disponível em: <[javascript:inteiro_teor\('/SCON/servlet/BuscaAcordaos?action=mostrar&num_registro=201601088221&dt_publicacao=22/11/2017'\)](javascript:inteiro_teor('/SCON/servlet/BuscaAcordaos?action=mostrar&num_registro=201601088221&dt_publicacao=22/11/2017'))>. Acesso em: 05 jul. 2019.

BRASIL. 2019a. Superior Tribunal de Justiça. T1 - Primeira Turma. **Agravo Interno no Recurso Especial nº 1747869**. Relatora Ministra Regina Helena Costa. Data do Julgamento: 29 abr. 2019. Disponível em:
<<https://scon.stj.jus.br/SCON/jurisprudencia/toc.jsp?livre=%28%28%28%22000618%22+COM+STJ+COM+SUM%29.REF.+OU+SUM%24+PROX4+618%2FSTJ+OU+618-STJ+OU+%22618%22+PROX2+%28SUM%24+OU+VERBETE%24+OU+ENUNCIADO%24%29+COM+%28%22TRIBUNAL+DA+CIDADANIA%22+OU+%24EST%3F+SODA>>. Acesso em: 05 jul. 2019.

BRASIL. 2017. Superior Tribunal de Justiça. T2 - Segunda Turma. 2019b. **Agravo Interno em Recurso Especial nº 820524**. Relator Ministro Mauro Campbell Marques. Data do Julgamento: 28 mar. 2017. Disponível em:
<<https://scon.stj.jus.br/SCON/jurisprudencia/toc.jsp?livre=%28%28PRESCRI%C7%C3O+OU+PRAZO+ADJ+PRESCRICIONAL+OU+IMPRESBITILIDADE+OU+IMPRESBIT%CDVEL%29+COM+%28DANO+COM+AMBIEN%24+OU+INFR%24+COM+AMBIEN%24+OU+DEGRA%24+COM+AMBIEN%24%29+COM+%28REPAR%24+OU+CESS>>. Acesso em: 20 jun. 2019.

BRASIL. 2019c. Superior Tribunal de Justiça. **Jurisprudência em Teses**, 119 ed. Brasília, 22 de fev. 2019c. Disponível em:
<http://www.stj.jus.br/internet_docs/jurisprudencia/jurisprudenciaemteses/Jurisprud%C3%Aancia%20em%20Teses%20119%20-%20Responsabilidade%20Por%20Dano%20Ambiental.pdf>. Acesso em: 10 jul. 2019.

BRASIL. 2019d. Superior Tribunal de Justiça. **Recurso Especial nº 1312435**. Relator Ministro Og Fernandes. Data do Julgamento: 07 fev. Disponível em:
<[javascript:inteiro_teor\('/SCON/servlet/BuscaAcordaos?action=mostrar&num_registro=201801480622&dt_publicacao=21/02/2019'\)](javascript:inteiro_teor('/SCON/servlet/BuscaAcordaos?action=mostrar&num_registro=201801480622&dt_publicacao=21/02/2019'))>. Acesso em: 10 jul. 2019.

BRASIL. 2019e. Superior Tribunal de Justiça. T2 - Segunda Turma. **Recurso Especial nº 1775867**. Relator Ministro Og Fernandes. Data do Julgamento: 16 maio 2017. Disponível em:
<<https://scon.stj.jus.br/SCON/jurisprudencia/doc.jsp>>. Acesso em: 16 jun. 2019.

LUHMANN, Niklas. **La sociedad de la sociedad**. Ciudad del México: Herder, 2007.

LUHMANN, Niklas. **Introdução à Teoria dos Sistemas**. Tradução de Ana Cristina Arantes. 2. ed. Petrópolis: Vozes, 2010. (Coleção Sociologia).

LUHMANN, Niklas. A Constituição como Aquisição Evolutiva. **Rechtshistorisches Journal**, Torino, v. IX, p. 176-220, 1990. Disponível em:
<https://docgo.net/document/doDownload/link_rand/gZ1nWPnB35qhwraq2Gncs8inRypjoqwWwmOJ9tXAmTRtf8K8FXbXWkbDIqNWGaJ3moDmHq>. Acesso em: 10 jul. 2019.



inovamundi

CIÊNCIAS SOCIAIS APLICADAS – ECONOMIA

A CULTURA ORGANIZACIONAL E AS REDES SOCIAIS

Mauro Negruni - FEEVALE¹

Profa. Dra. Maria Cristina Bohnenberger - FEEVALE

Profa. Dra. Vânia Gisele Bessi – FEEVALE

Profa. Dra. Mary Sandra Guerra Ashton- FEEVALE²

Palavras-chaves: cultura organizacional. comunicação organizacional. comunidades virtuais. redes sociais.

1. INTRODUÇÃO:

O tema deste artigo é o efeito da exposição de opiniões sobre as organizações a partir das redes sociais, funcionários ou não, para além do ambiente interno.

O objetivo geral deste artigo é colaborar na compreensão nas situações envolvendo publicações de opiniões sobre as organizações em conflito ou engajamento com a administração destas, a partir da cultura organizacional. Situações de conflitos ou engajamento que levam indivíduos a publicar suas opiniões sobre as organizações.

A partir da análise de pontos de vista de autores como SANTAELLA(2010) quando ressignifica a importância das comunidades virtuais engajadas em relações de obrigações e interdependência, WOLTON(2010) sobre a necessidade intrínseca dos indivíduos comunicarem-se e FREITAS(2008) quando discorre sobre “fato comum de se verificar no mundo do trabalho é a interdição da fala do outro, na medida em que superiores, líderes e seus fiéis liderados colocam-se como donos da verdade.” explicitam preocupações e esforço para as organizações manterem suas reputações. A intersecção entre os ambientes organizacional e os grupos informais, onde no primeiro há restrição do uso da palavra e no segundo os subordinados se embriagam no uso das palavras (FREITAS, 2008. P. 145) podem gerar as condições para a existência de manifestações em relação a cultura da organização. Estas situações são tão presentes que há profissionais de comunicação que se especializaram em riscos e gestão de reputação (e suas crises). O objetivo deste artigo é analisar os motivos de manifestações dos indivíduos sobre as organizações.

¹ Especialista em Tecnologia de Negócios para internet – ULBRA. Canoas/RS. Mestrando em Indústria Criativa – FEEVALE, Novo Hamburgo/RS, 2019. E-mail: negrunimauro@gmail.com

² Doutora em Comunicação – PUCRS, professora Titular, pesquisadora e docente no Mestrado em Indústria Criativa e no Curso de Turismo da Universidade Feevale, Novo Hamburgo/RS. E-mail: marysga@feevale.br

A metodologia aplicada neste artigo foi a revisão bibliográfica (BARROS e JUNQUEIRA, 2006. P. 45) que permitiu utilizar o referencial teórico para sustentar os argumentos e hipóteses criando um tensionamento sobre o tema da comunicação aplicada a cultura organizacional. A pesquisa bibliográfica partiu de autores que compuseram obras organizadas por MARCHIORI(2008 e 2010) sobre o tema da comunicação e a cultura organizacional.

Justifica-se esta produção pela exploração do tema: a análise das relações entre a cultura das organizações e o viés da comunicação informal através de publicações dos indivíduos nas mídias sociais.

A necessidade de sobrevivência das organizações num ambiente dinâmico trás a tona a flexibilidade para reinventar-se frequentemente, como posto por HANDY “as culturas também precisam mudar com o tempo, conforme mudam as tarefas, conforme a organização cresce ou as pessoas mudam” (HANDY, 2012, p 11). Estas, nem tão novas, formas de comunicação através das redes sociais - sem qualquer controle - colocam sob suspeita a relação da comunicação e a informação. Para WOLTON (2010) três são as relações a serem investigadas diante das tecnologias que colocaram na mão das pessoas a possibilidade de manifestar-se ao mundo:

- “Não existe comunicação sem informação, a comunicação é sempre mais difícil, pois impõe a questão da relação, ou seja, a questão do outro.”;

- “Há uma contradição entre a legitimidade da informação e o descrédito da comunicação, pois nunca os homens passaram tanto tempo, como neste último meio século, tentando se comunicar.”;

- “Há uma espécie de esquizofrenia nessa vontade de diabolizar a comunicação e louvar a informação. Quanto à tecnologias, da televisão a informática, elas desempenham, desde muito tempo, um papel essencial na emancipação individual e coletiva, sendo onipresentes em nossas vidas”.

Com efeito é no exercício de poder, comunicação e cultura organizacional que se darão as relações como coloca FREITAS(2008) “É o humano que faz a diferença. E este humano estabelece a relação com outros com base na relação que mantém consigo mesmo. Assim funciona a liderança, cuja base é a relação do líder consigo mesmo.”.

2. O (NÃO)DIÁLOGO:

Ao olhar atento e detido aos ambientes organizacionais, e sua cultura intrínseca, terá a possibilidade de perceber as tramas que neles se formam, se ajustam e desajustam. A proposição de Scroferneker (2014, p. 128) traz o sentido desta trama “A cultura organizacional assemelha-se a uma trama no sentido de tecido tramado, embora possa também ser admitida como “trama” nos ambientes organizacionais. Esse tecido tramado é (re)tecido com base em diálogos simultaneamente visíveis e invisíveis, antagônicos/complementares, que se ajustam e desajustam conforme os interesses organizacionais e os entendimentos individuais.”.

A relação da organização constituída (perceptível fisicamente) e aquela que está nas redes sociais (ou não) tem o mesmo lugar, não lugar ou entre lugar. A percepção de colaboradores e outros agentes da cultura organizacional, como acionistas e conselheiros, não distingue as características físicas ou digitais, tendo em vista que o lugar simbolizado é ainda o mesmo ou correlato. Para Scroferneker (ibid., p. 130) “a organização e suas materialidades e imaterialidades consubstanciam-se no espaço, que também simbólico. Consubstanciam-se igualmente no tempo.”.

A correlação entre o estar em vários lugares e em tempos distintos, como horários de trabalho, prazos de entregas, tarefas de gestão extra horários, sucumbem com o delimitador de tempos e espaços. As tarefas, e o conseqüentemente os diálogos corporativos, vão além das formalidades de horários e os executivos sucumbem ao tempo das organizações. “Esse tempo despótico é responsável por temporalidades hierárquicas, conflitantes, mas convergentes” (SANTOS, 1994, p. 31).

Neste imbricamento entre a cultura e comunicação interna nas organizações requer atitude, clareza e verdades. O intuito deve ser de fazer uma narrativa histórica, gerar símbolos e que de fato aproxime pessoas ao cerne das referências internas de forma a gerar interação, dar voz em coro aos agentes da organização. Propõe Marchiori (2008, p. 211) “assim saímos do estágio de provedores de informação para uma posição mais abrangente, capaz de construir flexivamente o futuro das organizações como firmado por Einsenberg e Riley (2001), pois assumiremos o a função de catalizadores, provedores e disseminadores de conteúdos, criando novos ambientes internos.”.

A verdade dos fatos ganha papel protagonista. E não mais é, apenas, papel da comunicação interna levá-la às equipes, uma vez que somente ela poderá manter a reputação e a mobilização da organização, todos passam a ser disseminadores. A proposta faz muito sentido a partir de Marchiori (ibid., p.211) “Levar a verdade dos fatos não é mais premissa para profissionais da comunicação e sim ser agente catalizador no processo de construção da verdade dos fatos.”.

A partir do uso generalizado das redes sociais, os fatos e as dimensões ganham ares de mal-entendidos muito rapidamente. As expectativas de tolerância dos indivíduos – não atendidas no ambiente organizacional - causam belicosidades entre os receptores a cada dia mais intolerantes e atuantes nas redes sociais. Propõe WOLTON (2010, p. 16) “É por causa disso que a informação e comunicação passam a ser um dos nós da paz e da guerra no século

XXI. Como conviver quando não nos escutamos e não nos entendemos, quando as diferenças são expostas a luz do dia por tecnologias cada vez mais sofisticadas?”.

É preciso trazer ainda à luz desta discussão a globalização que faz com que as organizações não tenham o direito ao esquecimento de seus erros, bem como a difusão em uma rede mundial aos quais milhões de pessoas acessam postagens sobre quem quer que seja. Neste contexto, explicita WOLTON (2010, p.17) “A comunicação acontece por vários motivos, mas é possível distinguir três razões principais, frequentemente misturadas e hierarquizadas conforme as circunstâncias, que nos estimulam a querer entrar em contato com alguém. Primeiramente *compartilhar*. Cada um tenta se comunicar para compartilhar, trocar. É uma necessidade humana fundamental e incontornável...depois vem a *sedução*, que é inerente a todas as relações humanas e sociais. Enfim, a *convicção*, ligada a todas as lógicas de argumentação utilizadas para explicar e responder a objeções.”.

A oferta de espaço midiático nas redes sociais, alinhado com as novas gerações digitais (nativas) gerou nas últimas décadas um público exigente em manifestar-se, ganhar voz, pleitear democracia, enfim comunicar-se interativamente. Contextualiza FELICE (2010, p.313) “A passagem de um modelo comunicativo baseado na separação identitária entre emissor e receptor, e num fluxo comunicativo bidirecional, para um modelo de circulação de informações em rede no qual todos os atores são, ao mesmo tempo, emissores e receptores – e portanto tecnologicamente ativos – altera a prática e o significado do ato de comunicar.”.

A esta nova realidade estamos todos inseridos, seja por vontade ou a revelia. As redes sociais assumem um papel efetivamente social no qual informações circulam, opiniões são ditas (ou escritas) e inúmeras iniciativas são dispostas e supressas a qualquer tempo, ainda que invariavelmente deixem rastros. A verdade absoluta das mídias convencionais deixou de gerar eco na sociedade, uma vez que a repercussão se dará nas redes sociais e esta terá mais relevância social que as mídias tradicionais. Propõe ainda FELICE (ibid. p.318) “de um ponto de vista filosófico, a sociedade digital realiza e difunde uma cultura hermenêutica que viabiliza a difusão de metanarrativas e de verdades absolutas.”.

A cultura organizacional, antes tão fechada e virtualizada em si mesma, experimenta agora contato com opiniões externas (e internas) às organizações através das mídias sociais. Como a cultura organizacional não é um mero repasse de significados temos o ponto central: as pessoas. Exatamente estas pessoas que se mobilizam por causas e valores e estão interagindo e ganham voz nas redes sociais. Desta forma estamos todos a mercê das opiniões alheias, inclusive as organizações. Também, as organizações a que se filiam (militam), seja

empresa, escola, igreja, associação esportiva, etc. E por estarem em constante processo de mudança podem modificá-la, como coloca MARCHIORI (2008, p.83) “Cultura é ainda um problema de incorporação de elementos inconscientes como tradições e pressupostos.”.

É no imbricamento da comunicação com a cultura organizacional que nasce a força desta corrente na manutenção e atualização da cultura. O interfaceamento de informações sobre a organização que afetarão a cultura. Note-se MARCHIORI (2008, p.85) “Assim, ela implica um modelo construtivista dentro do qual a cultura deve ser continuamente construída por meio da comunicação.”.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS:

Se a comunicação não cessa, ao contrário - está atuante vinte e quatro horas por dia nas redes sociais, e a cultura é está viva e em constante transformação nas organizações pode-se esperar que esta sinergia de movimentos tenha efeitos como causa e consequência. A necessidade “fundamental” de comunicar-se, como propôs Dominique Wolton, de partilhar, de comunicar-se e aqui particularizo a expressar uma opinião sobre determinada organização torna as redes sociais uma ferramenta um potente meio para tal.

Uma vez que as mídias digitais estão tomando o segundo plano, enquanto as redes sociais ganham o protagonismo na comunicação, assistimos eventos internos serem expostos ao mundo através de *posts* individuais que ganham relevância por *curtidas* em rede. De alguma nenhuma controlável os mecanismos de busca (nos portais) e relevância (nas redes) tendem a espalhar uma opinião ou fatos como acontecimentos reais numa velocidade nunca antes percebida.

A reputação de marcas e empresas podem, de uma hora para outra, despencarem por ação voluntária nas redes a partir de uma publicação. A ação de profissionais de comunicação corporativa poderá orientar e até minimizar os efeitos públicos e internos, todavia é improvável a eliminação total de seus efeitos. Como medir os efeitos sobre o moral das equipes internas a partir destas opiniões de agentes internos e externos? Quais efeitos de longa duração terão em novas contratações de pessoal e fornecedores a partir de registros e “rastros” deixados na Rede?

REFERÊNCIAS

FELICE, Massimo Di. *Faces da Cultura e da Comunicação Organizacional – volume 2 / Marlene Marchiori(Org.)*. São Caetano do Sul: Difusão Editora; Rio de Janeiro: Editora SENAC, 2010).

FREITAS, Sidinéia Gomes. *Liderança e poder: um enfoque comunicacional – volume 1 / Marlene Marchiori(Org.)*. São Caetano do Sul: Difusão Editora, 2008.

HANDY, Charles. *Deuses da Administração*. São Paulo: Saraiva, 2012.

MARCHIORI, Marlene. *Faces da Cultura e da Comunicação Organizacional – volume 1*. São Caetano do Sul: Difusão, 2008.

MARCHIORI, Marlene. *Faces da Cultura e da Comunicação Organizacional – volume 2*. São Caetano do Sul: Difusão, 2010.

SANTOS, M. *Técnica, espaço, tempo. Globalização e meio técnico-científico*. São Paulo: Hecitec, 1994.

SANTAELLA, Lucia. *A relevância das comunidades virtuais na cultura organizacional – volume 2 / Marlene Marchiori(Org.)*. São Caetano do Sul: Difusão Editora; Rio de Janeiro: Editora SENAC, 2010).

SCROFERNEKER, Cleusa M. Andrade. *Cultura e Interação/Marlene Marchiori(Org.)*. São Caetano do Sul: Difusão Editora; Rio de Janeiro: Editora SENAC, 2014.

WOLTON, Domenique. *Informar não é comunicar*. Porto Alegre: Sulina, 2010.



inovamundi

LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES – ARTES

DIGITALIZAÇÃO DAS COISAS: A REVOLUÇÃO DIGITAL LIDERANDO O CAMINHO PARA INDÚSTRIAS CRIATIVAS E DEFININDO O FUTURO DO ENTRETENIMENTO MUSICAL

Francisco Rocha¹

Maurício Hergemöller²

Orientador: Serje Schmidt - FEEVALE

Orientador: Cristiano Max Pereira Pinheiro - FEEVALE

Palavras-chave: Gestão estratégica. Indústria da música. Inovação. Revolução digital.

1. INTRODUÇÃO: O presente estudo está pautado na transformação do modelo econômico que a indústria da música tem passado nos últimos anos. O aprimoramento da internet e o crescimento de usuários dos serviços de streaming, bem como o surgimento de plataformas digitais de entretenimento, tem sugerido modelos de gestão apoiados na inovação e na cocriação de valor. O objetivo deste artigo busca identificar algumas destas estratégias adotadas pelas organizações da indústria fonográfica para criar e capturar valor por meio da exploração de conteúdos criativos, além de identificar novos formatos e oportunidades geradas pela tecnologia neste setor. Com caráter descritivo, a pesquisa tem natureza qualitativa e busca obter resultados por meio de entrevistas com representantes e gestores de empresas de diferentes esferas do mercado musical, além da coleta de dados complementares e publicações on-line. Entre as respostas, constatou-se que o consumidor é o principal impulsionador da inovação no universo da música, motivado pelas vantagens competitivas adquiridas na exploração de tecnologias criativas e pelo valor agregado dos produtos de entretenimento musical disponíveis no mercado.

A importância desse estudo se justifica no momento em que são observados os dados e a expressividade dos números da indústria da música digital para a economia criativa. Segundo uma pesquisa realizada pela *International Federation Of The Phonographic Industry* (IFPI), cerca de 54% do total da receita da indústria fonográfica registrada no mundo são provenientes do formato digital. Somente no ano de 2017 esse mercado movimentou US\$ 9,4 bilhões, representando um crescimento de 19,1% no setor em relação ao último ano. O

¹ Mestrando em Indústria Criativa na Universidade Feevale. (Novo Hamburgo/Brasil). Designer pela Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil). E-mail: franciscorocha@feevale.br

² Mestrando em Indústria Criativa na Universidade Feevale (Novo Hamburgo/Brasil). Professor na Universidade do Vale do Taquari - Univates (Lajeado/Brasil). E-mail: mauriciovideo@univates.br

consumo global de música por meio de *streaming* e a adesão por modelos com assinaturas pagas, foram os fatores chave para esse aumento. Em meio a um setor que vive um período de transformação constante e instabilidade e com base nos dados apresentados acima, é possível questionar: quais as estratégias adotadas pelas organizações da indústria da música digital para criar e capturar valor por meio da exploração de conteúdos criativos?

Este estudo possui caráter descritivo por apresentar indicadores e publicações científicas sobre uma população ou fenômeno contemporâneo relativamente recente, e exploratório, por pesquisar áreas que possuem pouco conhecimento acumulado e ordenado sobre o tema. A pesquisa bibliográfica foi um dos procedimentos técnicos utilizados, por proporcionar os índices de produção e disseminação do conhecimento científico. Outra técnica adotada foi a de entrevistas com profissionais de diferentes setores da indústria fonográfica, como gestores de rádio, produtores musicais e músicos, que estão ao menos dez anos trabalhando neste cenário. Suas respostas foram analisadas em conjunto e propiciaram a compreensão de vivências e experiências práticas. A análise também reuniu informações por meio da coleta de dados complementares como *releases* à imprensa, pesquisas secundárias, entrevistas e publicações *on-line*. A utilização de diversas fontes possibilita ao pesquisador uma visão ampla sobre o tema e contribui para a verificação e confirmação dos dados presentes neste objeto de estudo. Pretende-se utilizar a Teoria do Crescimento da Firma (PENROSE, 2006) para tratar da valorização dos recursos e competências para gerar conhecimento e assim promover o crescimento da empresa. Ainda, serão utilizados textos de Demil e Lecocq para estudar a relação da estrutura RCOV em relação ao modelo de gestão de negócios.

2. FUNDAMENTAÇÃO: Segundo Seppi (2015), o surgimento das mídias digitais é notável a mudança de comportamento do consumidor, onde já não mais se necessitam de mídias físicas para caracterizar-se o nível de consumo. O formato da música atual e a evolução das entidades controladoras de registro já compreendem que esse novo modelo de mercado pode ser favorável à uma otimização no consumo. Com o aprimoramento da internet, os serviços de *streaming* trouxeram um acesso rápido e muito mais sustentável ao consumo da música. No entanto o fator “pirataria” também se tornou algo recorrente, e já não se pode mensurar o quanto a indústria perde com isso.

Devido o surgimento das plataformas digitais o consumo de discos despencou nos últimos 20 anos, e essa perspectiva tendencialmente pode chegar ao marco de zero vendas de

mídia físicas, bem como acontece com o mercado de *games* atualmente, onde as plataformas oferecem descontos e benefícios, com o intuito de alavancar ainda mais o consumo digital. Dito isto, a indústria fonográfica teve que se reinventar em um cenário onde o consumidor está ditando as regras, fornecer algo mais a esse tipo de cliente já não é mais opção.

De acordo com Wall (2013), nas últimas duas décadas, a tendência dos consumidores de ouvir música sofreu mudanças devido à presença da Internet. O número de vários serviços de *on-line* facilitou o acesso a música, porém a pirataria também se tornou uma infeliz realidade. Essa transformação no consumo trouxe consigo algum ônus, onde os artistas acabaram lutando contra um pesadelo, o livre compartilhamento do seu trabalho. Em contrapartida, esse consumo livre levou a uma alta capacidade de divulgação, uma vez que os consumidores se beneficiam de maior volume junto de um fácil acesso, esse por sua vez tem maiores possibilidades de penetração no consumo.

Para Fernandes (2016), os artistas têm o desafio de oferecer ao público inovação e experiência, com o principal intuito de cativar o seu cliente, no caso aqui, fã ou público alvo. As bandas funcionam como um grande negócio, onde deve haver um propósito alicerçado nas expectativas do seu público, deve ser gerido com o intuito de promover conteúdo fonográfico que propunha preceitos comerciais, já que segundo Daniel, toda a banda está fadada a constantes inovações.

De fato, para Hirschorn (2007) afirma que, para um consumidor, a era da digitalização da música foi esmagadora, já que no passado as únicas possibilidades de adquirir música eram limitadas a CDs, LPs e rádio, enquanto hoje em dia um fã poderia facilmente acessá-las através de inúmeras plataformas, dispositivos e serviços.

3. MODELO DO MERCADO: Analisar como os gestores da indústria fonográfica estão lidando com a transformação no modelo de negócios, sugere uma visão ampliada sobre as atividades e competências exercidas pelos gestores. O modo como os estrategistas atuam em todas as atividades de estratégias depende da sua experiência e das habilidades de ofício que são mais ou menos tácitas e locais. Em seu relatório de pesquisa “Estratégia como Prática”, Richard Whittington sugere que “o objetivo da abordagem prática é levar a sério o trabalho e a fala dos próprios profissionais” (WHITTINGTON, 1996, p.732). As ações adotadas devem auxiliar na percepção das dificuldades, das constantes transformações e das diferentes capacidades individuais. Não basta o gestor somente manipular bancos de dados, estatísticas e buscar livros didáticos para analisar resultados da empresa. O comprometimento entre as

equipes, a qualificação, a experiência prática e a postura pessoal dos sujeitos diante dos processos, indicam um caminho alternativo para a abordagem dos modelos de negócios.

Ao sugerir que a “caixa-preta” seja aberta, Penrose (2006) afirma a necessidade de explorar os recursos produtivos para se adaptarem a sua estrutura econômica diante de novas esferas de produção e comercialização. A transformação da indústria fonográfica é considerada benéfica por grande parte dos entrevistados. R.A, produtor musical desde a década de 1990, afirma que “[...] as mídias virtuais ou digitais facilitam o acesso do usuário. Acredito que assim como todos os produtos, hoje em dia a premissa é facilitar o consumo, com a música é da mesma forma”. Outro entrevistado descreve que “todos os negócios devem ser exponenciais, pois o mercado vive mudando, logo, devem estar em constante aperfeiçoamento”.

Outro fator que fez com que os grupos de comunicação repensassem seu modelo de gestão, que tinha grande parte de sua renda oriunda de gravadoras e de anunciantes. Com mais de 30 anos de história, a Rádio Ipanema FM precisou fechar suas portas para ceder seu dial para a Rádio Bandeirantes AM. A decisão tomada pelo Grupo Bandeirantes de Comunicação foi para que a Rádio Ipanema migrasse para o formato *web*. Porém essa ideia não foi muito bem aceita até pela própria equipe da rádio. Katia Suman, ex-coordenadora e apresentadora, afirmou em entrevista:

O fato é que essa tendência, das rádios esportivas e de notícias virem para a FM e até ocuparem o espaço que antes era da rádio musical, tem se tornando uma opção para que as emissoras consigam sobreviver e manter seus anunciantes em meio às novas tecnologias da indústria fonográfica digital. O mesmo processo também ocorreu com as rádios Gaúcha e Guaíba, que estão na FM e nas plataformas digitais. As emissoras utilizam as mídias e redes sociais para interagir com o público e fazer com que o ouvinte sugira temas, envie notícias e seja parte da programação, em um processo de cocriação. Outro entrevistado, gestor de rádio, propõem que “a empresa crie um canal de contato com seus clientes e possa receber críticas, saber observá-las a ponto de assim sana-las. Esse contato é extremamente importante e, por sua vez, cria empatia e proximidade”. Esse aspecto está fortemente relacionado a capacidade do empresário em identificar oportunidades produtivas que possam ser exploradas (PENROSE, 2006). Quanto aos recursos internos que favoreçam o crescimento da organização, os entrevistados responderam à questão sobre quais as competências deveriam ser desenvolvidas pelos funcionários. Entre as respostas podemos destacar a de um produtor musical: “acredito que, mesmo os empregados, devem desenvolver algum senso crítico em

relação ao mercado, saber observar para saber onde inovar e fazer de forma otimizada. Quanto a exploração dos recursos internos enquanto oportunidades para a diversificação e aumento da lucratividade, Penrose afirma que “as oportunidades para gerar novos produtos decorrem de mudanças nos serviços produtivos e nos conhecimentos disponíveis na firma [...] bem como de mudanças nas condições externas de oferta e de mercado que são percebidas pela firma (PENROSE, 2006, p. 179).

As inovações são fundamentais na busca por vantagens competitivas e carregam consigo aprendizagem e fomento à tecnologia. A empresa deve compreender o conceito, qual a sua importância, como criar um processo adequado, como criar um ambiente que favoreça a criação e disseminação. Também é preciso compreender em qual categoria essa inovação se encaixará e como fazer para que ela seja percebida de acordo com seu tipo e grau.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS: A Indústria Fonográfica precisou se reestruturar para buscar novas formas de operar para encontrar estratégias de criação de valor. Para isso, foi preciso montar parcerias e repensar seu modelo de contrato, de forma a abranger mais atividades com produção de eventos ao vivo, ações de *merchandising* e patrocínios. Foi preciso repensar o modelo de negócios, observando os recursos internos e externos disponíveis, a fim de formar parcerias com novos fornecedores.

As gravadoras, que até o final da década de 1990 eram detentoras de contratos milionários com artistas, emissoras de rádio e TV, demoraram cerca de uma década para conseguir desenvolver novas competências e retomar a economia do setor. Demanda essa, impulsionada pelo consumidor, que estava insatisfeito com o atual modelo de aquisição de música. Foi preciso olhar também para eficácia dos estrategistas e dos ativos criativos, não somente para as organizações, visto que habilidades como técnicas analíticas, planejamento, conhecimento organizacional, de processos, de decisão e de implementação foram fundamentais para a retomada do setor.

O estudo também revelou que o mercado da música *on-line* está em ascendência, fazendo com que o número de vendas das tradicionais mídias físicas decresça a cada ano. Porém é possível observar, como sugestão para pesquisas futuras, que existe um mercado ainda um pouco restrito no Brasil, mas que em já tem números mais expressivos em outros países, que é o retorno na venda do disco de vinil. As receitas de formatos físicos diminuíram 5,4% em 2107, uma taxa ligeiramente superior à do ano anterior (4,4%). O consumo de formatos físicos diminuiu na maioria dos mercados, mas a receita física ainda representou

30% do mercado global e uma porcentagem maior de participação de mercado em países como Japão (72%) e Alemanha (43%). Globalmente, as receitas de vendas de vinil cresceram 22,3% e representaram 3,7% do mercado total de música gravada em 2017.

REFERÊNCIAS:

FERNANDES, DANIEL; BEZZI, Marco. **Como o Rock Pode Ajudar Você a Empreender**. Rio de Janeiro, RJ: Benvirá, 2016.

HIRSCHORN, M. 2007. **The digital-music mosh pit**. Atlantic. Vol. 299. Issue 1. 166-170.

INTERNATIONAL FEDERATION OF THE PHONOGRAPHIC INDUSTRY (IFPI). **IFPI Digital Music Report 2014: lighting up new markets**. Londres: IFPI, 2014. Disponível em: <<https://www.ifpi.org/downloads/Digital-Music-Report-2014.pdf>>. Acesso em: 2 dez. 2018.

MOYON, E.; LECOCQ, X. Rethinking Business Models in Creative Industries: The Case of the French Record Industry. **International Studies of Management and Organization**, v. 44, n. 4, p. 83–101, 2014.

PENROSE, Edith. **A Teoria do Crescimento da Firma**. Campinas, SP: Unicamp, 2006.

SEPPI, M. **Heavy Metal Music and Culture in Rapidly Changing Global Markets**. Degree Programme in Music and Media Management School of Business.

VARGO, S. L.; LUSCH, R. F. Evolving to a New Dominant Logic for Marketing. **Journal of Marketing** [S.I.], v. 68, n. 1, p. 1-17, 2004.

WALL, T. 2013. **Studying Popular Music Culture**. 2nd edition. First published 2003. London: Sage Publications Ltd.

**IMAGENS HIBRIDAS: DESDOBRAMENTOS COM MEIOS alternativos da
LITOGRAVURA**

**PROF. DRA. LURDI BLAUTH¹ – FEEVALE
BEL. AMANDA BECKER² – FEEVALE**

PALAVRAS CHAVE:

IMAGEM. LITOGRAFIA. PESQUISA

INTRODUÇÃO

IMAGENS HIBRIDAS: desdobramentos com meios alternativos da litogravura surge a partir de uma produção poética em fotografias, cujas imagens foram captadas nas vegetações rasteiras de ervas daninhas que resistem nas fissuras de calçadas e camadas de concreto que revestem as grandes cidades. Este estudo aborda o desdobramento destas imagens com o intuito de salientar os seus detalhes ínfimos revelados pelas texturas e contrastes, por meio de procedimentos digitais e meios analógicos. As imagens manipuladas digitalmente são transferidas sobre chapas de offset descartadas pela indústria gráfica, as quais são gravadas com refrigerante de cola, entintadas e impressas sobre papel. Nesse processo de investigação com meios alternativos de utilização dos meios da gravura litográfica, revelam-se acasos e permanências, aflorando granulações e fragmentos mínimos que resultam em novas paisagens.

O estudo apresenta resultados de pesquisa³ realizada a partir de possibilidades que interrelacionam procedimentos tradicionais e digitais em produções e reproduções de imagens. São enfocadas questões conceituais que tratam de processos de criação, em seus aspectos híbridos de meios e materiais alternativos para gravura, buscando desenvolver procedimentos menos tóxicos e, conseqüentemente, maiores cuidados com a saúde do artista e do meio ambiente.

¹ Artista plástica, pesquisadora, professora, Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS. Doutora e Mestre em Artes Visuais, PPGAV, UFRGS/RS; Doutorado/sanduíche, na Université Pantheon-Sorbonne – Paris I, França;

² Bacharel em Artes Visuais pela Universidade Feevale/ NH - Brasil em 2017, atualmente Bolsista de Aperfeiçoamento Científico – PACF/ Universidade Feevale.

³ Pesquisa iniciada em 2016, **Arte e Tecnologia: interfaces híbridas da imagem entre mediações e remediações, liderada pela Profª Lurdi Blauth** da Universidade FEEVALE – Novo Hamburgo/Brasil.

IMAGENS HÍBRIDAS: DESDOBRAMENTOS COM MEIOS ALTERNATIVOS DA LITOGRAVURA

Tratar da imagem, seja no campo das artes ou de forma generalizada é desafiador devido a sua amplitude de caminhos e conceitos. Na contemporaneidade as imagens são parte do nosso cotidiano, seja com fins de informar ou orientar as pessoas, assim como de incentivar o consumo de produtos, de protestar ou de externar ideias, enfim nos comunicamos através de imagens o tempo todo. As imagens surgem e as vemos como se fossem um resumo de informações, muitas vezes usadas para nos apresentar e incutir conceitos que o comunicador deseja, sem termos consciência das suas intenções subliminares e que estão para além da imagem. Embora a maioria das pessoas necessitem de informações rápidas, poderíamos parar e refletir um pouco sobre como essas imagens nos influenciam culturalmente. O autor Jhon Berger (1972) em seu livro *Modos de Ver* já nos questiona: “De que modo as imagens nos afetam ou são reflexos da sociedade e do período em que vivemos?” (BERGER, 1972, p.15). Para Berger, nossa percepção de qualquer imagem é afetada pelo que sabemos e por tudo que acreditamos. Assim, nos influenciados pelas imagens que nos trazem uma referência de preferência ou de pré conhecimento, sejam comerciais ou intelectuais.

Os meios de comunicação incorporaram o uso da imagem em suas propostas em noventa por cento nos dias de hoje, pois a leitura de uma imagem acontece de maneira mais rápida que um texto e ocupa um tempo menor na tela da televisão e do cinema. Mas nas artes visuais como vemos o destino das imagens? Jacques Rancière, (2012) em seu livro “O destino das imagens”, examina como a ideia de destino e a ideia de imagem se enlaçam nos discursos em questão nos dias de hoje. E questiona se é realmente de uma realidade simples e unívoca que as imagens nos falam? Não haveria sobre o mesmo nome de imagem diversas funções cujo o ajuste problemático constitui precisamente o trabalho da arte? Partindo disso, Rancière acredita ser possível refletir com base mais sólida o que são imagens da arte e as transformações contemporâneas do lugar que elas ocupam. O autor nos faz refletir, precisamente sobre o que nos é dito quando se afirmar que daqui em diante não há mais realidade, apenas imagem. Ou que doravante não há mais imagem apenas realidade representando a si mesma.

A partir destes questionamentos recorreremos a análise proposta por Vilém Flusser (2002) no seu livro *a Filosofia da Caixa Preta*, que de maneira geral, define a imagem como uma superfície que pretende representar algo que se encontra no espaço e tempo,

convertendo duas dimensões em superfície plana. Ou seja, da superfície plana surge a imaginação, que é a capacidade de fazer e decifrar a imagem. “Imagens são mediações entre o homem e o mundo” (FLUSSER, 2002, p. 23). Refletimos sobre aquilo que adquirimos de conhecimento, sentimento e relações, e através destes, reconhecemos as imagens. Quando o autor significa as imagens como contexto mágico das relações reversíveis, o autor afirma que, o caráter mágico é essencial para se compreender as mensagens materializadas pela imagem, pois a imaginação do homem frente a códigos planos torna-se a mágica que as decifra.

A imagem codificada nesta pesquisa, também permeia estes caminhos do espaço e tempo para chegar na superfície plana, e neste sentido, o início é a realização de uma fotografia de algo material, tridimensional presente no cotidiano, no caso, as vegetações rasteiras, que por diferentes meios híbridos se transformam para criar novas imagens/paisagens. Em um segundo momento, a fotografia é manipulada digitalmente para ser impressa e transferida para uma outra superfície plana e inerte de uma chapa de metal, a qual depois de passar pelo procedimento de gravação, torna-se como matriz. Contudo, é necessário algo mais; é preciso que a imagem invertida depositada na matriz seja intermediada pela tinta e pela pressão de uma prensa, e nessa inversão, revela-se uma nova imagem na superfície do papel.

A imagem impressa, resultante de processos digitais e analógicos nos convida a indagar sobre avanço acelerado das novas tecnologias. Será que é tão necessário que abandonemos os conhecimentos anteriores? De certa maneira, acredita-se que as tecnologias abandonam as anteriores, contudo, o que ocorre é que as tecnologias são remediadas, ou seja, modificam-se a partir da mediação com novos recursos e aprimoramentos da sua função anterior.

Nesta perspectiva, a gravura é um dos meios que sempre acompanhou a história e a evolução do homem em suas diversas manifestações artísticas e culturais. A escolha da gravura, neste estudo, ocorreu por tratar-se de uma técnica antiga que se modificou com o passar dos séculos, atingindo uma grande importância na comunicação humana. A imagem de uma gravura, é resultante de diversos procedimentos que envolvem a produção de uma imagem gravada sobre uma matriz que, tradicionalmente, pode ser de madeira, metal ou pedra. Essa linguagem artística é a mídia mais antiga do mundo, apenas quando foi descoberto o processo de gravação a partir de uma matriz que começaram as reproduções em papel, a edição de livros, folhetos, dá origem a tipografia, surge o jornal etc. De uma técnica rudimentar de gravação totalmente artesanal, os meios da gravura evoluem com a utilização

de produtos químicos e materiais sofisticados, gradativamente, amplia seus territórios, hibridizando significados que geram novos diálogos entre os meios analógicos e os meios digitais.

A partir de questionamentos sobre os produtos químicos utilizados para a produção de algumas técnicas de gravura, aqui com enfoque na litografia, buscamos procedimentos com o intuito de investigar outras possibilidades de gravação de imagem e que pudessem ser impressas posteriormente sobre papel. Até alcançarmos alguns resultados positivos, foram realizadas inúmeras testagens e experimentações com produtos de uso cotidiano e sem químicos, mas que pudessem provocar alguma reação para a gravação da imagem. Desse modo, utilizamos um material descartado pelas grandes empresas gráficas que são as chapas de offset e que serviram para realizarmos as nossas matrizes litográficas alternativas, ou seja substituindo a pedra calcária, que é matriz da litografia tradicional.

A expressão “offset” vêm de “*offset lithography*” (literalmente, litografia fora-do-lugar), fazendo menção à impressão indireta (na litografia, a impressão era direta, com o papel tendo contato direto com a matriz). A impressão offset é um processo planográfico, cuja essência consiste da repulsão entre água e gordura. O nome off-set - fora do lugar - vem do fato da impressão ser indireta, ou seja, a tinta passa antes por um cilindro intermediário, este cilindro é revestido por uma lâmina de metal que recebe uma camada de base química que após uma queima com luz (próxima de uma serigrafia) recebe as informações para ser impressa em papel. Devido aos avanços tecnológicos esta técnica está ficando pouco a pouco ultrapassada, pois já existem impressoras a laser de grande proporção que fazem impressão do computador diretamente no papel, sem necessitar mais da matriz. De qualquer forma esta lâmina de metal tem uma vida útil e após é descartada, virando entulho.

Em nossa pesquisa, buscamos estas chapas de offset para realizar algumas das nossas testagens que envolveram um tempo considerável. Inicialmente, exigiu um certo preparo para que, a imagem produzida através da fotografia digital, pudesse ser transferida para este material ser transformado em uma matriz. Esta foi imersa em refrigerante de cola por algumas horas para gravação da imagem, cujo tempo de submersão foi alcançado após várias tentativas, obtendo assim uma matriz pronta para impressão. Com a matriz pronta executa-se a reprodução da imagem a partir da entintagem, que é, simultaneamente, umedecida com água utilizando a esponja litográfica, (procedimento utilizado na litografia tradicional), propiciando uma boa impressão sobre um papel em uma prensa de cilindro.

Neste momento, apresentamos a série denominada Inços, produzida por Amanda Becker, resultado da sua produção, em 2019. (Figuras 1,2 e 3).

Figuras 1,2 e 3. Amanda Becker: Inços – Litografia alternativa, 2019



Fonte: acervo da artista

Ao falarmos de imagem, para execução destas investigações, a escolha das imagens foi um processo tão importante quanto a experiência realizada com diversos meios e técnicas. Becker, dá continuidade aos seus estudos com imagens anteriores que são as micropaisagens fotográficas realizadas a partir de detalhes e fragmentos da paisagem do cotidiano, realizada em 2017. Nessa produção poética de fotografias a artista observa e capta micro paisagens durante os seus deslocamentos no espaço urbano. Em seus processos, identifica nas vegetações rasteiras, árvores e musgos, possibilidades estéticas de fragmentos de paisagem e micropaisagens. O seu olhar, em suas caminhadas, descobre uma riqueza de elementos mínimos de uma paisagem que muitas vezes não é percebida pela maioria das pessoas nos percursos apressados do dia a dia. Contudo, nessas imagens fotográficas, a artista convida o espectador para a percepção de que, um pequeno fragmento, pode tomar uma outra dimensão, despertar um olhar mais sensível para as pequenas coisas presentes em nosso cotidiano. É o que vemos em sua série denominada de Inços, que se apresenta como uma erva daninha em nossa cultura, porém, nela podemos descobrir novas paisagens, imaginar outros mundos.

A poética sobre a Paisagem Urbana, é assunto presente na arte contemporânea, como podemos observar em pesquisas estéticas de diversos artistas. Mencionamos, por exemplo, a artista gaúcha Sandra Rey (1953), que desenvolveu um projeto artístico intitulado DesDOBRAMENTOS da Paisagem. O projeto aborda os conceitos de migração e mutação por meio de três práticas artísticas em que são propostas experiências estéticas relacionadas ao território. A primeira prática compreende a experiência estética

com a paisagem de locais variados por meio dos deslocamentos/migrações da artista, a segunda prática está associada a fotografia dos fragmentos de paisagem que Sandra realiza em seus deslocamentos e, por último, os DesDOBRAMENTOS da paisagem que resultam das experimentações e mutações que a artista realiza nas fotografias das paisagens. Rey (2010, p. 8) relata que “o objetivo é recolher imagens do mundo enquanto produto dos deslocamentos nas paisagens”. A fotografia, da mesma forma que na presente pesquisa, é pensada no Projeto DesDOBRAMENTOS a partir de seu funcionamento elementar, como forma de registro e tecnologia de salvar as informações. Os registros têm por viés “[...] a representação das coisas do mundo e de outro o atestado de sua existência”. (REY, 2010, p 8). Sandra Rey, (figura 4), ainda explica que as fotografias detonam um olhar fragmentado pelo enquadramento, aproximando-se das imagens realizadas por Becker, que também busca uma experiência estética com a natureza, algo que não é percebido pelas pessoas em seu cotidiano.

Figura 4 - Desdobramentos – Jardim das delícias Fotografia, 2012



Fonte: Sandra Rey

Podemos dizer que, ambas as artistas, nos seus deslocamentos em espaços da cidade ou na natureza, estão atentas a observar detalhes como nos mostram os trabalhos artísticos que tomamos com exemplo. Nelas há uma predisposição para o olhar aberto para perceber a paisagem, a vida e as possibilidades estéticas que não são vistas pela maior parte das pessoas que seguem o fluxo intenso do cotidiano. Assim, as imagens de Sandra Rey que nos mostram uma paisagem por ângulos diferenciados e as gravuras Inços de Amanda Becker nos permitem perceber nos detalhes mínimos outras possibilidades de criação a partir de elementos ocultos pela camada espessa de concreto que revestem a cidade.

Imagens, paisagens e hibridizações fazem parte das produções analisadas neste estudo, pois implicam em algo que vai além de uma questão técnica ou mesmo de um olhar apressado do dia a dia, mas nos levam a perceber a presença de coisas mínimas que podem tomar dimensões de olhares mais sensíveis em relação ao mundo que nos cerca.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No decorrer do processo de pesquisa deste estudo, no que se refere a realização de experimentações com meios para procedimentos da litografia alternativa, cujo intuito girou em torno da busca de produtos menos tóxicos ou mesmo a substituição da pedra calcária, muitos materiais e produtos foram testados. Em nossas testagens tivemos algumas frustrações e mudanças de percurso até alcançar um resultado satisfatório com as chapas de offset, nas quais conseguimos gravar a imagem com refrigerante cola. Contudo, cabe ressaltar que, além da investigação técnica, igualmente, é fundamental realizar o aprofundamento de uma temática para que não resulte em um trabalho que não tenha uma qualidade estética. Neste aspecto, que se constitui a pesquisa no campo da arte, uma vez que, envolve o processo de criação articulado com o campo teórico pertinente a questão técnica e a temática proposta pelo artista pesquisador.

A pesquisa que envolve a produção artística está sempre em um processo de contínuo, caso contrário, ela estagna e se esvazia, e nesse sentido que podemos mencionar que a arte só existe, quando há uma pesquisa constante. São mediações e remediações de processos de criação e procedimentos que ampliam os seus territórios. Ao buscarmos meios alternativos, neste estudo, focado para a litografia e o uso de materiais menos tóxicos, acreditamos que a pesquisa, gradativamente, pode contribuir com outras experimentações e desdobramentos, assim como as possibilidades infindáveis de se trabalhar imagens que hibridizam meios analógicos e meios digitais.

REFERENCIAIS

BERGER, Jhon. **Modo de Ver**. Editora Asa. Rio de Janeiro, 1972.

FLUSSER, Vilém. **Filosofia da caixa preta**. Editora Hucitec. São Paulo, 2002.

RANCIERE, Jacques. **O destino das imagens**. Editora Contraponto. Rio de Janeiro, 2012.

REY, Sandra. **Caminhar: experiência estética, desdobramento virtual**. Revista Porto Arte: Porto Alegre, V.17, No. 29, Nov. 2010.

NARRATIVAS POÉTICAS EM PUBLICAÇÕES DE ARTISTA, LIVROS-OBJETO E SÉRIES GRÁFICAS: REMINISCÊNCIAS, AFETIVIDADES E OUTRAS DELICADEZAS

Alexandra Kloeckner Eckert Nunes¹, FEEVALE

Lurdi Blauth², FEEVALE

PALAVRAS-CHAVE: Narrativa. Memória. Livro de artista. Partilha sensível. Arte Contemporânea.

1. INTRODUÇÃO/ FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: A pesquisa de doutorado, realizada no Programa de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale, articulou questões referentes aos processos de instauração da obra de arte contemporânea, com ênfase em publicações de artista, livros-objeto e séries gráficas, ampliando as reflexões sobre o fazer artístico no campo das artes visuais, constituído por uma perspectiva sobre a poética e a poética em arte. A arte e a cultura foram o foco da investigação, assim como o conhecimento e as experimentações práticas e os estudos teóricos. Como problema, foi analisado como a memória e as narrativas afetivas podem ser traduzidas em processos artísticos, e em que medida o arquivamento de lembranças origina a repetição da forma e do gesto de produzir livros-objeto e múltiplos de arte como obras artísticas a partir das noções de dádiva, troca e reciprocidade com o espectador. Com base no problema, buscou-se elementos que sustentassem a hipótese de que, ao realizar a produção seriada de livros-objeto, publicações de artista e séries gráficas, o resultado levasse ao entendimento de que lembranças e memórias afetivas estão presentes em narrativas poéticas. Como objetivos, procurou-se averiguar os conceitos de memória social e individual, através da resignificação de narrativas poético-afetivas na produção artística, ao enfatizar a criação de livros-objeto únicos e publicações de artista múltiplas, estabelecendo com o espectador, noções de partilha do sensível.

2. METODOLOGIA: De caráter qualitativa, foram estudadas produções visuais da autora e de diferentes artistas, que utilizaram e utilizam diários gráficos, livros-objeto e publicações de artista como plataforma para registro da memória e para produção de narrativas poético-

¹ Artista visual. Doutoranda em Processos e Manifestações Culturais (Universidade Feevale), Mestre em Poéticas Visuais (UFRGS), docente da graduação e pós-graduação em Artes Visuais e coordenadora Pinacoteca.

² Artista visual, professora e pesquisadora. Doutora em Poéticas Visuais (UFRGS), docente da graduação e pós-graduação em Artes Visuais.

afetivas, contribuindo para a análise de experimentações práticas com diferentes linguagens da arte e autores que analisam as questões sobre a emancipação do espectador. Esta investigação foi constituída pela produção de obras de modo processual em ateliê; participação em algumas exposições individuais e coletivas, a fim de estabelecer interfaces com o espectador e com os espaços museográficos, bem como com os conceitos desenvolvidos, que foram pontuados pelas aproximações com artistas visuais contemporâneos e com escritos de artista. Optou-se por apresentar a tese segmentada em dois volumes, os quais apresentam-se divididos da seguinte forma: Volume 1: Introdução e Capítulos 2 e 3; Volume 2: Capítulos 4 e 5, Conclusão e Anexos.

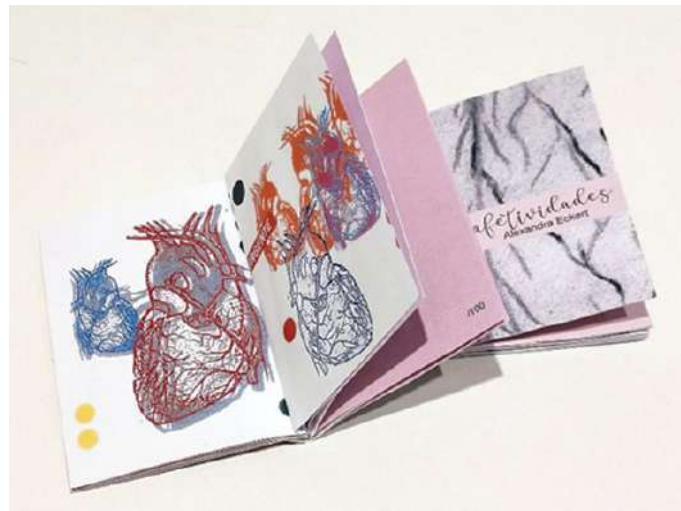
3. RESULTADOS: No Capítulo 2, – Narrativas e a arte – foram abordados a concepção da autora de narrativas, de narrativas poético-afetivas e de narrativas partilhadas e os seus conceitos operatórios - repetir, serigrafar, bordar e moldar - que abarcam a sua produção artística; bem como abordou-se as obras de Leonilson, acerca dos afetos no campo das artes visuais. Os principais referenciais teóricos foram Katia Canton, Gilles Deleuze e Patrícia Franca. Serviu como marco fundamental para tangenciar os conceitos operatórios da poética artística da autora, ao investigar o conjunto de séries que cria e que foram apresentadas em exposições individuais e coletivas, ao longo destes quatro anos de pesquisa, bem como as principais características dos trabalhos realizados ao longo de mais de 20 anos de proposições artísticas. Foram abordados, também, artistas referentes e parcerias com curadoras e instituições ligadas ao sistema das artes no Rio Grande do Sul, Brasil e exterior. No Capítulo 3, – Memória e mediações culturais – tratou-se da memória na sociedade e na cultura, com ênfase em obras da autora e de artistas contemporâneos os quais trabalham com o conceito de memória e esquecimento em suas produções. O tema foi abordado por meio de referências como Santo Agostinho, Maurice Halbwachs, Michael Pollak e Fernando Catroga. Foram aprofundadas as investigações sobre a memória social e individual, bem como sobre as noções de inventário e arquivo. Sendo a memória afetiva o gatilho detonador de muitos de processos criativos, as narrativas construídas em cada trabalho ficaram, assim, evidenciadas. Realizou-se um intenso trabalho mnemônico, no qual, mais uma vez, o encontro com artistas visuais referenciais foi balizador para fundamentar conceitos e aproximações. No Capítulo 4, – Livro, a arte e o artista – apresentou-se um histórico a respeito do papel, do livro e da tipografia; assim como, as particularidades e os desdobramentos do livro de artista, como categoria artística contemporânea e as contribuições de pesquisadores como Anne Moeglin-Delcroix, Annateresa Fabris e Paulo Silveira; finalizando com algumas exposições de livro de

artista que ocorreram no Brasil. Os estudos pautaram-se na reflexão histórica e estética do campo do livro de artista e no encontro das linhas curatoriais de exposições dedicadas ao tema, partindo do crescente interesse por produções desta linguagem no espaço das universidades, bem como na propagação de disciplinas, cursos de extensão e oficinas. Notou-se, também, a próspera comercialização dessas produções em feiras e livrarias dedicadas à venda de arte impressa, múltiplos de arte e demais obras de pequeno formato e baixo custo. No Capítulo 5, – Arte e o espectador emancipado – conceitos de emancipação do espectador e partilha da obra de arte contemporânea foram discutidos com base nos teóricos Marcel Mauss, Jacques Rancière e Nicolas Bourriaud. Considerando que a arte é um campo de investigação, conhecimento e experimentações, procurou-se apresentar, ainda, obras de arte em que o público foi convidado a participar de forma ativa como se verificou na produção de Yoko Ono. A partir dos aspectos desencadeados pela produção de obras únicas e múltiplas na categoria do livro de artista, as concepções de partilha do sensível, partilha da obra de arte e participação do espectador na obra contemporânea foram analisadas, culminando com a produção de novos livros-objeto, séries gráficas de serigrafias e a publicação de um múltiplo de arte distribuído no final da pesquisa da autora (Figuras 1,2,3 e 4).

Figuras 1, 2, 3 e 4. Alexandra Eckert. *Série Vide Bula: Afetividades Volume 1 e Volume 2*, 2018. Livro de artista. 5 x 10 x 0,1 cm.



inovamundi



Fonte: Arquivos da autora.



4. DISCUSSÃO: A concepção de narrativas, de narrativas poético-afetivas, de narrativas partilhadas e os conceitos operatórios de repetir, serigrafar, bordar e moldar que abarcam a produção artística foram estudados com autores como Katia Canton, Gilles Deleuze e Patrícia Franca. A abordagem sobre memória, a pesquisa foi fundamentada em estudos de Maurice Halbwachs, Michael Pollak e Fernando Catroga. A ampliação das análises sobre as particularidades e os desdobramentos do livro de artista como categoria artística contemporânea, foram aprofundados em autores como Anne Moeglin-Delcroix, Annateresa Fabris e Paulo Silveira. Os conceitos de emancipação do espectador e partilha da obra de arte contemporânea foram discutidos a partir das investigações de Marcel Mauss, Jacques Rancière e Nicolas Bourriaud.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS: Há muitos anos, assisti à apresentação de uma grande banda de rock em um amplo estádio de futebol, e lembro de ficar me questionando sobre o envolvimento do público com as canções e o quanto aquela participação realmente era ativa. Embora soubesse de que se tratava de uma outra realidade de fruição, no caso a musical, naquele momento, prospectei o mesmo para o campo das artes visuais. Desde então, mesmo conhecendo as singularidades e desafios da arte contemporânea, venho propondo e, principalmente, pesquisando estratégias de compartilhamento ativo e emancipatório do espectador em meus trabalhos. No entanto, um dado diferencia minha poética artística daquele enorme show que presenciei, minhas séries buscam aproximar o público de certas reminiscências, afetividades e delicadezas. São trabalhos, que ao contrário da música, foram feitos para serem apreciados no silêncio de um espaço expositivo e não em uma enorme arena de espetáculos. Rememora a minha primeira biblioteca com seus silêncios e não a acústica e a movimentação que pode ter uma apresentação musical, tal como aquela que vivenciei. São estes os sentimentos de rememoração que me fizeram perceber que, desde minha infância, antes mesmo de saber reconhecer letras e ser alfabetizada, já me encantava com a narrativa das imagens em livros infantis e de algumas enciclopédias e livros de arte. Uma ilustração, a tipografia, iluminuras e diferentes encadernações exercitavam minha imaginação para os limites além do livro “tradicional” e de sua proposta principal, e me cativavam e estimulavam a permanecer, por horas, no silêncio das bibliotecas. De início, em uma sala “muito especial” na casa de meus pais, e, mais tarde, nos colégios e nas universidades em que estudei e ministrei aulas. A potência do livro enquanto espaço de conhecimento e memória, o livro de artista e o livro-objeto como obra de arte, manipulável em essência, e a possibilidade da criação de narrativas táteis para serem partilhadas com o espectador tornaram-se a dinâmica

de minhas pesquisas atuais. O que hoje produzo em meu ateliê está relacionado com aquela menina que adorava ficar, o máximo de tempo possível, analisando a letra dourada da capa dos livros ou a reprodução de alguma imagem desconhecida. Acredito ter realizado uma expedição ao sítio arqueológico de minhas memórias afetivas mais recorrentes e importantes, a fim de traduzi-las em processos artísticos, nos quais gestos e formas repetidas originam a poética e a poética artística com as quais sempre trabalhei. Por fim, sou grata pela oportunidade de um doutoramento interdisciplinar, onde a experiência de ter vivenciado disciplinas e ampliado conhecimentos nas áreas da história, literatura e comunicação, somaram-se aos estudos no campo das artes visuais.

Referências (seleção):

- AGOSTINHO, Santo. **Confissões**. São Paulo, SP: Penguin Classics Companhia das Letras, 2017.
- BERGSON, Henri. **Matéria e memória**: ensaio sobre a relação do corpo com o espírito. São Paulo, SP: Martins Fontes, 1999. (Coleção Tópicos).
- BOURRIAUD, Nicolas. **Estética relacional**. São Paulo, SP: Martins, 2009a. (Coleção Todas as Artes).
- BOURRIAUD, Nicolas. **Pós-produção**: como a arte reprograma o mundo contemporâneo. São Paulo, SP: Martins, 2009b. (Coleção Todas as Artes).
- BREMOND, Claude. A lógica dos possíveis narrativos. In: BARTHES, Roland [et al.]. **Análise estrutural da narrativa**. Petrópolis, RJ: Vozes, 2013. p. 114-141.
- CADÔR, Amir Brito; SILVEIRA, Paulo. **Tendências do livro de artista no Brasil**: 30 anos depois. São Paulo, SP: Centro Cultural São Paulo, 2016.
- CANTON, Katia. **Narrativas enviesadas**. São Paulo, SP: WMF Martins Fontes, 2009b. (Coleção Temas da Arte Contemporânea).
- CANTON, Katia. **Narrativas enviesadas**: Roland Barthes, arte contemporânea e os contos de fadas. Biblioteca Digital da Produção Intelectual – BDPI, Universidade de São Paulo, Museu de Arte Contemporânea – MAC, Livros e Capítulos de Livros – MAC, São Paulo, 2014. p. 89-101. Disponível em: <<http://www.producao.usp.br/handle/BDPI/48375>>. Acesso em: 18 dez 2017.
- CANTON, Katia. **Tempo e memória**. São Paulo, SP: WMF Martins Fontes, 2009c. (Coleção Temas da Arte Contemporânea).
- CARRIÓN, Ulises. **A nova arte de fazer livros**. Belo Horizonte, MG: C/ Arte, 2011.
- CASSUNDÉ, Carlos Eduardo Bitu. **Leonilson**: a natureza do sentir. 2011. 165 f. Dissertação (Mestrado em Artes) – Programa de Pós-Graduação em Artes, Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG), Belo Horizonte, MG, 2011. Disponível em: <<http://www.bibliotecadigital.ufmg.br/dspace/bitstream/handle/1843/JSSS-9R8N4A/leonilson.pdf?sequence=1>>. Acesso em: 19 dez. 2017.
- CASSUNDÉ, Carlos Eduardo Bitu. **Leonilson e catalogação da vida**. Diário do Nordeste, Fortaleza, CE, caderno 03, 07 fev. 2009. Disponível em: <<http://diariodonordeste.verdesmares.com.br/cadernos/caderno-3/leonilson-e-a-catalogacao-da-vida-1.654779#>>>. Acesso em: 21 nov. 2017.
- CASSUNDÉ, Carlos Eduardo Bitu. Sobre o vulcão. In: CASSUNDÉ, Carlos Eduardo Bitu. **Leonilson**: sob o peso dos meus amores. Porto Alegre, RS: Fundação Iberê Camargo, 2012. p. 39-57.

- CATROGA, Fernando. **Memória, história e historiografia**. Rio de Janeiro, RJ: FGV, 2015. (Coleção FGV de Bolso, 38, Série História).
- CATTANI, Icleia Borsa. **Mestiçagens na arte contemporânea**. Porto Alegre, RS: Editora da UFRGS, 2007. p. 21-34.
- DELEUZE, Gilles. **Diferença e repetição**. 2000. Disponível em <<http://conexoesclinicas.com.br/wp-content/uploads/2015/12/DELEUZE-G-Diferenca-erepeticao1>>. pdf. Acesso em: 18 nov 2017.
- DELEUZE, Gilles; GUATTARI, Félix. **O que é filosofia?** São Paulo, SP: Editora 34, 2010. (Coleção TRANS).
- DERDYK, Edith. Entre ser um e ser mil. In: DERDYK, Edith. (Org.). **Entre ser um e ser mil: o objeto livro e suas poéticas**. São Paulo, SP: Senac São Paulo, 2013, p. 9-15.
- HALBWACHS, Maurice. **A memória coletiva**. São Paulo, SP: Centauro, 2006.
- KVARAN, Gunnar. **Yoko Ono: o céu ainda é azul, você sabe...** In: YOKO ONO: O CÉU AINDA É AZUL, VOCÊ SABE... São Paulo, SP: Instituto Tomie Ohtake, 2017. p. 12-19.
- LAGNADO, Lisette. **Leonilson: são tantas as verdades**. São Paulo, SP: Projeto Leonilson, SESI, 1995.
- MAUSS, Marcel. **Ensaio sobre a dádiva: forma e razão da troca nas sociedades arcaicas**. São Paulo, SP: Cosac Naify, 2013. (Portátil, 25).
- McMURTRIE, Douglas C.. **O livro: impressão e fabrico**. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, 1997.
- MEGGS, Philip B. **História do design gráfico**. São Paulo, SP: Cosac Naify, 2009.
- MELIM, Regina. Como garrafas lançadas ao mar. **Concinnitas**, Rio de Janeiro, v. 01, n. 30, ano 18, p. 82-89, dez. 2017.
- MELIM, Regina. Exposições impressas. In: DERDYK, Edith. (Org.). **Entre ser um e ser mil: o livro e suas poéticas**. São Paulo, SP: Senac, 2013. P. 177-183.
- MIYADA, Paulo. **Yoko Ono: A arte das instruções na era dos algoritmos**. In: YOKO ONO: O CÉU AINDA É AZUL, VOCÊ SABE... São Paulo, SP: Instituto Tomie Ohtake, 2017. p. 110-118.
- MOEGLIN-DELCROIX, Anne. **Pequenos livros & outras pequenas publicações**. Revista Valise. Porto Alegre, v. 5, n. 9, ano 5, jul. 2015. p. 161-165.
- ORAMAS, Luis Pérez-. **León Ferrari e Mira Schendel: O alfabeto enfurecido**. São Paulo, SP: Cosac Naify, Nova York: Museu de Arte Moderna, 2010.
- Par(ent)esis. Disponível em: <<http://www.plataformaparentesis.com/site/sobre/>>. Acesso em: 28 dez. 2018.
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani César de. **Metodologia do trabalho científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico**. Novo Hamburgo, RS, Feevale, 2013.
- PROJETO LEONILSON. Disponível em: <<http://www.projetoleonilson.com.br/>>. Acesso em: 17 nov. 2017.
- RANCIÈRE, Jacques. **A partilha do sensível: estética e política**. São Paulo, SP: EXO experimental org.; Ed. 34, 2005.
- RANCIÈRE, Jacques. **O espectador emancipado**. São Paulo, SP: WMF Martins Fontes, 2012.
- RESENDE, Ricardo. Em busca de comunicação. In: CASSUNDÉ, Carlos Eduardo Bitu. **Leonilson: sob o peso dos meus amores**. Porto Alegre, RS: Fundação Iberê Camargo, 2012. p. 11-27.
- REY, Sandra. Por uma abordagem metodológica da pesquisa em artes visuais. In: BRITES, Blanca e TESSLER, Elida. (Orgs.). **O meio como ponto zero: metodologia da pesquisa em artes plásticas**. Porto Alegre, RS: Ed. Universidade/ UFRGS, 2002. (Coleção Visualidade; 4).



- SILVEIRA, Paulo. A definição do livro-objeto. In: DERDYK, Edith. (Org.). **Entre ser um e ser mil**: o objeto livro e suas poéticas. São Paulo, SP: Senac São Paulo, 2013. p. 19-33.
- SILVEIRA, Paulo. **A página violada**: da ternura à injúria na construção do livro de artista. Porto Alegre, RS: Ed. UFRGS, 2008a.
- SILVEIRA, Paulo. **As existências da narrativa no livro de artista**. 2008b, 321 f. Tese (Doutorado em História, Teoria e Crítica da Arte) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, RS, 2008. Disponível em: <<https://lume.ufrgs.br/handle/10183/12111>>. Acesso em: 17 nov. 2017.
- TOMÉ, Gilberto. **Mestres tipógrafos**. São Paulo, SP: gráficafábrica, 2013.
- VENTURELLI, Suzete. Homem artista, deus criador ou feiticeiro ciborgue? In: DOMINGUES, Diana. (Org.). **Arte e vida no século XXI**: tecnologia, ciência e criatividade. São Paulo, SP: UNESP, 2003.
- WEINRICH, Harald. **Lete**: arte e crítica do esquecimento. Rio de Janeiro, RJ: Civilização Brasileira, 2001.

RESIDÊNCIAS ARTÍSTICAS COMO PLATAFORMAS DE INVESTIGAÇÃO ARTÍSTICA: POETRY AS AN ECHOLOGICAL SURVIVAL

João Pedro Amorim¹, Luís Teixeira²
CCD/CITAR - Escola das Artes da Universidade Católica Portuguesa

Palavas-chave: ecologia, ensino superior, investigação artística, residências artísticas.

INTRODUÇÃO

São vários os motivos que convergem numa residência artística, juntando artistas, instituições de acolhimento, mecenas, público e outros intervenientes. A residência funciona como uma plataforma de intercâmbio num contexto muito concreto, em que as suas condições materiais estão (mais ou menos) determinadas à partida. Apesar de uma residência artística estabelecer, nos bons exemplos, aquilo que nas relações ecológicas se define como mutualismo – uma relação em que todas as partes são beneficiadas –, o facto é que o artista assume uma posição central como agente da partilha. É a criação artística que estabelece a ligação entre os diferentes intervenientes.

Nesse sentido, consideramos pertinente a análise crítica da residência artística, no sentido de mapear as interações que se estabelecem entre os diferentes intervenientes, com o enfoque na investigação artística.

Durante outubro e dezembro de 2018 o artista sonoro Nuno da Luz esteve em residência artística na Escola das Artes (EA) da Universidade Católica Portuguesa, no Porto, resultando na exposição *Poetry as an echological survival*. A exposição teve a colaboração do Instituto Hidrográfico da Marinha Portuguesa (IH). Comparando a proposta inicial do artista com o resultado final foi possível identificar as características da residência que potenciam a descoberta de novos caminhos na prática artística. Para respondermos a esta premissa analisamos duas entrevistas (vídeo) do artista e do Comandante Pires Barroqueiro, do IH.

DESENVOLVIMENTO

1 · Residências artísticas

Ao procurar definir a expressão “residência artística”, Marcos José Santos de Moraes (2009, p.8) chegou à hipótese “lugar no qual se mora com arte”, onde se estabelece um “elo afetivo

¹ Bolseiro de investigação FCT do CCD (Centro de Criatividade Digital). Mestre em Práticas Artísticas Contemporâneas pela Faculdade de Belas Artes da Universidade do Porto e Licenciado em Ciências da Comunicação pela Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

² Doutorado em Engenharia Eletrotécnica pela Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto. É coordenador do Mestrado em Gestão de Indústrias Criativas e do Centro de Criatividade Digital da Escola das Artes – Católica Porto. [<http://www.degois.pt/visualizador/curriculum.jsp?key=8443619925656864>]

entre a pessoa e o lugar ou ambiente físico” (TUAN, 1980 apud MORAES, 2009, p.10). Esta é uma relação que se estabelece também com o atelier do artista que funciona como “moldura [...] invólucro, limite, e o espaço inicial de conformação de sua produção” (Ibid, p.10). Enquanto espaço físico e inserido num determinado contexto, o atelier constringe a prática artística, definindo condições materiais muito específicas em que a criação pode acontecer. Robert Hasegawa (2019) propõe que, paradoxalmente, os constrangimentos fomentam a criação artística porque “encorajam a inovação”, canalizando-a com “uma linguagem sólida, consistência e meios de expressão”. A residência artística propõe um distanciamento das condições habituais de criação do artista, um novo contexto em que as novas condições materiais podem ajudá-lo na pesquisa de novas linguagens e técnicas.

Jean-Baptiste Joly (1996) propõe que a Académie de France in Rome, em 1666, poderá ter sido o primeiro exemplo do que hoje é entendido como residência artística. A Academia recebia jovens artistas que recebiam uma bolsa de Luís XIV para executarem uma comissão – no caso “copiar esculturas clássicas em Roma para o Jardim de Versalhes”. Já no século XIX surgem as colónias de artistas – aquilo a que hoje poderíamos chamar *artist-run residencies* – que pretendiam romper “com academicismo prevalecente na capital francesa” ao possibilitar aos artistas “sair dos estúdios e estabelecer um contacto direto com a natureza”. (Ibid)

Desde o início, a residência artística aparece associada a uma saída do atelier para um novo espaço onde se encontram novas condições materiais ou de contexto que permitem estimular a criação artística. Na contemporaneidade, as residências proliferam em diversos contextos diferentes – urbanos, rurais, industriais –, catalizadores da criação.

2 · Contexto no CCD

A Escola das Artes (EA) da Universidade Católica Portuguesa foi fundada em 1996 no Porto como centro para a criação artística. Promovendo a presença da arte em vários campos de atividade, e sobretudo, oferecendo uma multitude de perspetivas sobre a arte, a EA afirmou-se como uma instituição chave em Portugal, nos domínios cultural, social e do desenvolvimento económico. A Faculdade divide-se em Som e Imagem (Cinema, Animação, Som e Música, New Media Art, Indústrias Criativas) e Conservação e Restauro. A EA tem ainda um Centro de Investigação em Ciência e Tecnologia das Artes (CITAR) além de dois centros de serviços dedicados à disseminação e transferência de conhecimento e cultura para a comunidade: o CCD (Centro de Criatividade Digital) e o CCR (Centro de Conservação e Restauro).

O CCD é reconhecido como um centro do *cluster* de Indústrias Criativas da Região Norte de Portugal. Equipado com tecnologia de ponta na área da criatividade digital, além de laboratórios equipados, estúdios de vídeo e de som, um estúdio de Motion Capture e um Fabrication Lab, possui ainda uma sala de exposições equipada e um auditório para cinema e espetáculos com um projetor DC.

Nos últimos dois anos, a EA tem vindo a desenvolver, por via do CCD, uma estratégia de produção artística associada ao ensino e à investigação com o objetivo de aproximar as práticas da universidade contemporânea à longa tradição das academias de Belas Artes dos mestres-artistas. Este programa, que contempla também uma série de eventos públicos como exposições e masterclasses, tem o seu centro nas residências artísticas. Em 2017/2018, houve uma residência artística, que resultou numa exposição; além de outras três exposições. Em 2018/2019, houve três residências artísticas, duas das quais resultaram em exposições, para além de duas outras exposições.

3 · A residência

A residência artística de Nuno da Luz foi a segunda desta nova direção da EA, e decorreu entre setembro e dezembro de 2018, com o apoio do programa *inresidenceporto*¹.

Ao convite de exposição Nuno da Luz respondeu com um projeto *context-specific* de investigação sobre a envolvente da EA. O título partia da frase de Álvaro Lapa «poetry as an ecological survival», derivada do ensaio de Gary Snyder «Notes on Poetry as an Ecological Survival Technique». Na citação de Lapa, acrescenta um «h» a «ecological», “transformando «eco-» (do grego «oikos», casa) em «eco» («ēchos», som)”. Partindo deste projeto, Nuno da Luz propõe-se a “repensar certos fenómenos acústicos, como reverberação e ressonância, enquanto processos ambientais e sociais”², de forma especulativa.

Assim, assumindo o «ambiente» da EA, a Foz do Douro e o Oceano Atlântico, a proposta identifica os elementos que o poderão representar, com base “na observação e recolha de dados”: por um lado dados marítimos e sub-aquáticos de “marés, ondulação, temperatura e outros, junto à Foz e na zona litoral de Gaia, Porto e Matosinhos”³ – da responsabilidade do Instituto Hidrográfico da Marinha Portuguesa; capturas de som; capturas de imagem.

4 · A exposição

¹ O programa, organizado pela Câmara Municipal do Porto, tem como objetivo “aproximar artistas nacionais e internacionais às oportunidades de desenvolvimento de projetos de residência na cidade em múltiplas áreas artísticas.” Disponível em: <http://inresidenceporto.pt/PT/> Acesso em: 12 ago. 2019.

² Proposta de residência apresentada por Nuno da Luz.

³ Ibid

A inauguração foi marcada para 7 de março de 2019¹ e foi antecedida por uma masterclass com o artista e com o comandante Pires Barroqueiro do IH. A exposição ficou patente até 5 de abril.

A exposição resultou numa instalação imersiva de som e luz constituída pelos seguintes elementos: modulação de lâmpadas incandescentes por meio de dados de altura de maré prevista, em escala temporal real; dois gongos de vento a vibrar de acordo com dados da agitação marítima registados, um pela boias costeira e outro pela oceânica de Leixões durante um ano; gravações da rebentação das ondas, na barra do Douro, no pico de ambas marés: praia-mar em reprodução nos altifalantes frontais, e baixa-mar nos altifalantes de retaguarda; filme 16mm transferido para digital.

A exposição teve uma iteração em Lisboa, na Galeria Vera Cortês em Lisboa, que representa o artista, de 22 a 29 de junho.

5 · Análise

O desenho da exposição vem reforçar a ideia entre os conceitos de casa, ambiente e som evocado pelo “echo”, por funcionar como um sistema unificado pela instalação de som e de luz. O trabalho de Nuno da Luz é feito de poucos elementos e centra-se numa “escuta daquilo que está a acontecer no ar” (DA LUZ, 2019) e num trabalho com a dimensão matéria do ar. “Para quem o consegue escutar há essa ideia de produção e receção sonora”, sem que se tenha “os referentes visuais diretos” da relação de causa-efeito do “o que é que causa o quê” (Ibid).

Ao trabalhar com os dados do IH, Nuno da Luz procurou trabalhar com dois dois processos paradoxais: “visualização espácio-temporal” do som e a “abstração”. O artista confessa que as ondas do mar já “pressupõe ou parecem de perfil ondas sonoras” (Ibid).

No Porto, o artista teve a “oportunidade de vir a conhecer um novo meio, pensar a envolvente da Escola como trabalho de campo” (Ibid). Clarificando a dimensão conceptual do seu trabalho – no conceito derivado de Álvaro Lapa e Gary Snyder de “sobrevivência ecológica” – Nuno da Luz gostaria de desenvolver uma “atenção a certos ecos do espaço, e à ecologia desse espaço”. Isso passa por reconhecer a diversidade dos elementos em convivência e coabitação num dado ecossistema, “num espaço liminar de tensão entre aquilo que é possível enquanto força geológica e ambiental e aquilo que é força antropogénica” (Ibid).

¹ Vistas de exposição e informação disponíveis em: <http://artes.porto.ucp.pt/pt/central-eventos/exposicao-poetry-ecological-survival-nuno-luz>. Acesso em: 12 ago. 2019

A proposta de Nuno da Luz foi vista com curiosidade pelo IH: “que novos horizontes é que isso pode trazer para o trabalho que o Instituto faz enquanto serviço cartográfico nacional” (PIRES BARROQUEIRO, 2019). O comandante Pires Barroqueiro do IH considera que o que faz desta nova perspectiva interessante é a possibilidade de “entrar no ambiente muito mais abrangente, muito mais sem fronteira e sutil” em comparação com os produtos do IH, que têm uma motivação muito mais “utilitária” para a “segurança da navegação e da utilização do mar” (Ibid). O comandante salienta que apesar de a leitura da bóia ser objetiva, a observação e a leitura dos dados fornecidos pelos cientistas não deixa de ser um processo “subjetivo” já que requer a intervenção de um sujeito. “É muito interessante ver como é possível haver uma conversa entre estas duas áreas do saber”, entre as perspectivas científica e artística, ambas subjetivas (Ibid).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A exposição *Poetry as an ecological survival* foi o resultado de um período de encontro do artista com um espaço, um sistema ecológico e respetivas interações entre múltiplos elementos. Do ponto de vista estético, são de realçar a tradução de dados em ondas aquáticas e luminosas. Ao mesmo tempo que sugere a sinestesia entre os diferentes sentidos, a imersão da instalação unifica os diferentes sinais recebidos. A exposição ofereceu uma oportunidade efémera de descobrir a Foz do Douro através de uma outra perspectiva, da representação dos ecos sonoros das relações ecossistémicas. É uma forma de “sobrevivência ecológica”.

Se podemos reafirmar que em geral uma residência artística oferece ao artista a oportunidade de trabalhar com novos limites e condições de produção, o que pode estimular a criação de novas linguagens, técnicas e sentidos; isso é particularmente verdadeiro quando o próprio projeto é *site-specific* ou *context-specific*. Quando a obra revela, na sua forma e/ou conteúdo, as especificidades do local onde foi criada, a relevância de uma residência artística é mais evidente.

Outro aspeto que pode tornar particularmente relevante uma residência é a possibilidade de permitir o intercâmbio de conhecimento com especialistas de áreas que o artista não domina. Neste caso, sem as competências/ferramentas específicas do IH, não teria sido possível concretizar o projeto. Nesse sentido, e supondo que uma instituição de acolhimento tem sempre alguma limitação nas áreas de especialidade que pode oferecer, esta

deve auxiliá-lo na identificação das colaborações a procurar e articular a relação do artista com outros colaboradores. O mesmo se aplica a ferramentas e técnicas.

As residências artísticas provam-se plataformas de investigação avançada capazes de refletir criticamente sobre conceitos e expressões estéticas em diálogo multidisciplinar, se as devidas condições de trabalho forem postas à disposição do artista.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

DA LUZ, Nuno, *Poetry as an ecological survival*, Entrevista concedida a João Pedro Amorim, 9 ago. 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=hUAXeIAXzpl>. Acesso em: 12 ago. 2019.

HASEGAWA, Robert, *Composing with Constraints*, Entrevista concedida a João Pedro Amorim, 11 jan. 2019. Disponível em <https://www.youtube.com/watch?v=pANNc77McGY>. Acesso em: 12 ago. 2019.

JOLY, Jean Baptiste, *About the necessity of residential centers in the contemporary context of art*. Dublin:1996. Disponível em http://www.resartis.org/en/activities_projects/meetings/general_meetings/1996_-_dublin/jean-baptiste_joly/. Acesso em: 12 ago. 2019.

MORAES, Marcos José S. de, *Residência artística: ambientes de formação, criação e difusão*, Universidade de São Paulo – Faculdade de Arquitetura e Urbanismo. São Paulo: 2009.

PIRES BARROQUEIRO, Teotónio J., *Sobre Poetry as an ecological survival*, Entrevista concedida a João Pedro Amorim, 9 ago. 2019. Disponível em: <https://www.youtube.com/watch?v=mQttvZiXX8A>. Acesso em: 12 ago. 2019.

Este artigo foi desenvolvido no âmbito do projeto (NORTE-01-0145-FEDER-022133), cofinanciado pelo Programa Operacional Regional do Norte (NORTE 2020), através do Portugal 2020 e do Fundo Europeu de Desenvolvimento Regional (FEDER).



inovamundi

LINGUÍSTICA, LETRAS E ARTES – LINGUÍSTICA E LITERATURA

“A LÍNGUA DOS BEBÊS”

Andrea Antinolfi Pereira¹

Rosemari Lorenz Martins²

PALAVRAS-CHAVE: Aquisição da linguagem. Bebês. Escola de Educação Infantil.

1 INTRODUÇÃO

O tema do presente trabalho volta-se às práticas docentes no que tange à aquisição da linguagem de bebês em escolas de educação infantil. Esse tipo de investigação é importante porque a escola de educação infantil vem assumindo um papel essencial no desenvolvimento das crianças desde a mais tenra idade, visto que a entrada delas nesse ambiente social vem se dando cada vez mais cedo. Além disso, as crianças permanecem diariamente por um período considerável nas escolas, muitas ficando mais de oito horas diárias. Ademais, as crianças estão dentro da escola no período em que estão mais abertas para o conhecimento, considerando a quantidade de horas que permanecem na escola, fazendo com que o momento de maior disposição física para explorações, experiências, estímulos e vivências também ocorra dentro da escola de educação infantil.

Nesse cenário, a escola precisa ter ciência de seu papel preponderante para o pleno desenvolvimento das crianças e responsabilizar-se por essa tarefa, porque, para as crianças da faixa etária entre zero e dois anos, para os bebês, a escola é o segundo ambiente no qual vivenciarão sua socialização e, muitas vezes, precisa assumir o papel de primeiro local onde há a separação entre a mãe e o bebê. Esse fato por si só já demonstra o quão necessário se faz pensar acerca das práticas desencadeadas no ínterim da escola infantil, bem como a importância das interações que ali ocorrem.

A aquisição da linguagem ocorre a todo o momento e durante toda a vida do ser humano, mas há um período específico do desenvolvimento em que o ser humano está em amplo processo de aquisição e, como já foi dito, as crianças vivem intensamente esse período na escola infantil.

Compreender como a criança adquire a linguagem envolve diferentes e múltiplos âmbitos científicos – a fonoaudiologia, a psicologia, a linguística e a cognição -, fazendo com

¹ Especialista em Alfabetização e Letramento (Uninter) e em Coordenação Pedagógica (UFRGS). Pedagoga (Fevale). Diretora na EMEI Primeiros Passos de Campo Bom/RS. Mestranda em Letras (Fevale).

² Doutora em Letras (PUC/RS). Professora do Mestrado Profissional em Letras.

que haja a necessidade de delinear com maior precisão o lócus de atuação da presente pesquisa, bem como para qual temática ela se voltará. Dessa forma, a presente pesquisa, que está sendo iniciada no Mestrado Profissional em Letras, busca investigar como os professores que atuam com a faixa etária dos zero aos dois anos de uma Escola Municipal de Educação Infantil do município de Campo Bom/RS, percebem sua atuação no processo de aquisição da linguagem.

A partir disso, pretende-se propor uma formação aos professores que atuam com crianças da faixa etária entre zero e dois anos, do município de Campo Bom/RS, para refletir acerca da importância de seu trabalho para a aquisição da linguagem. Para que isso seja possível, será preciso também compreender como ocorre a aquisição fonológica do português de crianças pequenas; diagnosticar e analisar a percepção dos professores que atuam com crianças da faixa etária entre zero e dois anos, de uma escola infantil de Campo Bom/RS, para saber como percebem seu trabalho no que diz respeito à aquisição e ao desenvolvimento da linguagem das crianças.

Esta pesquisa caracteriza-se como pesquisa aplicada, visto que, como nos trazem Prodanov e Freitas (2013), buscará conhecimentos para aplicação prática dirigida à solução de um problema em específico. Em relação ao método científico, volta-se ao indutivo, pois partirá de uma análise particular para pensar acerca da percepção geral que os professores atuantes na faixa etária dos zero aos dois anos na rede municipal de Campo Bom/RS podem ter acerca de seu trabalho de aquisição de linguagem. No que tange aos objetivos, esta investigação caracteriza-se como uma pesquisa exploratória, uma vez que almeja uma maior familiaridade com o problema de pesquisa.

No que diz respeito aos procedimentos técnicos, esta pesquisa fará uso de pesquisa bibliográfica e de uma pesquisa-ação a partir da definição de Prodanov e Freitas (2013), na medida em que se busca estabelecer uma relação com uma ação ou problema coletivo. A abordagem caracteriza-se como qualitativa, já que o ambiente natural será o lócus de fonte direta para a coleta de dados, interpretando fenômenos e atribuindo a eles significados (PRODANOV, FREITAS; 2013).

Para a coleta de dados, serão realizadas entrevistas não estruturadas, pois, como Prodanov e Freitas (2013) referem, não há uma rigidez nas questões, almejando adentrar e inteirar-se acerca da percepção do entrevistado sobre o foco do problema de pesquisa. A análise dos dados coletados será realizada à luz da teoria aprofundada, tendo o cuidado para

que o problema de pesquisa seja amplamente explorado na estruturação do objetivo geral da pesquisa.

DESENVOLVIMENTO

A temática acerca da aquisição da linguagem vem me inquietando em função de percepções no cotidiano de minha profissão, visto que atualmente atuo como diretora em uma escola de Educação Infantil no município de Campo Bom/RS, atendendo todas as faixas etárias da Educação Básica, ou seja, na escola onde trabalho são atendidas crianças dos zero aos cinco anos e onze meses.

Os bebês, em especial, as crianças de zero a dois anos, têm me mostrado o quão fascinante é chegar neste mundo e, mais ainda, adentrar em um mundo cheio de cores, sons, sabores, estímulos e experiências, como é a escola infantil. Esse ambiente, para além do seio familiar, é um espaço bastante complexo na perspectiva dos bebês, visto que permeia a entrada em um mundo novo e rodeado por sentimentos, tensões e aproximações entre adultos desconhecidos até então aos bebês.

Os adultos, corporificados nas escolas de educação infantil através da figura do professor, mostram-se como elementos essenciais para a deflagração de evoluções no desenvolvimento e nas aprendizagens, bem como na ampliação e aquisição de conhecimento e linguagem. Dessa forma, é essencial que se dialogue acerca de como os professores que atuam com essa faixa etária percebem sua atuação como propositores dessas evoluções.

Assim que o interesse pelo tema da aquisição da linguagem foi se delineando, iniciei a análise do estado da arte no que tange à temática escolhida e, como já pontuado anteriormente, múltiplas áreas analisam a aquisição da linguagem – fonoaudiologia, psicologia, linguística – e me deparei com um amplo campo de conhecimentos e contribuições.

Neste momento, fez-se necessário que refinasse minha busca, voltando as pesquisas para a faixa etária dos zero aos dois anos. Encontrei um número de materiais voltado a temáticas como a linguística, a qual traz contribuições muito importantes para o entendimento de como ocorre a aquisição fonológica da língua portuguesa, bem como à área da fonoaudiologia, contribuindo para a percepção desse processo. Mas pude observar que, no que diz respeito à percepção dos professores que atuam com crianças da faixa etária entre zero e dois anos, ou seja, no que se refere aos processos didáticos para essa faixa etária, que envolvem a aquisição da linguagem, há um número reduzido de estudos.

Sendo assim, este trabalho mostra-se importante porque favorecerá a ampliação do conhecimento pelos professores acerca da aquisição da linguagem na mais tenra idade, dialogando diretamente com sua prática efetivada em uma escola de Educação Infantil do município de Campo Bom/RS. Será uma pesquisa que enfocará uma escola dentro do município de Campo Bom/RS, mas, possivelmente, os achados, os diálogos e as contribuições desta investigação poderão potencializar a prática dos demais professores que atuam com a faixa etária dos zero aos dois anos na rede de educação infantil do município de Campo Bo/RS ou de outras cidades.

Como fonte de imersão para o aprofundamento teórico acerca da aquisição fonológica do português, ou seja, a aquisição da linguagem, serão utilizadas autoras como Lamprecht, Bonilha, Freitas, Matzenauer, Mezzomo, Oliveira e Ribas (2004). Esse grupo de pesquisadoras, através de seus estudos, mostram-nos uma cronologia para o processo de aquisição dos fonemas da língua portuguesa, descrevendo quais são adquiridos primeiro em um desenvolvimento típico, bem como delineiam possíveis intervenções para a correção de desvios. Toreti e Ribas (2010) também serão autoras que auxiliarão nesse diálogo, trazendo dados de uma descrição longitudinal de fala de uma criança com desenvolvimento típico de aquisição da linguagem.

Em relação à consciência fonológica de crianças pequenas, Adams (2006) propõe um programa para tal faixa etária, sugerindo atividades e brincadeiras que possam deflagrar e/ou potencializar o processo de aquisição da linguagem. Borges e Salomão (2003) coadunam-se aos estudos acerca da aquisição da linguagem, contribuindo com a perspectiva da interação social, auxiliando na reflexão acerca de como os professores podem desencadear e ampliar o processo natural de aquisição da linguagem a partir da consciência de seus atos pedagógicos no interim da escola infantil. Por fim, serão utilizados, ainda, os estudos de Scarpa e Svartman (2012) como referências no que tange à entonação e ao léxico inicial das crianças, na medida em que trazem os fatos prosódicos como recursos linguísticos privilegiados nos primeiros anos de vida.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como a presente pesquisa encontra-se em fase inicial, há muito material ainda por ser aprofundado. A imersão no campo contribuirá sobremaneira para a corporificação de considerações de análise.

A presente pesquisa realizar-se-á como componente obrigatório para a conclusão do curso de Mestrado Profissional em Letras - Pós-Graduação Stricto Sensu - da Universidade Feevale, alinhando-se com a linha de pesquisa Língua e Literatura: reflexões sobre a linguagem, em que a temática da aquisição da linguagem se mostra como um contexto de aperfeiçoamento e aprofundamento de conhecimentos.

REFERÊNCIAS

ADAMS, Marilyn Jager et al. **Consciência fonológica em crianças pequenas**. Porto Alegre: Artmed, 2006. 215p.

BORGES, Lucivanda Cavalcante; SALOMÃO, Nádia Maria Ribeiro. **Aquisição da linguagem**: considerações da perspectiva da interação social. *Psicologia: reflexão e crítica*, Aracaju, SE, v.16 (2), pp.327-336, 2003.

LAMPRECHT, Regina Ritter et al. **Aquisição fonológica do português**: perfil de desenvolvimento e subsídios para terapia. Porto Alegre: Artmed, 2004. 232p.

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. **Metodologia do trabalho científico**. Novo Hamburgo: Feevale, 2013. 277p.

SCARPA, Ester; SVARTMAN, Flaviane Fernandes. Aquisição da linguagem. **Veredas Online Especial** – PPG Linguística/UFJF, Juiz de Fora, MG, p.40-54, 2012.

TORETI, Gizele; RIBAS, Letícia Pacheco. Aquisição fonológica: descrição longitudinal dos dados de uma criança com desenvolvimento típico. *Letrônica*, Porto Alegre, RS, v.3, n.1, julho 2010.

A ANATOMIA DA CONSTRUÇÃO DO ENTENDIMENTO EM UMA SALA DE AULA DE LÍNGUA INGLESA

Autora: Fernanda Andrioli UNISINOS¹

Orientadora: Ana Cristina Ostermann UNISINOS

Palavras-chave: Análise da Conversa. Aprendizagem de Segunda Língua. Entendimento.

1. INTRODUÇÃO

A ação de *entender* é essencial em qualquer interação social, mas torna-se especialmente relevante na sala de aula, uma vez que, supostamente, os/as participantes nesse contexto estão orientados/as para a aprendizagem como principal objetivo. (GARDNER, 2012). Na sala de aula de segunda língua (SL), entender pode tornar-se uma tarefa mais onerosa, visto que a SL pode dificultar o entendimento entre professores/as e aprendizes. Refletindo acerca dessas questões, este estudo dedicou-se a investigar como aprendizes e professores/as de inglês como segunda língua constroem o entendimento por meio da interação corporificada no contexto de sala de aula de curso livre.

As motivações para este estudo se deram por dois motivos principais: (1) um interesse pessoal na área, visto que atuo como professora de língua inglesa e, por isso, encontro-me em uma constante busca por práticas que beneficiem o processo de ensino e aprendizagem da língua; e (2) a lacuna de estudos nesse contexto que foi identificada ao longo da realização da pesquisa. Deste modo, visamos a contribuir academicamente para a área da Análise da Conversa e dos estudos de Ensino e Aprendizagem de Língua Inglesa, bem como para a área de formação de professores/as de línguas.

Nosso objetivo com o estudo foi ir além do olhar apenas para o que os manuais de treinamento de professores/as nos dizem sobre os momentos de checagem de entendimento, para observarmos o que realmente acontece em sala de aula, e, deste modo, desvelar a anatomia interacional dos momentos de checagem de entendimento, analisando, na prática, o que (não) é efetivo.

¹ Mestra em Linguística Aplicada pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). Doutoranda em Linguística Aplicada pela Unisinos. Atua como professora de língua inglesa no ensino básico e em um curso livre.

A partir da observação dos dados, foi possível identificar que os/as aprendizes produzem duas ações distintas quando precisam tornar socialmente disponível seus status de entendimento: por vezes eles/as o *declaram*, e por vezes, o *demonstram*¹. Esses dois fenômenos serão explicitados na seção de desenvolvimento.

Os objetivos específicos do estudo podem ser divididos em três, os quais consistem em: (a) por meio do aparato teórico-metodológico da Análise da Conversa sob uma perspectiva multimodal, observar e descrever quais são os recursos interacionais que diferenciam declarações e demonstrações de entendimento, bem como analisar a sequência interacional em que esses fenômenos emergem; (b) analisar a maneira como essas sequências são iniciadas, observando como as professoras² formulam suas perguntas de checagem de entendimento; e (c) descrever a trajetória interacional que os fenômenos tomam, bem como seus impactos na agenda pedagógica a ser cumprida naquele contexto.

Para dar conta de nossos objetivos, quinze aulas de um curso de idiomas foram gravadas em áudio e em vídeo, totalizando trinta horas de gravação. Este estudo adota uma abordagem qualitativa, inserida na perspectiva teórico-metodológica da Análise da Conversa (SACKS et al., 1974) e da Multimodalidade (STREECK et al., 2011). A análise de dados através dessas perspectivas se dá por meio do estudo sobre a sequencialidade dos turnos de fala (verbais e não verbais) em busca de regularidades, deixando de lado fatores externos, como intenção e vontade dos/as participantes. (SIDNELL, 2010).

Todas as interações foram transcritas de acordo com as convenções propostas por Jefferson (1984) para os aspectos verbais e por Mondada (2016) para os aspectos corporificados. A gravação dos dados foi consentida através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, assinado por todos/as os/as participantes, sendo que os nomes que aparecem nas transcrições são fictícios para garantir o anonimato dos dados, que fora prometido no TCLE.

2. DESENVOLVIMENTO

¹ Sugerimos a utilização dos termos “declarar” e “demonstrar” como opções de tradução para os originais *claim* e *demonstrate*, propostos por Sacks (1992).

² Neste estudo, as professoras participantes são todas mulheres. Por isso, ao referirmo-nos a nossos dados, utilizaremos sempre a forma feminina.

O entender, no contexto de sala de aula, é crucial não só para o andamento e para a progressividade da atividade pedagógica e das próprias interações que ali ocorrem, mas também para que a aprendizagem em si possa acontecer. Outro aspecto importante a ser observado é o fato de que nem sempre o entendimento é demonstrado socialmente. Muitas vezes, os/as alunos/as apenas o declaram na interação.

Sacks (1992) faz essa distinção ao discutir métodos para mostrar entendimento em uma conversa, a partir de exemplos fictícios de interação. Para os objetivos desta pesquisa, olharemos para as diferenças propostas pelo autor a partir de excertos provenientes de nossos dados, a fim de analisar como eles se constituem no contexto pedagógico. Observemos o Excerto 1:

Excerto 1: MARINA_intermediário3_24-04

- 01 *MAR:* *so he said your bike is better than mine (.) do*
02 *you know these pro↑nouns mine, yours::*
03 (0.8)
04 *MAR:* *do you understand the difference of my:: and mine?*
05 (0.6)
06 *BER:* → *yeah.*

O Excerto 1 acontece em uma turma de nível intermediário, liderada pela professora Marina. Marina está verificando algumas frases que foram lidas em uma tarefa anterior, e aproveita uma delas para checar o entendimento dos/as aprendizes sobre os diferentes possessivos na língua inglesa.

Verificamos que a ação de Bernardo, na linha 06, é apenas de *declarar* o entendimento sobre o tópico gramatical da aula. Ou seja, não seria possível para a professora Marina reparar ou avaliar o turno de Bernardo e, conseqüentemente, verificar se a diferença entre o uso dos pronomes *my* e *mine* é, de fato, compreendida pelo aluno, pois ela não tem acesso a seu real entendimento, mas apenas ao status que é declarado por ele. E esta, de acordo com Sacks (1992), é a principal característica das declarações: são turnos que não são passíveis de reparo.

Chamamos de reparo os esforços explícitos para lidar com problemas interacionais, que podem ser relacionados ao entendimento de uma informação ou a problemas de compreensão provenientes de fatores mais cognitivos (SCHEGLOFF, 2007). É importante

ressaltar, ainda, que ao falarmos de reparo dentro da definição proposta por Sacks, referimo-nos ao reparo do entendimento em si (aquele entendimento pedagógico), e não ao reparo interacional (por problemas de compreensão auditiva, por exemplo).

As demonstrações, por outro lado, são turnos passíveis de reparo ou de avaliação, conforme observado no Excerto 2, proveniente de uma aula da turma de nível básico 2, liderada pela professora Carla.

Excerto 2: CARLA_básico3_17-04

- 01 CAR: do you understand the word ↑peach
02 (.)
03 AMA: —→ yes. (.) é pêssego
04 CAR: exactly. that's it,

Diferentemente do Excerto 1, observamos acima que a ação da aluna Amanda é de *demonstrar* seu entendimento – nesse caso, sobre o significado do item lexical *peach*. Amanda não simplesmente responde que “sim”, mas oferece um candidato à tradução para o item lexical selecionado pela professora. Sendo assim, a resposta de Amanda é passível de reparo e/ou avaliação, pois fica explícito na interação *qual* é o entendimento da aluna sobre o item lexical. A professora Carol, na linha 04, avalia positivamente a demonstração de Amanda, ratificando sua resposta.

No que tange às sequências iniciadas pelas professoras, interessamo-nos em observar o formato das perguntas produzidas para checar o entendimento dos/as aprendizes. É interessante ressaltar que perguntas de entendimento do tipo *Do you understand X?* ou *Everything okay?* são largamente criticadas no campo de ensino e aprendizagem, pois “é pouco provável que os/as professores/as recebam uma resposta verdadeira de todos/as aprendizes” (DARN; WHITE, 2006) e, por isso, elas se revelam “como uma tentativa ineficaz de checar significados com aprendizes de ESL/EFL.” (GREENWOOD, 2011).

À vista disso, questionamo-nos, então, se essas perguntas são utilizadas em sala de aula. E se não são, quais são as estratégias que as professoras se valem para checar o entendimento de seus/suas aprendizes?

O olhar para os dados nos mostra que essas perguntas continuam, ainda, sendo largamente produzidas em sala de aula. E, de fato, em diversas sequências nas quais elas são produzidas, há algum problema posterior de entendimento que faz com que a professora tenha

que parar a atividade em curso para explicar novamente uma instrução, uma explicação gramatical ou o significado de um item lexical. Ou, ainda, que algum/a outro/a aluno/a assuma o papel institucional da professora ao prover uma explicação a seu/sua colega.

Identificamos, no entanto, que as professoras, em alguns momentos, valem-se de estratégias para lidar com a ineficiência dessas perguntas. Observemos o Excerto 3.

Excerto 3: ALINE_básico2_19-04

01 ALI: → *okay* (.) *so did you:: do you ↑know which pictures::*
02 *(.) correspond to the conver↑sation*
03 *(1.0)*
04 AMA: °uhum.°
05 *(.)*
06 ALI: → *which one?*
07 AMA: >a primeira<

A professora Aline utiliza a pergunta polar de checagem de entendimento *Do you know which pictures correspond to the conversation?*, mas não toma o “°uhum.°” de Amanda, na linha 04, como suficiente para dar continuidade à agenda pedagógica. Aline elabora um pedido de informação “*which one?*”, buscando por demonstrações de entendimento e, conseqüentemente, garantindo o entendimento da aluna (uma vez que, com a produção da demonstração na linha 07, a professora consegue ter acesso explícito ao entendimento da aluna pare repará-lo ou avaliá-lo).

Na próxima seção, discutiremos brevemente algumas das considerações finais que puderam ser traçadas após a análise dos dados.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir da análise dos dados, foi possível observar padrões no formato e na posição das ações de declarar e demonstrar, contribuindo para o alargamento do que se conhece sobre esses fenômenos no campo da Análise da Conversa. Além disso, sugerimos a nomenclatura dos termos em língua portuguesa, ampliando os insumos brasileiros que podem ser encontrados sobre esta temática.

Ao observarmos a trajetória interacional que as declarações e as demonstrações de entendimento tomam ao longo da sequência, foi possível identificar que as declarações apresentam certas fraquezas, pois muitas vezes elas não revelam o real status de entendimento dos/as aprendizes. E isso causa consequências interacionais, uma vez que as professoras precisam repetir algo que já havia sido dito, ou os/as colegas precisam assumir o papel institucional de professor/a e refazer a explicação para quem ainda está com dúvida.

A análise dos dados revelou também a existência de ‘porta-vozes’ em momentos de checagem de entendimento. Problematizamos o fato da declaração de um/a aprendiz ser tomada como compartilhada por toda a turma, frequentemente sem que essa assunção seja contestada. O mais agravante nesse cenário é que os/as porta-vozes são normalmente os/as mesmos/as (um/a ou dois/duas por turma), sendo que há aprendizes que, ao longo da geração de dados, não se engajaram em nenhuma sequência de checagem de entendimento.

Observamos, também, que as perguntas de checagem de entendimento realmente possuem um alto grau de inefetividade quando não recebem o tratamento interacional adequado. No entanto, parece ser efetiva a estratégia de utilização dessas perguntas para acessar o status de entendimento dos/as aprendizes e, a partir daí, insistir na produção de demonstrações de entendimento. Desse modo, (1) não expomos os/as aprendizes ao perguntar diretamente *o que vocês entenderam de x?*; (2) caso o/a aprendiz que tenha respondido positivamente ao questionamento da professora não tenha realmente entendido, ele/a tem a chance de ouvir de algum/a outro/a colega ou mesmo da professora e, desse modo, ter acesso ao entendimento; e (3) caso o/a aprendiz realmente tenha entendido, ele/a vai formular esse entendimento e deixá-lo disponível para que os/as outros/as colegas também tenham acesso.

A partir desses achados, conseguimos elaborar, dentro do estudo, um pequeno manual com dicas, baseados em exemplos concretos de interações de sala de aula, para que professores/as possam tornar seus momentos de checagem de entendimento mais eficazes. Além disso, houve um retorno para a escola participante do estudo – retorno esse que foi recebido positivamente pela equipe – além de um minicurso na escola em que atuo atualmente.

Com a finalização do estudo, foi possível contribuir para profissionais e pesquisadores/as das áreas atinentes à pesquisa. Acreditamos que, a partir dessas reflexões e considerações, possamos tornar os momentos de checagem de entendimento mais eficientes e

benéficos para professores/as e alunos/as, causando um impacto positivo no processo de ensino e aprendizagem.

REFERÊNCIAS

DARN, S.; WHITE, IAN. **Checking Understanding**. 2006. Disponível em: <<https://www.teachingenglish.org.uk/article/checking-understanding>>. Acesso em: 22 jun. 2019.

GARDNER, R. Conversation Analysis and Orientation to Learning. **Journal of Applied Linguistics**, vol. 5, n. 3, 2012, p. 229-244. Disponível em: <https://www.researchgate.net/profile/Rod_Gardner/publication/276222198_Conversation_Analysis_and_orientation_to_learning/links/58a6a37baca27206d9a7ab6d/Conversation-Analysis-and-orientation-to-learning.pdf>. Acesso em: 28 jun. 2019.

GREENWOOD, L. **Do you CCQ?** Using concept checking questions in the ESL classroom. 2011. Disponível em: <<https://bridge.edu/tefl/blog/ccq-using-concept-checking-questions-esl-classroom>>. Acesso em: 22 jun. 2019.

MONDADA, L. Conventions for Multimodal Transcription. Disponível em: <https://franzoesistik.philhist.unibas.ch/fileadmin/user_upload/franzoesistik/mondada_multimodal_conventions.pdf>. Acesso em: 03 jul. 2019

SACKS, H. **Lectures on conversation** (Vol. 2). Oxford, England: Blackwell, 1992.

SACKS, H.; SCHEGLOFF, E. A.; JEFFERSON, G. A simplest systematics for the organization of turn-taking for conversation. **Language**, v. 50, 1974, p. 696-735. Disponível em: <https://www.jstor.org/stable/412243?seq=1#page_scan_tab_contents>. Acesso em: 25 set. 2016.

SCHEGLOFF, E. A. **Sequence organization in interaction: A primer in conversation analysis** (Vol. 1). Cambridge, England: Cambridge University Press, 2007.

SIDNELL, J. **Conversation analysis: An introduction**. Massachusetts: Wiley-Blackwell, 2010.

STREECK, J., GOODWIN, C; LeBARON, C. Embodied interaction in the material world: an introduction. In: **Embodied Interaction: language and body in the material world**. New York: Cambridge University Press, 2011, p. 1-26.

A BIBLIOTECA PÚBLICA E OS NOVOS MEIOS DE LEITURA

Elisandro Dapper¹ - Feevale
Dra. Roswithia Weber² - Feevale

Palavras-chave: Biblioteca Pública. Leitura. Tecnologia.

1. INTRODUÇÃO

O presente trabalho é parte integrante da pesquisa realizada para o Trabalho de Conclusão do Curso de Mestrado Profissional em Letras da Universidade Feevale e aborda como temática a leitura a partir da biblioteca pública frente aos constantes avanços de novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC), considerando o estudo de caso da Biblioteca Pública Municipal Professor Laurindo Vier (doravante BPLV) de Santa Maria do Herval/RS.

A pesquisa apresenta como objetivo analisar a atuação da biblioteca pública no desenvolvimento da prática leitora frente aos novos desafios impostos pelo desenvolvimento de tecnologias de informação e comunicação identificando os recursos e serviços como também as possíveis potencialidades da BPLV nesse contexto.

Para desenvolver o trabalho, além da pesquisa bibliográfica acerca da temática, realizou-se uma entrevista com uma atendente da referida biblioteca como ainda a observação sistemática para conhecer os recursos e serviços disponibilizados à população.

2. LEITURA E TECNOLOGIA

A leitura representa, além de uma forma de acesso à informação, um caminho para a tomada de decisões frente às situações que se apresentam na vida das pessoas, tanto individual quanto coletivamente. Está posto um dos mais complexos desafios impostos para a biblioteca pública, despertar na população o desejo e/ou necessidade da leitura, criando momentos de interação para a discussão dos mais variados assuntos a partir das leituras realizadas. Ao propor uma temática de discussão, ela deve partir do interesse das pessoas envolvidas, identificando as demandas a partir da observação, da pesquisa de campo ou de conversas informais.

¹ Especialização em Gestão Escolar e em Supervisão Educacional. Acadêmico do Mestrado Profissional em Letras da Universidade Feevale.

² Doutora em História. Professora do Mestrado Profissional em Letras da Universidade Feevale.

Os modos de vida, a interação social, os meios de comunicação e o acesso à informação estão sendo influenciados e até modelados pelos constantes avanços tecnológicos. A cada dia, surgem novidades no campo da informática. São aplicativos, recursos, plataformas que ficam à disposição e que, muitas vezes, criam uma sensação de necessidade de consumo. As novas tecnologias de informação e comunicação (NTIC) estão sendo incorporadas na vida das pessoas.

Os estabelecimentos escolares perceberam a necessidade de acompanhar a evolução em andamento, trazendo para dentro das escolas, as novas tecnologias de informação e comunicação, ainda que de maneira lenta e com certa desconfiança por parte dos profissionais da educação. Isso, inclusive, exige dos professores uma nova competência em ensinar que é a utilização das novas tecnologias (PERRENOUD, 2000). Novas formas de leitura passaram a fazer parte do cotidiano das pessoas que têm acesso a aparelhos como computadores, notebooks e smartphones. A biblioteca pública deverá incorporar recursos tecnológicos disponíveis à população.

As redes sociais são hoje responsáveis pela maior parte das atividades realizadas na internet. Esse dado, observado na 4ª edição da pesquisa Retratos da Leitura no Brasil, realizada pelo Instituto Pró-Livro, em parceria com o Instituto Brasileiro de Opinião Pública e Estatística – IBOPE (2015), demonstra uma mudança nas práticas leitoras. Em relação a atividades específicas de leitura, a pesquisa mostrou que mais da metade dos entrevistados leem notícias e informações em geral. E apenas 15% afirmaram lerem livros via internet. As redes sociais podem ser aproveitadas para a divulgação das atividades da biblioteca pública, ampliando consideravelmente seu alcance na sociedade.

Silva (2016) faz uma crítica para o encurtamento dos textos, exigido pelas redes sociais de comunicação. Tal fato poderá influenciar no pensamento, o qual é expresso pela linguagem. Com a diminuição da linguagem, a expressão do pensamento também será reduzida, levando, ainda de acordo com Silva (2016, p. 97), para uma “[...] paralisia mental pelas leis da velocidade e do mínimo esforço”. O acesso à internet, a orientação para o uso de bancos de dados e a divulgação de aplicativos de leitura são exemplos que podem integrar tecnologia com a leitura.

Contudo, o processo de informatização, de automação e de acesso mais rápido à informação apresenta-se cada vez mais irreversível. Como exemplo, pode ser citado o livro digital: o *e-book*. Segundo Carrenho (2016), o *e-book* é um novo suporte de leitura. Isso não

quer dizer que o não-leitor será motivado a começar a ler somente em virtude do fato de se tratar de um meio eletrônico. Segundo o autor, os livros digitais apresentam três características próprias que são o acesso geográfico, não necessitando se locomover para conseguir um livro; a questão econômica, pois muitos livros estão à disposição em bancos de dados ou sites específicos; e o acesso aos deficientes visuais porque os livros digitais têm a possibilidade de serem ouvidos por meio do computador.

A biblioteca pública, atenta a essas mudanças e percebendo que o acesso à informação pode ser feito de qualquer lugar, de forma quase instantânea, por meio de recursos tecnológicos, precisa acompanhar a evolução das novas tecnologias de informação e de comunicação. Mais do que acompanhar, a biblioteca pública deve utilizar as novas tecnologias a seu favor, na oferta de serviços à população, principalmente aos que não conseguem ter acesso em outros ambientes. Isso vem ao encontro da missão das bibliotecas públicas em “facilitar o desenvolvimento da capacidade de utilizar a informação e a informática”. (MANIFESTO IFLA/UNESCO, 2019).

O avanço tecnológico incentivou debates sobre sua interferência na educação, inclusive, com consequências na leitura. Lajolo e Zilberman (2009, p. 31) apontam que “o acesso à realidade virtual depende do domínio da leitura e, assim, esta não sofre ameaça nem concorrência. Pelo contrário, sai fortalecida, por dispor de mais um espaço para sua difusão”.

Diversas são as possibilidades de utilização dos recursos tecnológicos pela biblioteca pública. Além de oferecer acesso gratuito à internet, pode-se disponibilizar os recursos e serviços da biblioteca para os usuários, sem a necessidade de saírem de casa, da escola ou do trabalho. Para isso, os funcionários da biblioteca precisam estar preparados para poderem orientar a comunidade, dando garantias de que as informações repassadas ou acessadas sejam de fontes confiáveis (KOONTZ; GUBBIN, 2012).

Darnton (2010), numa análise da relação entre a biblioteca pública e os novos meios tecnológicos de informação e comunicação, traz a ideia da possível coexistência das duas formas de acesso à informação. Apesar do uso crescente da tecnologia ser um movimento irreversível, é fundamental a manutenção e proteção das bibliotecas, não como depósitos de livros, mas como um conjunto de recursos tecnológicos para que possam oferecer serviços que atendam às demandas da população. Não se trata de uma disputa, mas de cooperação para garantir recursos e serviços de qualidade que contribuam para uma sociedade mais igualitária.

3. REALIDADE DA BPLV

A Biblioteca Pública Municipal Professor Laurindo Vier da cidade de Santa Maria do Herval/RS foi criada no ano de 1989. Atualmente conta com um acervo bibliográfico estimado em seis mil títulos. Duas professoras de Séries Iniciais do Ensino Fundamental são responsáveis pela organização e atendimento do público visitante. Além do acervo bibliográfico, a BPLV conta com alguns computadores conectados à internet e que fazem parte do Telecentro integrado ao espaço da biblioteca.

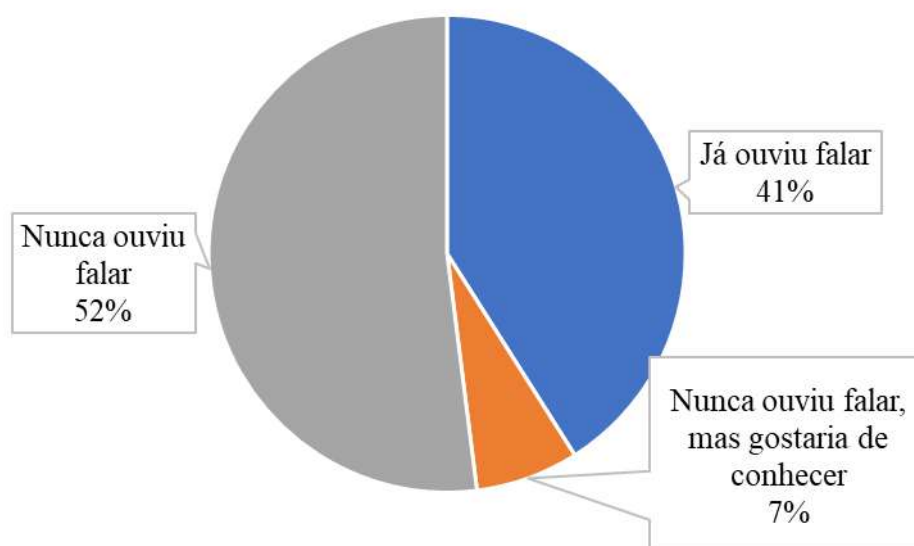
A partir da observação sistemática seguindo um roteiro com itens a serem identificados e da entrevista semiestruturada realizada com uma das atendentes (professora) serão apresentados os recursos e serviços que a BPLV oferece à população local, em especial no que diz respeito à utilização de novas formas de leitura.

Os recursos tecnológicos que estão à disposição do público usuário constituem-se de alguns computadores integrantes do Telecentro, o qual encontra-se no mesmo espaço da biblioteca. Os computadores, em condições de uso, têm acesso à internet. Há a possibilidade de realizar a impressão de materiais, pois a biblioteca conta com uma impressora. Outra opção é a disponibilidade de sinal *wifi* para acesso à internet em equipamentos móveis como *notebooks*, *tablets* e *smartphones* dos próprios usuários. A consulta ao acervo bibliográfico é realizada diretamente nas estantes seguindo a organização estabelecida pelas funcionárias. Atualmente, a BPLV ainda não conta com um sistema informatizado dos seus serviços e acervo.

Um dado interessante apresentado pela professora entrevistada é que a maior parte do público usuário da BPLV é de pessoas com idade entre doze e vinte e cinco anos. É um público geralmente mais suscetível ao uso de ferramentas digitais.

A 4ª edição da pesquisa Retratos da Leitura no Brasil (2015) traz dados interessantes acerca da leitura de livros digitais, conforme o gráfico a seguir.

Gráfico 1 - Livros digitais



Mesmo com todos os avanços tecnológicos a maioria dos entrevistados não conhece o livro digital (*e-book*). Isso demonstra que o livro impresso ainda está bastante presente no meio dos leitores. Entre os entrevistados que já ouviram falar do livro digital, 74% disseram já ter lido e 26% que não leram nesse formato.

Apesar das condições apresentadas em relação aos recursos tecnológicos e a possibilidade de acesso à internet, a BPLV não tem nenhum projeto ou atividade que estimule a leitura em formatos digitais. O incentivo à utilização de recursos tecnológicos na prática leitora poderá estimular a leitura no público usuário e ainda estimular para que novos leitores se interessem e visitem a biblioteca pública.

4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Identificados os recursos tecnológicos disponíveis na BPLV, percebe-se que um trabalho de aproximação dos leitores com novos formatos de leitura, principalmente o digital, poderá contribuir para a prática leitora do público usuário. Isso não significa a substituição do livro impresso pelo livro digital, nem que um é melhor do que o outro. Esse é um tema que merece uma atenção especial.

As pessoas estão tendo seus modos de vida influenciados constantemente pelos avanços da tecnologia de informação e comunicação. Ao que tudo indica, trata-se de um processo irreversível. Cabe à biblioteca pública estar atenta a essas mudanças, melhor dizendo, avanços, e fazer uso dos mesmos para contribuir com o desenvolvimento da prática

leitora da sociedade. Está posto um grande desafio, aliar os modos de leitura tradicionais constituídos no decorrer dos séculos com as novas e modernas formas de leitura que nos são apresentadas constantemente.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

CARRENHO, Carlo. O que os livros digitais representam para o aumento da leitura? O que diz a Retratos da Leitura sobre quem lê nesse suporte? In.: FAILLA, Zoara (Org.). **Retratos da leitura no Brasil 4**. Rio de Janeiro: Sextante, 2016. p. 99-112

DARNTON, Robert. **A questão dos livros: passado, presente e futuro**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010.

KOONTZ, Christie; GUBBIN, Barbara. (Org.). **Diretrizes da IFLA para bibliotecas públicas**. Brasília: Briquet de Lemos/Livros, 2012.

LAJOLO, Marisa; ZILBERMAN, Regina. **Das tábuas da lei à tela do computador: a leitura em seus discursos**. São Paulo: Ática, 2009.

MANIFESTO da IFLA/Unesco sobre bibliotecas públicas. 1994. Disponível em: <https://www.ifla.org/files/assets/public-libraries/publications/PL-manifesto/pl-manifesto-pt.pdf>>. Acesso em: 20 maio 2019.

PERRENOUD, Philippe. **Dez novas competências para ensinar**. Porto Alegre: Artmed, 2000.

SILVA, Ezequiel Theodoro da. Uma pausa para meditação, ou melhor, para mediação em leitura. In.: GRUSZYNSKI, Ana Cláudia. et. al. **Leitura: história e ensino**. Porto Alegre, RS: Edelbra, 2016.

A REPRESENTAÇÃO DA SOCIEDADE INDIVIDUALISTA E VIOLENTA NO CONTO *A TOUCA DE BOLINHAS*

Milena Kuntzler(FEEVALE)¹
Ingrid Teixeira da Silveira (FEEVALE)²
Profª. Dra. Lovani Volmer (FEEVALE)³
Profº. Dr. Daniel Conte (FEEVALE)⁴

Palavras-chave: Texto. Jogo. Exclusão social. Violência. Conto.

INTRODUÇÃO

Conforme Jauss (2002), “o leitor é uma figura inserida em um determinado contexto social, histórico e cultural e, por isso, é que a partir de suas vivências e ideais vai interagir com o texto que se apresenta, participando ativamente do processo literário”. A leitura é constituída do processo de interação entre textos-sujeitos, que se constroem a partir da leitura que fazem. Sendo assim, o leitor é o destinatário da obra literária e por meio de suas experiências pode exercer de fato seu papel frente ao texto, o leitor deve aceitar entrar no jogo e jogá-lo, pois “os autores jogam com os leitores e o texto é o campo do jogo” (ISER, 2002, p. 107). “Quanto mais o leitor é atraído pelos procedimentos a jogar os jogos do texto, tanto mais é ele também jogado pelo texto” (idem, p. 115).

O texto literário tem a capacidade de transformar, pois proporciona conhecimento e desenvolve o senso crítico de seus leitores. A literatura, além de contribuir com a formação do homem, também tem função social, pois permite que o leitor possa construir seu senso crítico, sua identidade, bem como a de seu mundo, que, muitas vezes, aparece representado nas obras literárias. Nesse sentido, destaca Eagleton (2003, p. 03),

talvez a literatura seja definível não pelo fato de ser ficcional ou imaginativa, mas porque emprega a linguagem de forma peculiar. Segundo essa teoria, a literatura e a escrita que, nas palavras do crítico russo Roman Jakobson, “representa uma violência organizada contra a fala comum”. A literatura transforma e intensifica a linguagem comum, afastando-se sistematicamente da fala cotidiana.

¹ Mestranda de Letras. E-mail: <lenakuntzler@gmail.com>.

² Especialista em Ciências Criminais pela LFG, Graduada em Ciências Jurídicas e Sociais pela UNIRITTER, e Graduada em Licenciatura Plena em Letras e Literatura pela FATIPUC, Mestranda do Mestrado Profissional em Letras pela FEEVALE. E-mail: <ingridteixeiradasilveira@gmail.com>.

³ Doutora em Letras. Área de atuação: Educação, ensino-aprendizagem, linguística, letras e Artes. Linha de Pesquisa: Língua e literatura: linguagens em contexto. E-mail: <lovaniv@feevale.br>.

⁴ Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana. Áreas de atuação: Literatura, identidade, discurso e cultura. Linha de Pesquisa: Linguagens e Processos Comunicacionais. E-mail: <danielconte@feevale.br>.

Dessa maneira, podemos inferir que a literatura visa apresentar um mundo diferente, que vai muito além da realidade cotidiana, buscando aproximar o leitor desse novo mundo, que, embora não seja a realidade, é como se fosse.

Isto posto, o presente artigo visa a analisar o conto *A touca de bolinhas*, do escritor brasileiro Sergio Faraco, pelo viés da interação entre texto e leitor ratificada por teóricos como Iser (2002) e Jauss (2002), visto que este texto denuncia a violência e a degradação humana evidenciando a perda de valores essenciais à vida, refletindo, assim, a imagem de uma sociedade indiferente, impessoal e violenta.

A TOUCA DE BOLINHAS: ANÁLISE À LUZ DO JOGO DO TEXTO

O texto passa a ser um jogo em que o autor estipula as regras, e o leitor aceita essas regras e passa a participar da leitura não mais como um mero espectador, mas como um jogador. Para Iser (*apud* LIMA, 2002, p. 116),

como o texto é ficcional, automaticamente invoca a convenção de um contrato entre autor e leitor, indicador de que o mundo textual há de ser concebido, não como realidade, mas como se fosse realidade. Assim o que quer que seja repetido no texto não visa a denotar o mundo mas apenas um mundo encenado. Este pode repetir uma realidade identificável, mas contém uma diferença decisiva: o que sucede dentro dele não tem as consequências inerentes ao mundo real referido.

Assim sendo, o leitor, ao aceitar o acordo proposto por Sergio Faraco, torna-se jogador e passa a imaginar as formas de mundo, interpretá-las e atribuí-lhes significado.

No conto *A touca de bolinhas*, podemos verificar a desigualdade social vivida pelos personagens principais. Ambos vivem de forma precária. A figura de um homem decadente, solitário, malcuidado e uma pequena menina que vive pelas ruas sozinha e desamparada, procurando abrigo a soleira das portas nas noites frias. Ambos sem nome, pois representam a camada social mais desfavorecida que a sociedade insiste em excluir.

O conto retrata a figura de um homem que provavelmente teve boas oportunidades na vida, porém agora encontra-se totalmente só, deparado com uma pobre menina abandonada.

Após ter jantado em um bar esfumaçado e ir caminhando para casa, o homem solitário depara-se com a pequenina à soleira de sua porta, tentando proteger-se do frio. Percebendo sua situação, ele a convida para refugiar-se aquela noite em sua casa. Passado o medo inicial, ela aceita o convite, assim como também as sobras do jantar que ele lhe oferecera.

Dentro da velha casa que fora de seu avô, ele procura acomodar a menina da melhor maneira possível, oferecendo-lhe uma manta para que se cubra, e ele recolhe-se em seu

quarto. Passado algum tempo, a pequenina sente curiosidade em explorar a casa e vai parar no quarto do homem que permite que ela entre. A pequenina examina tudo com cuidado e acaba encontrando as cartas escritas pela mãe dele e insiste que ele as leia para ela. Ao fazer a leitura das antigas cartas de sua mãe à menina, o homem sente-se nostálgico, pois muitas lembranças vieram-lhe à mente. A menina pede para que leia, pois possivelmente ela não saiba ler nem escrever, evidenciando assim, mais uma vez, a dura realidade social existente.

Ao final do conto, a pequena garota troca sua touca de bolinha (um dos seus poucos pertences) pelas cartas da mãe do rapaz, demonstrando seu provável amadurecimento em relação às situações dolorosas da vida e a passagem da vida de criança para a vida adulta (deixando um pouco de si e levando um pouco dele), assim como também viu nelas a oportunidade e a beleza de sentir-se acolhida pelas palavras maternas.

O papel desempenhado pelo leitor também é fundamental para o entendimento do texto lido:

O jogo encenado do texto não se desdobra, portanto, como um espetáculo que o leitor meramente observa, mas é tanto um evento em processo como um acontecimento para o leitor, provocando seu envolvimento direto nos procedimentos e na encenação. Pois o jogo do texto pode ser cumprido individualmente por cada leitor, que, ao realizá-lo de seu modo, produz um suplemento individual, que considera ser o significado do texto. O significado é um suplemento porque prende o processo ininterrupto de transformação e é adicional ao texto, sem jamais ser autenticado por ele. (ISER, 1979 *apud* LIMA, 2002, p. 116).

Assim sendo, o leitor tem um papel de suma importância no processo da leitura: ele não lê simplesmente, mas cria significado a partir de seu envolvimento direto com o texto que lê. Como o leitor está inserido em um contexto social, é a partir de suas vivências e valores que irá interagir com o texto lido. A interpretação de cada leitor sobre o texto lido será sempre única e individual.

O texto é um novo mundo que ainda precisa ser explorado e descoberto pelo leitor:

Assim o texto é composto por um mundo que ainda há de ser identificado e que é esboçado de modo a incitar o leitor a imaginá-lo e, por fim, interpretá-lo. Essa dupla operação de imaginar e interpretar faz com que o leitor se empenhe na tarefa de visualizar as muitas formas possíveis do mundo identificável, de modo que, inevitavelmente, o mundo repetido no texto começa a sofrer modificações. Pois não importa que novas formas o leitor traz a vida: todas elas transgridem – e, daí, modificam – o mundo referencial contido no texto (ISER, 1979 *apud* LIMA, 2002, p. 107).

Sendo assim, o leitor desvenda e descobre o texto através de sua imaginação e vivências.

Trata-se de um conto curto, o espaço apresentado é a casa do homem, assim como o tempo também é curto (uma noite apenas). As características físicas e psicológicas dos personagens também são pouco exploradas.

Há quatro estratégias diferentes e fundamentais na leitura dos textos, cada uma das quais permite um tipo diferente de jogo. No conto em análise, podemos encontrar alea.

Alea é um padrão de jogo baseado na sorte e na imprevisibilidade. Sua proposta básica é a desfamiliarização, que é alcançada pela estocagem e condensação de diferentes textos, assim despojando de significado os seus segmentos respectivos e identificáveis. Pela subversão da semântica familiar, ele atinge até então o inconcebível e frustra as expectativas guiadas pela convenção do leitor. (ISER, 1979 apud LIMA, 2002, p. 113).

No início da narrativa, a aparente indiferença e provável aflição em relação à menina em sua porta, faz com que pensemos que o homem não irá ajudá-la. Porém, ao longo do texto, passa a se comportar de forma diferente, passa a apresentar compaixão por ela, assim como presta auxílio, apesar de suas condições financeiras limitadas, contrariando, assim, as expectativas iniciais do leitor.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Na análise do conto de Sergio Faraco, *A touca de bolinhas*, podemos perceber as questões sociais, como, por exemplo, uma sociedade individualista e impessoal, a violência e a desigualdade social, a cada novo dia mais intrínsecas em nosso meio, apesar de a narrativa ter sido escrita há décadas. Por outro lado, também, apresenta a compaixão que o homem demonstra pela menina, trazendo humanidade.

O texto literário tem capacidade de humanizar, pois, embora não sejamos, por exemplo, a menina, temos a possibilidade de, pela narrativa, viver a história junto com ela, suas angústias, seus anseios e sentimentos, despertando em nós sentimentos até então não vivenciados.

O conto, objeto desta análise, faz uma denúncia sobre a violência e as relações sociais, pois no início da narrativa apresentou-se a indiferença e até uma certa aflição do homem em relação à pequena menina. Infelizmente nossa sociedade tornou-se indiferente e violenta, uma vez que cada indivíduo passou a preocupar-se somente consigo, olvidando-se da solidariedade e compaixão para com o próximo.

Ao contrariar as expectativas do leitor, o texto também o convida a participar da história e, assim, permite-se ser jogado pelo texto.



REFERÊNCIAS

EAGLETON, Terry. **Teoria da literatura**: uma introdução. São Paulo: Martins Fontes, 2003.

ISER, Wolfgang. O jogo do texto. In: LIMA, Luiz Costa. **A literatura e o leitor**: textos de estética da recepção. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2002.

JAUSS, Hans Robert. Estética da Recepção: colocações gerais. In: LIMA, Luiz Costa. **A literatura e o leitor**: textos de estética da recepção. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2002.

LIMA, Luiz Costa. **A literatura e o leitor**: textos de estética da recepção. Rio de Janeiro: Paz e terra, 2002.

A VIDA AO RÉS-DO-CHÃO: O COTIDIANO E A LINGUAGEM NA CRÔNICA LITERÁRIA

Íris Vitória Pires Lisboa (Feevale)¹
Orientadora: Prof^ª. Dr^ª. Juracy Assmann Saraiva (Feevale)²

Palavras-chave: Cotidiano. Crônica literária. Linguagem. Representação.

PARA INÍCIO DE UMA *APARENTE CONVERSA FIADA...*

Ao utilizar, na abertura das seções deste estudo, as palavras de Antônio Cândido (1992), presentes em um de seus textos mais representativos, *A vida ao rés-do-chão*, pretende-se relacionar a crônica à visão de mundo voltada para a vida diária dos indivíduos ou, como dizia Cândido, ao “tom de coisa familiar” (p. 17).

Nessa perspectiva, o cotidiano é a matéria-prima da crônica e pelo traço delicado do cronista ele é desenhado a partir das diversas interpretações a seu respeito. O autor não “reproduz” o cotidiano, mas o representa a partir da construção de sentidos permeada de subjetividade. Representar, no contexto desta análise, é, de acordo com Stuart Hall (2016), construir e compartilhar sentidos por meio da linguagem. A linguagem é o mecanismo pelo qual se constroem os significados, constituindo-se como instrumento de significação:

[...] nós concedemos sentido às coisas pela maneira como as *representamos* – as palavras que usamos para nos referir a elas, as histórias que narramos a seu respeito, as imagens que delas criamos, as emoções que associamos a elas, as maneiras como as classificamos e conceituamos, enfim, os valores que nelas embutimos (HALL, 2016, p. 21).

Como importante manifestação dos sentidos construídos pela linguagem, a literatura é considerada um precioso objeto cultural em que as significações estão presentes, graças, entre outros aspectos, à faina artística com a palavra. O trabalho de tessitura do discurso literário compreende o estabelecimento de novas redes de significado, pelas quais é possível “estabelecer ou restabelecer a dimensão das coisas e das pessoas” (CÂNDIDO, 1992, p. 14).

¹ Mestre em Linguística Aplicada (Unisinos). Doutoranda em Processos e Manifestações Culturais (Feevale). Docente na Fundação Escola Técnica Liberato Salzano Vieira da Cunha (NH). E-mail: iris@liberato.com.br

² Pós-Doutora em Teoria Literária pela Universidade Estadual de Campinas, Doutora em Teoria Literária pela PUCRS, professora e pesquisadora da Universidade Feevale. Bolsista em Produtividade do CNPq.

E a crônica desempenha esse papel com a simplicidade e a leveza que a caracterizam, mostrando a realidade sem o disfarce dos estilos mais eloquentes. Ela “ensina a conviver intimamente com a palavra, fazendo que ela não se dissolva de todo ou depressa demais no contexto, mas ganhe relevo, permitindo que o leitor a sinta na força dos seus valores próprios” (CÂNDIDO, 1992, p. 15). Dessa maneira, a crônica se configura como oportunidade de análise do cotidiano a partir da identificação que o leitor estabelece com o texto, intermediada pelo trabalho com a linguagem.

Este estudo justifica-se, portanto, pela relevância da leitura do texto literário na construção do sujeito leitor por meio do contato com diferentes configurações de linguagem e pela reflexão crítica que o sujeito é capaz de realizar acerca de seu próprio mundo, viabilizada, especialmente, pela relação entre os cenários sociais delineados no texto e o cotidiano. Objetiva-se, assim, identificar componentes do cotidiano representados na crônica, sinalizando aspectos da linguagem que contribuem para um diálogo mais íntimo entre o cronista e o leitor.

Propõe-se com esse intuito, a análise da crônica *A que partiu*, de Rubem Braga (2006). O estudo tem natureza bibliográfica e se apoia em conceitos da análise do discurso, em especial o de *condições de produção* (determinadas pelo contexto social e histórico, e a situação dos interlocutores) e o de *sentido* (produto da interlocução entre texto e leitor, atravessado pelas condições de produção do discurso). Além disso, essa investigação está apoiada no conceito de representação (HALL, 2016), que dialoga com a noção discursiva de construção de sentidos, como será apresentado na próxima seção.

Retornando às palavras de Antônio Cândido (1992), pode-se afirmar que a crônica literária, na sua espontaneidade, “pode servir de caminho não apenas para a vida, que ela serve de perto, mas para a literatura” (p. 13), e que sugerir rotas para trilhar essa estrada, como propõe este estudo, pode ser um bom começo de *conversa*.

O MIÚDO ELEVADO A SUA GRANDEZA MÁXIMA

Antônio Cândido (1992) ressalta o trabalho do cronista como aquele que não escreve do *alto da montanha*, mas do *rés-do-chão* e por isso consegue transformar com tanta maestria o que considera o miúdo do dia a dia em matéria rica de reflexões e sensibilidades. O cotidiano, para o cronista, é a nascente de onde retira sua inspiração e para a qual o leitor se

volta pelas representações construídas na leitura, isto é, pelos novos sentidos que o texto permite conceber.

Compartilha-se, nesta investigação, do conceito de cotidiano particularizado nas ciências sociais, que pressupõe interação entre os sujeitos: “A vida cotidiana apresenta-se como uma realidade interpretada pelos homens e subjetivamente dotada de sentido para eles na medida em que forma um mundo coerente” (BERGER; LUCKMANN, 2014, p.35). O sujeito participa da vida cotidiana sempre em conjunto com outros sujeitos. A consciência da realidade da vida cotidiana, portanto, surge quando há a intersubjetividade, ou seja, o compartilhamento das consciências individuais. Isso significa que as práticas cotidianas se revelam nos sentidos construídos pelos homens, permeados pelo sentimento que agregam às experiências vividas por eles e pela identificação individual com o que é representado.

Nessa direção, o conceito de representação (HALL, 2016) respalda a ideia de que o que percebemos a respeito do cotidiano não é a realidade em si, mas o produto de uma significativa construção de sentidos. Hall afirma que os significados culturais são criados no interior das práticas sociais, agindo sobre as mesmas. Para o autor, “[...] em toda cultura há sempre uma grande diversidade de significados a respeito de qualquer tema e mais de uma maneira de representá-lo ou interpretá-lo. Além disso, a cultura se relaciona a sentimentos, emoções, a um senso de pertencimento, bem como a conceitos e a ideias” (HALL, 2016, p. 20). A pluralidade a que se refere o autor decorre das construções de sentido que se tornam possíveis pelo uso da linguagem.

A literatura, como manifestação de linguagem, também é “manifestação de sentidos”. No texto literário, encontram-se elementos da representação do cotidiano, com maior ou menor objetividade, dependendo na maneira como o enunciador se apresenta e se situa no universo que propõe mostrar. A crônica tem como uma de suas características principais a sua relação com o cotidiano das pessoas, pois, oriunda dos jornais, recolhe, da vida noticiada em suas páginas, o ingrediente para suas reflexões.

Com seu toque de lirismo reflexivo, o cronista capta esse instante brevíssimo *que também faz parte da condição humana* e lhe confere (ou lhe devolve) a dignidade de um núcleo estruturante de outros núcleos, transformando a simples situação no diálogo sobre a complexidade das nossas dores e alegrias. Somente nesse sentido crítico é que nos interessa o lado circunstancial da vida. E da literatura também (SÁ, 1987, p. 11).

O trabalho do cronista transcende a narrativa da vida humana: agrega-se ao espaço das significações subjetivas, construindo, por meio da linguagem, a ponte capaz de unir a individualidade de cada um ao coletivo social.

Os *miúdos* do cotidiano em análise neste estudo estão presentes na crônica *A que partiu*, de Rubem Braga (BRAGA, 2006), publicada inicialmente em 1950. Braga, depois de João do Rio, foi o responsável por elevar a crônica à sua máxima grandeza literária, em virtude, principalmente, de seu lirismo reflexivo, que reveste o texto com uma expressão emotiva por meio da qual é possível repensar a condição humana.

Neste texto, Rubem Braga apresenta um narrador que se encontra em uma viagem a Paris e procura por uma conhecida a fim de não ficar só durante sua estada na cidade. Ao ligar para o número que guarda há anos na carteira, recebe a notícia de que a senhora tinha *partido* – *Elle est partie*. Essa informação, e em especial o emprego do verbo *partir*, pela *concierge* que atende à ligação, provoca no narrador um mergulho às profundezas de sua personalidade, onde reencontra o seu “horror de solidão”, a sua “fome de criaturas”. Não é, porém, o telefonema em si que o torna frustrado nem o fato de sua amiga não estar onde pensa encontrá-la. A culpa de sua tristeza não é da amiga que partiu nem da *concierge* que deu a notícia: é do verbo.

Partir tem um sentido diferente daquele reconhecido na cultura do narrador. No francês, *partir*, no contexto de fala da *concierge*, significa *sair*, concepção diferente da nossa, que remete à ideia de um afastamento prolongado ou definitivo. O uso da língua, na narrativa de Braga, revela sentimentos que atingem a consciência e fazem o sujeito voltar-se a si mesmo, em um exercício de autoconhecimento, procurando trazer à razão suas angústias. No parágrafo de introdução da crônica, o autor faz referência ao aprendizado de uma segunda língua e já prenuncia a experiência que segue narrando: “É uma doçura fácil ir aprendendo devagar e distraidamente uma língua. Mas às vezes acontece uma coisa triste, e a gente sem querer acha que a língua é que está errada, nós é que temos razão”. Ao final do percurso traçado ao longo do texto, a referência à língua retorna à reflexão do cronista, mas ampliada, reformulada e corrigida, pois o narrador assume que houve um reconhecimento de si próprio e de sua natureza: “Mas através das línguas vamos aprendendo um pouco de nós mesmos, de nossa ânsia gratuita, melancólica e vã”.

Rubem Braga demonstra ao leitor não só sua fragilidade como indivíduo que não gosta de solidão, mas a fragilidade nas relações humanas, pois o narrador diz ser “dessas pessoas

fracas e tristes” que assumem precisar dos outros, o que demonstra o caráter universal do seu sentimento de abandono.

Por fim a amiga do narrador retorna a ligação. Ela *partiu* para fazer umas compras, mas voltou. Recebe o recado da *concierge* e liga para o antigo amigo. O narrador atende ao telefonema de forma muito calorosa, “Era como se eu ouvisse a voz mais amada de todas as amadas, salva de um naufrágio que parecia sem remédio, em noite escura”. Depois dessa conversa, no dia seguinte, durante o almoço marcado para o reencontro, o narrador já está “refeito” e a amiga “sem o prestígio misterioso da mulher que partira”. O cronista supera a frustração do evento e emerge das águas profundas do seu interior, onde havia mergulhado, para entender o que sente, transformado, consciente de si e de sua natureza solitária, assim como de seu desejo de companhia. É nesse sentido que a literatura age na formação do indivíduo: “[...] a situação particular [do escritor] só conta para o leitor na medida em que funciona como metáfora de situações universais, o que permite que façamos da leitura uma forma de catarse e empatia” (SÁ, 1987, p. 14).

Além desse aspecto, a situação apresentada na crônica permite, ainda, alguns apontamentos: a relevância das diferenças linguísticas que não só funcionam como critério de pertencimento a uma cultura, mas também singularizam os grupos sociais; o papel da linguagem na construção e no compartilhamento dos sentidos sobre o que é vivenciado; o aspecto universal que a crônica literária permite visualizar a partir das particularidades humanas; e a forte presença do cotidiano como elemento estruturante das práticas sociais.

O texto de Braga, portanto, repleto de lirismo, é instigante para quem não tem receios de acessar o íntimo de sua personalidade. A temática da solidão poderia ser explorada com certa tensão, mas o que se encontra em *A que partiu* está longe de ser grave e pesado. Pelo contrário, de acordo com o que preconiza Antônio Cândido, por “meio dos assuntos, da composição aparentemente solta, do ar de coisa sem necessidade que costuma assumir, ela [a crônica] se ajusta à sensibilidade de todo dia. Principalmente porque elabora uma linguagem que fala de perto ao nosso modo de ser mais natural” (CÂNDIDO, 1992, p. 13), como, por exemplo, do miúdo de um telefonema para a reflexão sobre a solidão humana: esse é o caminho que a crônica percorre a partir do que revela o cotidiano.

VOLTANDO MAIS MADUROS À VIDA

À guisa de conclusão, retoma-se o objetivo desta análise que tem como enfoque os componentes do cotidiano representados na crônica e os aspectos da linguagem que contribuem para o diálogo entre o cronista e o leitor. Para Berger e Luckmann (2014), “As objetivações comuns da vida cotidiana são mantidas primordialmente pela significação linguística. A vida cotidiana é, sobretudo, a vida com a linguagem [...]. A compreensão da linguagem é por isso essencial para a [...] compreensão da realidade da vida cotidiana” (p. 55). Ainda de acordo com os autores, a linguagem tem o poder de tornar mais claras as subjetividades tanto para quem enuncia quanto para quem ouve ou lê o que é dito. Entende-se que a crônica de Braga, aqui analisada, exemplifica esse pressuposto na medida em que mostra a possibilidade de se acessar o íntimo do ser humano pela linguagem, nas relações sociais do cotidiano.

Quanto ao sistema linguístico, elemento que Braga traz como suporte da sua reflexão, Hall (2016) afirma que, ao relacionar o sistema conceitual ao linguístico, “os códigos nos possibilitam falar e ouvir inteligivelmente, e estabelecer uma ‘tradutibilidade’ entre nossos conhecimentos e nossas línguas. Isso permite que o sentido passe do enunciador ao ouvinte e seja efetivamente comunicado dentro de uma cultura” (HALL, 2016, p. 42). O reconhecimento dos sentidos e dos conceitos se dá pela construção social em cada cultura, processo a que Hall denomina representação.

A crônica literária configura-se como uma construção social e como manifestação da linguagem, permeada de sentidos e possibilidades de interpretação. Assim como ocorreu ao narrador de *A que partiu*, o leitor de crônicas tende a se reconhecer nas palavras do autor, voltando *mais maduro à vida* depois de identificar-se com a realidade cotidiana que o texto revela, sensibilizando-se com o pitoresco do dia a dia e com a complexidade do sentimento humano.

REFERÊNCIAS

BERGER, Peter L.; LUCKMANN, Thomas. Os fundamentos do conhecimento na vida cotidiana. In: _____. **A construção social da realidade**. Petrópolis: Vozes, 2014.

BRAGA, Rubem. A que partiu. In: _____. **200 crônicas escolhidas**. Rio de Janeiro: Record, 2006, p. 197-198.

CÂNDIDO, Antônio et al. **A crônica: o gênero, sua fixação e suas transformações no Brasil**. Campinas: Unicamp; Rio de Janeiro: Fundação Casa de Rui Barbosa, 1992.

HALL, Stuart. **Cultura e representação**. Rio de Janeiro: Apicuri, 2016.

SÁ, Jorge de. **A crônica**. São Paulo: Ática, 1987.

APLICATIVO *ARTES E LITERATURA*: POSSIBILIDADES DE USO NO PROCESSO DE ENSINO/APRENDIZAGEM NA DISCIPLINA DE LITERATURA

Milena Kuntzler(FEEVALE)¹
Ingrid Teixeira da Silveira (FEEVALE)²
Prof^a. Dra. Débora Nice Ferrari Barbosa (FEEVALE)³
Prof^a. Dra. Patrícia Scherer Bassani (FEEVALE)⁴

Palavras-chave: Ensino. Interatividade. Leitura. Meio Digital. Tecnologia.

INTRODUÇÃO

O presente artigo tem como objetivo apresentar o aplicativo *Artes e literatura* e refletir sobre as possibilidades de uso e a sua importância no processo de ensino-aprendizagem na disciplina de Literatura. Busca-se com este trabalho mostrar que a utilização de aplicativos educativos estimula o interesse e a busca pelo conhecimento, bem como colabora na diminuição das dificuldades de compreensão do conteúdo em estudo, além de que o uso das tecnologias digitais estão cada dia mais presentes no processo de ensino-aprendizagem e o docente, na medida do possível, deve estar atento a essas mudanças. Nessa perspectiva, a presente pesquisa visa contribuir para melhorar a realidade escolar, buscando outras possibilidades no ensino da Literatura. A utilização de aplicativos educativos deve estar inserida no cotidiano escolar dos educandos, incentivando cada vez mais a curiosidade, o interesse e o aprendizado dos jovens e adolescentes.

O USO DE APLICATIVOS EM AMBIENTES DE APRENDIZAGEM

Observa-se que, o ensino de leitura e de determinadas atividades na disciplina de Literatura, evidentemente, não é algo a que os alunos atrelam ao entretenimento, perdendo espaço para a comunicação instantânea, advinda, muitas vezes, das mídias sociais e dos aplicativos de trocas de mensagens.

¹ Mestranda de Letras.

² Especialista em Ciências Criminais pela LFG, Graduada em Ciências Jurídicas e Sociais pela UNIRITTER, e Graduada em Licenciatura Plena em Letras e Literatura pela FATIPUC, Mestranda do Mestrado Profissional em Letras pela FEEVALE. E-mail: <ingridteixeiradasilveira@gmail.com>.

³ Doutora em Ciência da Computação. Áreas de atuação: Educação Digital; Tecnologias Digitais e práticas educativas; Aprendizagem com Mobilidade; Aprendizagem e Jogos Digitais; Educação Ubíqua; Informática na Educação; Tecnologia Digital; Educação e Sociedade; Inclusão Digital. Linha de Pesquisa: Língua e literatura: linguagens em contexto. E-mail:deboranice@feevale.br.

⁴ Doutora em Informática na Educação. Professora titular do Programa de Pós-Graduação em Diversidade Cultural e Inclusão Social na Universidade Feevale. E-mail: patriciab@feevale.br.

Os brasileiros – leitores e não leitores – continuam preferindo ver TV, conforme informaram na edição anterior (73% em 2015 e 85%, em 2011), mas essa preferência está cedendo lugar para o uso da internet (47%) e para outras atividades no computador ou no telefone celular: redes sociais (35%) e WhatsApp (43%), especialmente na faixa de 14 a 29 anos. Essas atividades concorrem com a leitura do livro e de outros materiais, que receberam somente 24% das citações (FAILLA, 2016, p. 36-37).

É indiscutível o quanto já se evoluiu com relação à variação dos suportes textuais até o ambiente virtual da internet. Existem diferentes possibilidades para que o educador possa oportunizar atividades integrando o ensino de Literatura em diferentes contextos. Sendo assim, entende-se que é possível imergir o educador e o educando a esse meio, com o intuito de que o docente formule estratégias para trabalhar a subjetividade do aluno para que este possa progredir no seu percurso textual de forma independente, repleto de curiosidade e de vontade de aprender para pôr em prática o exercício da leitura e da escrita. Segundo Moraes (1997, p.5), “o simples acesso à tecnologia, em si, não é o aspecto mais importante, mas sim, a criação de novos ambientes de aprendizagem e de novas dinâmicas sociais a partir do uso dessas novas ferramentas”. Do mesmo modo, o uso do computador também possibilita novas formas de trabalho, como por exemplo, pesquisas mais rápidas e eficazes em sala de aula, porém, o mero fato de se utilizar o computador em sala de aula por si só, não garante melhorias no processo de ensino-aprendizagem dos educandos, pois, conforme Gatti

a incorporação das inovações tecnológicas só tem sentido se contribuir para a melhoria da qualidade de ensino. A simples presença de novas tecnologias na escola não e, por si só, garantia de melhor qualidade na educação, pois a aparente modernidade pode mascarar um ensino tradicional na recepção e na memorização de informações (GATTI, 1993, *apud* MAINART; SANTOS, 2010, p. 03).

Quando a tecnologia é incorporada ao processo de ensino de forma adequada, esta passa a desenvolver um importante papel no processo de ensino dos educandos, favorecendo uma perspectiva que considera a escrita e a leitura como um processo e não como um produto, pensando-a no/para o ensino, com o objetivo de formar alunos mais críticos e participativos, não apenas em sala de aula, como também em sua vida social.

Considerando isso, o objetivo desse trabalho é apresentar as possibilidades do uso de aplicativos no processo do ensino da leitura, mais especificamente utilizando o aplicativo móvel, *Artes e literatura*, disponível no *Google Play Store*. A Figura 1 apresenta um pequeno fragmento da imagem inicial do referido aplicativo:



Figura 9-Tela de abertura do aplicativo Artes e Literatura

Fonte: app Artes e literatura Google Play Store. Disponível em: <
<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.EvoBooks.LiteraturaDemo>>. Acesso em: 15 set 2017.

SOBRE O APLICATIVO ARTES E LITERATURA

O aplicativo *Artes e literatura* se apresenta como um Livro-Applicativo, visto que, aborda alguns elementos para o melhor entendimento da Literatura, tais como: processos de formação literária, estudo do texto literário, concepções artísticas, procedimentos de construção e muitos outros aspectos linguísticos importantes para língua portuguesa. Por conseguinte, os educandos imersos nesse aplicativo são convidados a realizar uma viagem no tempo, vivenciando a época do período literário Romantismo e, por consequência, compreendendo as relações entre sociedade, literatura, linguagem, construções e outros elementos da literatura brasileira e portuguesa do referido período, sempre de forma engajante e interativa.

Artes e literatura foi desenvolvido pelo *EvoBooks*, uma empresa paulista de educação, criada no ano de 2012 que se propõe, em plataforma digital, preparar e instrumentalizar os

diferentes agentes envolvidos nos processos pedagógicos para que, a troca de saberes seja mais envolvente e inspiradora (EVOBOOKS, 2012).

O aplicativo é disponibilizado de forma gratuita, para uso exclusivo em aparelhos móveis. Apresenta gráficos e modelos 3D de última geração que possibilitam a navegação livre por objetos animados, altamente detalhados e enriquecidos. Há um sistema de guia para aula com conteúdo real de textos de alta qualidade que explicam detalhadamente as imagens projetadas e um sistema que tem a possibilidade de avançar para a próxima aula com apenas um toque.

A *EvoBooks* desenvolve conteúdo curricular enriquecido, oferecendo material didático e modelos 3D interativos para computadores, tablets, smartphones e lousas digitais. Nossa proposta é de facilitar o processo de ensino-aprendizagem, levando às salas de aula uma evolução do livro didático impresso (EVOBOOKS, 2012).

O PAPEL DO PROFESSOR NA ERA DA EDUCAÇÃO TECNOLÓGICA

“Todas as tecnologias comunicacionais novas geram ambiente e meios novos” (MARQUESI, *et al*, 2010, p. 358), ou seja, com novos suportes textuais, tem-se a necessidade de criar novos leitores, detentores de novas habilidades, para a compreensão precisa da escritura e da leitura por meio do hipertexto. O professor, por sua vez, inserido neste contexto, deve rever seus conceitos e modificar suas práticas pedagógicas com o intuito de preparar o aluno para ser leitor. O docente adquire o papel não apenas de incentivador da leitura, mas também de mediador entre o aluno e a tecnologia, podendo tornar as suas aulas mais dinâmicas e interessantes, por meio dos recursos tecnológicos, objetivando atender a essa nova geração de educandos cada vez mais imersos na era digital.

Desta maneira pode-se inferir que,

tecnologia e educação são conceitos indissociáveis. Educação diz respeito ao “processo de desenvolvimento da capacidade física, intelectual e moral da criança e do ser humano em geral, visando a sua melhor integração individual e social”. Para que ocorra essa integração, é preciso que conhecimentos, valores, hábitos, atitudes e comportamentos do grupo sejam ensinados e aprendidos, ou seja, que se utilize a educação para ensinar sobre as tecnologias que estão na base da identidade e da ação do grupo e que se faça uso delas para ensinar as bases da educação. (KENSKI, 2007, p. 43).

Segundo Ijuim e Tellaroli (2007, p.3, *apud* Melão, 2010, p. 77) a evolução para a era digital fez com que todos os componentes da sociedade estejam imersos em uma rede que,

podem, fisicamente, estar em um mesmo local, por exemplo, dentro da sala de aula, podendo estar em mais de um meio virtual oferecido pela rede.

Não surpreende, pois, a importância crescente assumida pelo conceito de “mediação” enquanto prática fundamental que tem vindo a alterar a nossa interação com a realidade, ditando novos modos de acesso a múltiplos recursos comunicacionais que plasmam o contexto educativo (MELÃO, 2010, p.77).

Corroborando Santaella quando observa este leitor, como sendo o imersivo/virtual, que tem sua origem no século XXI, na chamada “Era digital” e, em razão da digitalização e da compressão de dados,

todo e qualquer tipo de signo pode ser recebido, estocado, tratado e difundido, via computador. Aliada à telecomunicação, a informática permite que esses dados cruzem oceanos, continentes e hemisférios, conectando numa mesma rede gigantesca de transmissão e acesso, potencialmente qualquer ser humano no globo. Tendo na multimídia seu suporte e na hipermídia sua linguagem (...) (SANTAELLA, 2004, p. 32).

Percebe-se que esse leitor é aquele que pode estar em diversos espaços sem sair do lugar, ou seja, um ser andante e imerso no meio digital, possibilitando, por meio dos dispositivos móveis e seus aplicativos novas possibilidades de leitura. Logo essa nova realidade não pode estar ausente do ensino de Língua Portuguesa, mais especificamente no ensino da Literatura. Para isso, nada mais justo e interessante para o aluno e para o professor que ambos caminhem lado a lado imersos nessa amplitude da Internet e, nessa ideia mágica de estar em todos os lugares do mundo, abarcar todos os assuntos, mas, saber que, se não for encaminhado, sozinho, o aluno não foca em nenhum deles.

Com este objetivo, o aplicativo *Artes e literatura* corrobora e possibilita ao docente que este possa guiar o discente na busca pelo conteúdo literário de forma dinâmica. Colocando-o em contato com os livros e as obras de arte do período literário do Romantismo. É uma imersão visual, fônica e ao toque de uma tela que se mostra como uma ferramenta ideal, útil e lúdica em busca da formação do aluno-sujeito-leitor.

Logo, para que ocorra o sucesso na utilização das ferramentas tecnológicas na aprendizagem, dentre outros aspectos, é de suma importância o papel exercido pelo professor em sala de aula, pois este, exige nova adequação de seus métodos de ensino, adaptando-os, assim, a essa nova realidade escolar, possibilitando uma

adequada formação de educadores para a apropriação das tecnologias disponíveis de modo a dominar os principais recursos e compreender características e propriedades inerentes as tecnologias; aprender a integrá-las entre si de acordo com as necessidades que emergem nas situações de uso nos processos de ensinar e aprender, articular teorias educacionais a partir das experiências realizadas com o uso dessas tecnologias (ALMEIDA, 2007, p. 12).

Perante as novas possibilidades de ensino na realidade escolar, o uso das tecnologias nas práticas pedagógicas faz-se tão importante quanto necessário, estimulando os educandos a sempre serem os protagonistas na busca pelo conhecimento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Observa-se que é necessária a utilização de novas tecnologias e novos métodos pedagógicos no processo de ensino-aprendizagem apresentando, assim, uma nova proposta metodológica, fazendo com que os educandos participem ativamente na busca pelo conhecimento, sendo o professor não mais apenas como um transmissor de saberes, mas também como um mediador, facilitador deste processo. Cabe aos professores oferecerem essas novas mídias com intuito sempre de agregar e trocar experiências e saberes com os alunos.

Claro que, em um país que ainda sofre com a deficiência no ensino público e com o índice de analfabetismo funcional¹, todas as tentativas que transformem os alunos em assíduos leitores são bem-vindas. O professor pode e deve utilizar essas tecnologias como ferramentas que corroborem com o aprimoramento do processo de ensino-aprendizagem, considerando que a educação é o alicerce para o desenvolvimento dos cidadãos, capacitando-os para melhor viver em sociedade.

¹ É considerado analfabeto funcional aquele que não consegue entender e interpretar a mensagem de um texto de até 10 linhas com até três parágrafos. Isso significa que, apesar de reconhecer as palavras, um analfabeto funcional não é capaz de deduzir informações dos textos e/ou estabelecer relações entre suas diferentes partes, muito menos compreender nuances de linguagem. O dado fornecido pela revista, contudo, mostra uma realidade melhor do que a então existente. Segundo o Instituto Paulo Montenegro, que calcula o Índice Nacional de Analfabetismo Funcional no Brasil – INAF, a parcela de analfabetos funcionais em 2005 era de 37%, não de 20%, percentual que teria diminuído hoje para 27%. O principal problema, no entanto, é que o analfabetismo funcional se espalha por todas as faixas de escolaridade, não ficando restrito ao nível fundamental. Em outra pesquisa do mesmo instituto, divulgada em 2012, revelou-se um assustador índice de 38% de analfabetismo funcional dentre os estudantes universitários do país. *In* PAULANI, Leda Maria. Leitura e mercado de livros no Brasil: os resultados de duas diferentes pesquisas. *In* FAILLA, Zoila. Organizadora. Retratos: Leituras sobre o comportamento leitor do brasileiro. Retratos da leitura no Brasil 4/ organização de Zoara Failla. Rio de Janeiro: Sextante, 2016. Pág. 35.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, M. E. B. **Tecnologias digitais na educação: o futuro é hoje**. In: ENCONTRO DE EDUCAÇÃO E TECNOLOGIAS DE INFORMAÇÃO E COMUNICAÇÃO, 5, 2007. **Anais...**, 2007. Disponível em: <<http://etic2008.files.wordpress.com/2008/11/pucspmariaelizabeth.pdf>>. Acesso em: 27 out 2018.

APLICATIVO ARTES E LITERATURA, Google Play Store Disponível em: <<https://play.google.com/store/apps/details?id=com.EvoBooks.LiteraturaDemo&rdid=com.EvoBooks.LiteraturaDemo>>. Acesso em 27 jul 2018.

EVOBOOKS. **Sobre a EvoBooks**. Disponível em: <<http://www.programainspira.com.br/sobreaevobooks.html>>. Acesso em: 08 jul 2019.

KENSKI, V. M. **Educação e tecnologias: o novo ritmo da informação**. 1. ed. Campinas: Papirus, 2007.

MAINART, D. A.; SANTOS, C. M. **A importância da tecnologia no processo ensino-aprendizagem**. In: CONGRESSO VIRTUAL BRASILEIRO DE ADMINISTRAÇÃO, 7, 2010. **Anais...**, 2010. Disponível em: <http://www.convibra.com.br/upload/paper/adm/adm_1201.pdf>. Acesso em: 01 nov 2018.

MARQUESI, Sueli Cristina et al. **Ensino em meios digitais: uma questão de leitura e escrita**. In: BENTES, Anna Christina; LEITE, Marli Quadros (Orgs.). **Linguística de texto e análise da conversação: panorama das pesquisas no Brasil**. São Paulo: Cortez, 2010.

MELÃO, Dulce Helena M. R. **Ler na era digital: os desafios da comunicação em rede e a (re)construção da(s) literacia(s)**. 2010. Disponível em: http://repositorio.ipv.pt/bitstream/10400.19/526/1/06A-Dulce-melao_pp_75-90.pdf. Acesso em: 18 out 2018.

MORAES, M. C. **Subsídios para Fundamentação do Programa Nacional de Informática na Educação**. Secretaria de Educação à Distância, Ministério de Educação e Cultura, Jan/1997. Disponível em: <http://www.dominiopublico.gov.br/pesquisa/DetalheObraForm.do?select_action=&co_obra=22150>. Acesso em: 01 nov 2018.

SANTAELLA, Lucia. **Navegar no Ciberespaço: o perfil cognitivo do leitor imersivo**. São Paulo: Paulus, 2004.

FAILLA, Zoara. Organizadora. **Retratos: Leituras sobre o comportamento leitor do brasileiro**. Retratos da leitura no Brasil 4/ organização de Zoara Failla. Rio de Janeiro: Sextante, 2016.

AS ESPECIFICIDADES DA INFÂNCIA E O LETRAMENTO NA EDUCAÇÃO INFANTIL

MÜLLER, Cristiane Wagner¹

MARTINS, Rosemari Lorenz²

1 INTRODUÇÃO

A prática profissional na Educação Infantil na rede municipal de Campo Bom/RS faz acreditar nas possibilidades de aprendizagens significativas, cumprindo a perspectiva das funções sociais de leitura e escrita dos pequenos cidadãos, de modo que, desde cedo, por meio da interação e do acesso a bens culturais, sejam sujeitos e autores atuantes. Nesse contexto, propõe-se este trabalho que aborda o letramento na infância e, mais especificamente, na Educação Infantil, conforme determina a Base Nacional Comum Curricular de 2018.

A partir desse tema, estabeleceu-se como questão de pesquisa: como aprimorar as práticas pedagógicas, no que tange ao letramento, na Educação Infantil no município de Campo Bom? E, como objetivo geral, analisar o processo de letramento na Educação Infantil em Campo Bom/RS na perspectiva de propor estratégias para contribuir com o processo de ensino-aprendizagem das crianças pré-escolares, respeitando as especificidades da infância na transição para o Ensino Fundamental como determina a Base Nacional Comum Curricular.

Pretende-se, também, identificar as abordagens legais sobre letramento e multiletramentos na Educação Infantil; analisar as práticas pedagógicas no município de Campo Bom/RS no contexto da oralidade e letramento sob o olhar da BNCC (2018); verificar a compreensão dos professores sobre os processos de letramento e de alfabetização, dialogando com teóricos que estudam essas temáticas; e propor estratégias metodológicas no contexto da oralidade, leitura e escrita na educação infantil por meio de oficinas e capacitações.

Para tanto, pretende-se realizar analisar a prática escolar, verificando o processo percorrido entre o saber e a didática aplicada, com o interesse de compreender como se manifestam, em diferentes atividades, nos procedimentos e nas interações diárias, as questões que envolvem o letramento. O caminho a ser percorrido nesta pesquisa é de natureza aplicada e qualitativa, abrangendo as concepções que os professores da rede municipal de Campo Bom/RS possuem sobre letramento e alfabetização. Para essa análise, serão coletados dados

¹ Mestranda em Letras pela Universidade Feevale

² Doutora em Letras pela PUC/RS. Professora do Mestrado Profissional em Letras da Universidade Feevale.

obtidos através de um questionário online realizado em drive com questões abertas e fechadas, norteando a pesquisadora sobre quais crenças pedagógicas estão implicadas na prática docente dos professores envolvidos na investigação.

Na sequência, será realizada uma entrevista com coordenadores pedagógicos, a fim de dialogar sobre a atuação dos professores e sobre a compreensão visualizada no cotidiano escolar, sendo este mais um material válido e de apoio para o conhecimento do ambiente natural como fonte direta de pesquisa. Por meio deste diálogo, serão obtidos dados para dar continuidade à pesquisa, os quais serão analisados com base na revisão bibliográfica sobre oralidade, letramento e alfabetização, a partir de pesquisadores como Rojo (2012), Vygotsky (1984/1993), Soares (2006), Marcuschi (2010) e Kato (2003). Cabe mencionar que fará parte da revisão bibliográfica o estudo das legislações que abordam a escola de Educação Infantil.

Analisados os dados coletados com base no referencial teórico, serão propostas oficinas de capacitação aos professores que atuam na educação infantil no município de Campo Bom/RS sobre práticas de letramento e de alfabetização nesse nível escolar.

DESENVOLVIMENTO

No passado, as crianças tinham suas infâncias reprimidas, ora deviam ser mini adultos, ora eram abandonadas à sorte ou eram vítimas de maus tratos, sendo o sentimento de infância inexistente e suas especificidades negadas. Mas a partir de pesquisadores e teóricos que acreditavam na aprendizagem desde o início da vida, vem-se legitimando a importância do desenvolvimento da criança na sociedade, como sujeito capaz de grandes aprendizagens. Em função disso, a infância está sendo vista em suas especificidades.

Na década de 80, surgiu a escola de Educação Infantil, caracterizada não por um olhar educativo, mas com caráter assistencial, tendo como objetivo preservar a vida e a saúde, bem como ser um local para as mulheres, que trabalhavam fora de suas residências, deixarem seus filhos. Isso significa que, nessa época, a escola de educação infantil era apenas um espaço para passar o tempo, onde as crianças eram alimentadas e higienizadas, em um espaço denominado de creche.

Em 1988, com a promulgação da Constituição Federal, pela primeira vez na história, a Educação Infantil foi abordada, em nosso país, como um direito, determinando que crianças de 0 a 6 anos frequentem creches e pré-escola, agora sob um olhar de cunho educacional. Na sequência, o Estatuto da Criança e do Adolescente – ECA - promulgado em 1990, endossou ainda mais esse aspecto em seu Artigo 53, segundo o qual “a criança e o adolescente têm o direito à educação, visando ao pleno desenvolvimento de sua pessoa”. Assim, a legislação garante à criança seus direitos de cidadãos desde ao nascer, sendo necessário o respeito a sua singularidade e a seu desenvolvimento em cada fase que se encontra.

Dessa forma, a infância, nas escolas de Educação Infantil, deve ser legitimada, propiciando aprendizagens significativas voltadas às especificidades das crianças em seus processos no que tange à ordem social, cognitiva e afetiva. As crianças, ao ingressarem no âmbito escolar, precisam estar amparadas nas ações de seus educadores, pois hoje há várias legislações vigentes que embasam o respeito ao pequenino sujeito, cidadão de direitos, conforme a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, Lei Nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996.

A Seção II – Da Educação Infantil, afirma: Art. 29. A Educação Infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até seis anos de idade, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade.

As especificidades da infância encantam em seu contexto, ora pelas descobertas espontâneas que o desenvolvimento infantil propicia às crianças na Educação Infantil ora pelo trabalho comprometido permeado pela curiosidade, fomentando o conhecimento no processo das interações das crianças em suas multilinguagens e manifestações. As Diretrizes Curriculares Nacionais para Educação Básica (2013) apontam para a Educação Infantil como a etapa que deve assumir

o cuidado e a educação, valorizando a aprendizagem para a conquista da cultura da vida, por meio de atividades lúdicas em situações de aprendizagem (jogos e brinquedos), formulando proposta pedagógica que considere o currículo como conjunto de experiências em que se articulam saberes da experiência e socialização do conhecimento em seu dinamismo, depositando ênfase: I – na gestão das emoções; II – no desenvolvimento de hábitos higiênicos e alimentares; III – na vivência de situações destinadas à organização dos objetos pessoais e escolares; IV – na vivência de situações de preservação dos recursos da natureza; V – no contato com diferentes linguagens representadas, predominantemente, por ícones – e não apenas pelo desenvolvimento da prontidão para a leitura e escrita –, como potencialidades indispensáveis à formação do interlocutor cultural. (p.37)

Nesse contexto, a Educação Infantil deve considerar as crianças em seu pleno processo de construção de identidade, autonomia e importância para a sociedade, visando a uma maior possibilidade de desenvolvimento integral, permeado pelas interações e relações entre si, com o outro e com o mundo. Sendo assim, o presente trabalho voltará o olhar para a infância e para as questões de linguagens, observando a aprendizagem da oralidade e os multiletramentos no contexto educacional das crianças de 4 e 5 anos, sendo vistas como autores que se relacionam, se expressam e interagem com o meio e com o outro, a fim de constituírem suas aprendizagens.

Para tanto, considerar-se-á que as crianças têm que brincar. O brincar é a principal atividade na infância, para compreender o mundo. No brincar, as crianças irão entender as relações entre as pessoas e seus papéis sociais, constituir-se como sujeito, projetar sua própria identidade, externalizar ideias, pensamentos, sentimentos e palavras. Para Vygostky (1993), ao mesmo tempo em que brinca, a criança constitui-se como ser social e desenvolve sua consciência, porque “o eu” se constrói na relação com o outro. É a interação que estabelece com o ambiente que determina as experiências significativas da criança, na relação com o mundo por meio de instrumentos da cultura à qual pertence.

A brincadeira desenvolve as capacidades de representação, de faz de conta, de compreensão de papéis, de linguagem e pensamento e as intenções comunicativas, o que é essencial para produzir sentidos e significados. A interação do brincar, do relacionar-se no contexto educativo, precisa da intencionalidade e da mediação do professor, que deve acompanhar o desenvolvimento infantil, a evolução dos pensamentos e das expressões de cada criança, sejam verbais ou não. Dessa forma, a função do professor da Educação Infantil é garantir as interações pelo brincar, fomentando as aprendizagens, servindo de mediador entre a criança, o outro e o mundo.

Para brincar, a criança utiliza a linguagem. A linguagem está presente desde o nascimento, nas primeiras interações do olhar mãe e bebê, nos sons que imite para buscar atender as necessidades primordiais. A fala acompanha o processo de socialização e interação na compreensão do mundo e do eu. Por isso, a fala das crianças precisa ser observada, a fim de acompanhar e compreender seu pensamento e as relações e manifestações ali expressas.

As crianças, em suas relações diárias, contextualizam seu “eu” nas mais variadas práticas comunicativas, na forma como se expressam, na maneira como expõem seus pensamentos, como estão se constituindo na interação no convívio social em que a palavra desempenha sua função de contexto social, ao mesmo tempo em que é constituinte de sua formação e de sua consciência. Assim, a comunicação oral permeia o dia a dia da Educação Infantil em diferentes práticas sociais: na chegada a escola, nas conversas de roda, nas brincadeiras, nas apresentações, nas explicações, nas atividades cotidianas, sendo esse falar uma condição da cidadania no contexto educacional, configurando muitas aprendizagens às crianças.

O professor possui infinitas possibilidades e oportunidades de exploração para essa aprendizagem, visto que ele fala, acolhe, convida e sugere às crianças que participem de situações comunicativas, conversando, lendo histórias, ensinando músicas, parlendas e brincadeiras orais, investindo no aprimoramento das capacidades comunicativas em diversas atividades pedagógicas. Valendo-se desse contexto, faz necessária a intervenção contextualizada dos professores, para que, no convívio diário, em diferentes momentos da rotina escolar, possam observar as questões de oralidade das crianças, ora como ouvintes ora como protagonistas, nas mais diversas situações comunicativas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa realizar-se-á como componente obrigatório para a conclusão do curso de Mestrado Profissional em Letras - Pós-Graduação Stricto Sensu - da Universidade Feevale, alinhando-se com a linha de pesquisa Língua e Literatura: reflexões sobre a linguagem, em que as temáticas aqui abordadas se mostram como contexto de aperfeiçoamento e aprofundamento de conhecimentos.

REFERÊNCIAS

- BRASIL. Ministério de Educação e Cultura. LDB - **Lei nº 9394/96**, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da Educação Nacional. Brasília: MEC, 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação. Secretária de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais Gerais da Educação Básica**. Brasília: MEC, 2013.
- BRASIL. Ministério da Educação e Cultura. **Base Nacional Comum Curricular**. Brasília: MEC, 2018
- KATO: M.A. **No mundo da escrita: uma perspectiva psicolinguística**. São Paulo: Ática, 2003.
- MARCUSCHI, Luiz Antônio. **Da fala para a escrita: atividades de retextualização**. São Paulo: Cortez, 2010.
- ROJO, Roxane. **Letramentos múltiplos, escola e inclusão social**. São Paulo: Parábola, 2012.
- SOARES, Magda. **Alfabetização e Letramento**. São Paulo: Contexto, 2006.
- TFOUNI, Leda Verdiani. **Letramento e Alfabetização**. São Paulo: Cortez, 1995.
- VYGOSTKY, Lev S. **A Formação Social da Mente**. São Paulo: Martins Fontes, 1984.
- _____. **Pensamento e linguagem**. São Paulo: Martins Fontes, 1993.

CODINOME INVESTIGAÇÕES: UMA ANÁLISE DA PERSONAGEM JESSICA JONES NA HQ ALIAS

Débora Wissmann, Feevale¹

Daniel Conte, Feevale²

Cristiano Max Pereira Pinheiro, Feevale³

Palavras-chave: Feminismo. Histórias em Quadrinhos. Jessica Jones.

INTRODUÇÃO

Este artigo tem como tema a análise da personagem Jessica Jones nas histórias em quadrinhos Alias, publicada pela Marvel Max. Segundo Rodrigues et al (2015), as histórias em quadrinhos de super-heróis surgiram na metade do século XX e atingiram muita popularidade rapidamente, conquistando um lugar na indústria cultural “devido a seu sucesso mercadológico e forte capacidade de dialogar com a sociedade em que estão incluídas” (RODRIGUES et al, 2015, p. 1).

Quando às Histórias em Quadrinhos ou, simplesmente, HQ's, trazem em suas páginas conceitos, valores e elementos que são capazes de refletir a realidade da sociedade, como as questões de gênero, por exemplo, e isso acaba permitindo discussões que contribuem para que as representações femininas sejam igualitárias, mostrando que a personagem feminina tem a mesma valia que o masculino. Conforme Alves e Pitanguy (1991, p. 63), “o movimento feminista vem travando uma luta no sentido de denunciar os conceitos de “masculino” e “feminino” na sua oposição de “superior” e inferior””.

Além disso, inserção das discussões do feminismo e de personagens que o representam nas Histórias em Quadrinhos faz-se necessária por conta de que o feminismo, mesmo surgindo no século XIX, é um tema atual e, infelizmente, ainda, precisa ser discutido nos dias de hoje. Por conta disto, esta pesquisa analisará a personagem Jessica Jones sob a ótica das representações sociais do feminismo, tendo como delimitação a HQ Alias de nº 1, de novembro de 2001, que tem como escritor Brian Michael Bendis e como desenhista Michael

¹ Mestranda em Indústria Criativa e graduada em Publicidade e Propaganda pela Universidade Feevale.

² Doutor em Literaturas Brasileira, Portuguesa e Luso-Africanas pela UFRGS e professor na Universidade Feevale.

³ Doutor em Comunicação Social pela PUC/RS, professor e coordenador do Mestrado em Indústria Criativa na Universidade Feevale.

Gaydos, sendo o primeiro HQ em que a personagem aparece, além de apresentar a personagem, seu espaço de trabalho e sua vida pessoal.

A Jessica Jones do escritor Brian Michael Bendis e do desenhista Michael Gaydos é uma personagem que foge dos padrões femininos de super-heroínas dos quadrinhos em vários aspectos. Ela é uma super-heroína aposentada que virou investigadora particular, sendo proprietária da Codinome investigações. Sempre teve o desejo de deixar a vida de heroína de lado, mas suas investigações acabam levando-a sempre para este mundo. Como principais habilidades e poderes podemos citar a força e a resistência sobre-humana.

Como metodologia, optamos pela análise de conteúdo (BARDIN, 2004), sendo que a personagem foi analisada respeitando as seguintes categorias de análise: identificação da personagem com o feminino, sexualidade e protagonismo da personagem principal.

IDENTIDADE, FEMINISMO E EMPODERAMENTO

Hall (2001, p. 12) observa que a identidade “costura [...] o sujeito à estrutura. Dessa maneira, somos educados a expressar a nossa identidade, mas de modo a fazer parte da estrutura social em que estamos inseridos. Temos a ideia de que “a identidade é formada na interação entre o eu e a sociedade” (HALL, 2001, p. 11). A sociedade atual vive mudanças constantes. Antigamente, o passado era venerado, já na sociedade atual, “as práticas sociais são constantemente examinadas e reforçadas à luz das informações recebidas sobre aquelas próprias práticas, alterando, assim, constitutivamente, seu caráter” (HALL, 2001, p. 14-15).

Essa dinâmica de mudanças acaba permitindo novos tensionamentos sobre o papel do indivíduo na sociedade, buscando, de alguma forma, os deslocamentos de poder em busca de igualdade nas relações. O autor diz, ainda, que a estrutura deslocada ocorre quando o centro está deslocado e não acaba substituído, mas ocorre uma pluralidade de centros de poder. Isso faz com que as identidades do passado, que antes eram estáveis, se desarticulem, criando novas possibilidades de identidades e a produção de novos sujeitos.

A partir deste contexto, e das ideias de Beauvoir (2009) sobre o que é ser mulher, surgiram grandes movimentos que tentam desmistificar a mulher como um ser frágil. O feminismo é um movimento social que surgiu através dos ideais da Revolução Francesa (1789 - 1799): fraternidade, igualdade e liberdade.

Através do feminismo surgiu o empoderamento feminino, que busca dar poder para as mulheres. Consoante Horochovski (2006), o empoderamento pode ser considerado sinônimo de autonomia quando se refere a capacidade das pessoas e grupos poderem decidir questões

que lhe dizem respeito, tanto politicamente, quanto questões econômicas, culturais, psicológicas, entre outras. “Desse modo, trata-se de um atributo, mas também de um processo pelo qual se auge poder e liberdades negativas e positivas” (HOROCHOVSKI, 2006, p.1).

SUPER-HEROÍNAS NAS HQS

O surgimento das super-heroínas nas HQs tem ligação com o movimento feminista nos Estados Unidos. Nas décadas de 1930 e 1940, a Segunda Guerra Mundial vai influenciar no papel feminino na sociedade (WESCHENFELDER, 2012). Em função dos homens terem partido para a guerra, foi necessário empoderar as mulheres para que elas assumissem posições antes somente masculinas no mercado de trabalho, para que a sociedade continuasse funcionando (ALVES, PITANGUY, 1991).

A primeira super-heroína das HQs surge neste contexto, sendo criada pelo psicólogo William Moulton Marston: a Mulher-Maravilha. A personagem acaba sendo uma versão feminina do Super-Homem em termos de força. Mas com o fim da guerra, os homens retornam para seus postos de trabalho e a mulher volta para o “espaço doméstico” e até a Mulher-Maravilha acaba sofrendo com isso, sendo apresentada em algumas histórias servindo café, o que não está concordando com a origem da personagem, empoderada e forte (WESCHENFELDER, 2012).

Para Rodrigues et al (2015), o empoderamento das super-heroínas geralmente não se mantém por muito tempo. Geralmente isso ocorre por conta de que a mídia de uma maneira geral vê o público consumidor de HQs como masculino, sendo este o referencial. Esta visão binária, por muitas vezes, leva a mulher a não se identificar com a personagem, uma vez que muitas histórias são feitas por homens para homens, utilizando-se, assim, estereótipos, sendo que a personagem acaba sendo reduzida a clichês.

Weschenfelder (2012, p. 170) “o papel da mulher nas HQs era somente ser vítima das maquinções dos vilões, ou tinham um papel secundário, auxiliando o super-herói masculino”. O autor comenta que isso acaba sendo o reflexo do contexto machista da sociedade, com mulheres sendo dominadas e subjugadas por homens. E isto acaba refletindo, também, nas HQs de super-heróis, onde temos esta supremacia masculina. Complementando, o autor comenta que o universo dos super-heróis tem predominância masculina e as mulheres são coadjuvantes, muitas vezes, até nas suas histórias, mas nunca, ou quase nunca, vistas como iguais.

ANÁLISE

IDENTIFICAÇÃO DA PERSONAGEM COM O FEMININO

No início da HQ, Jessica Jones aparece em seu local de trabalho, a Codinome Investigações, com um cliente que não está satisfeito com o resultado do que foi descoberto na investigação, sendo que o mesmo destrata Jessica Jones. Mas ela não deixa barato e o contesta. Ele acaba atacando-a, mas vai parar no vidro da porta da agência de investigações, conforme podemos ver na figura 1.

Figura 10 - Jessica Jones joga homem pela porta



Fonte: Alias, nº 1, 2001

Neste trecho, podemos ver a força de Jessica Jones. Como citado anteriormente, ela possui uma força sobre-humana. Além disso, podemos ver sua autonomia, pois não escuta calada as difamações que o seu cliente faz e toma uma atitude, jogando-o pela janela. Neste momento, podemos perceber o empoderamento feminino da personagem, como apresentou Horochovski (2006) e acaba contrapondo Weschenfelder (2012), que diz que as mulheres estavam nas histórias para serem salvas pelo super-herói, sendo isto um reflexo da sociedade machista. Outras características que podemos associar ao masculino que Jessica Jones apresenta ao longo da história, além da força, são o consumo de uísque e do cigarro.

SEXUALIDADE

Na continuação da história, encontramos Jessica Jones bebendo em um bar que é de propriedade de seu amigo, Luke Cage. Eles conversam e Jessica deixa subentendido que quer transar com Luke, “sentir algo diferente”, ela diz e ele sugere que ele a leve até em casa. Em seus pensamentos conseguimos entender que é desejo dela sair com ele, mesmo sabendo que Luke se sentiria mal com a situação, ela leva seus desejos e sentimentos em consideração, conforme vemos na figura 2.

Figura 2 - Sentimentos



Fonte: Alias, nº 1, 2001

Nessa situação, observamos o empoderamento da personagem, citado por Horochovski (2006), anteriormente, uma vez que ela vai em busca de sua satisfação sexual. Podemos notar o deslocamento do centro de poder que Hall (2001) apresentou, sendo que a personagem busca com esta atitude, igualdade.

PROTAGONISMO DA PERSONAGEM PRINCIPAL

Esta categoria de análise foi fundamentada no que Weschenfelder (2012) apresenta quando diz que as personagens femininas são coadjuvantes de suas próprias histórias. Neste caso, podemos citar que o nome da personagem não está em destaque no nome da HQ, como é o caso de outros super-heróis da Marvel, em que podemos citar Hulk, Deadpool, Homem de Ferro. Temos, também, super-heroínas, como a Ms. Marvel e a Capitã Marvel, contudo o perfil apresentado por elas é mais feminino do que apresentado por Jessica Jones.

Outro ponto do não protagonismo é a presença de outros dois super-heróis da Marvel: Luke Cage e Capitão América, que aparece no final da história, em uma investigação de Jessica Jones, conforme figura 3.

Figura 3 - Capitão América aparece



Fonte: Alias, nº 1, 2001

Nessa ordem, a presença de personagens masculinos acaba por tirar o protagonismo de Jessica Jones, além da falta do nome dela como nome do HQ. Concordamos com Weschenfelder (2012). Também leva-nos a concordar com Rodrigues et al (2015), quando comenta que o empoderamento da personagem feminina não dura muito tempo, por conta da visão binária de que o público masculino é o maior consumidor de HQs, ademais de que a maioria das histórias serem escritas por homens, como é o caso de Alias.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Personagens femininas em HQs são muito importantes para a representatividade da mulher. Mas, para isto, a mulher precisa sentir-se representada, não sendo mais um clichê. Podemos perceber que Jessica Jones não é uma super-heroína comum, porque por decisão própria, deixou esse mundo de heróis, mas ainda possui os seus poderes e acaba ajudando as pessoas de sua maneira, como investigadora.

É uma personagem que quebra os estereótipos até então criados para a mulher neste mundo dos super-heróis nos quadrinhos, mas ao mesmo tempo faz uso de padrões considerados masculinos para se encaixar no seu meio, para ser reconhecida. Precisamos cada vez mais empoderar as mulheres e, as HQs sempre trouxeram questões sociais em seus enredos, então este é um bom meio para novas super-heroínas protagonizarem suas próprias histórias.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALVES, Branca Moreira; PITANGUY, Jacqueline. **O que é feminismo**. São Paulo, SP: Brasiliense, 1991.

BARDIN, Laurence. **Análise do conteúdo**. Lisboa: Edições 70, 2004.

BEAUVOIR, Simone de. **O segundo sexo**. [2. ed.]. Rio de Janeiro, RJ: Nova Fronteira, 2009.

HALL, Stuart. **A identidade cultural na pós-modernidade**. 5. ed. Rio de Janeiro, RJ: DP&A, 2001.

HOROCHOVSKI, Rodrigo Rossi. Empoderamento: definições e aplicações. In: **30º Encontro Anual da Anpocs** – 24 a 28 de outubro de 2006. Disponível em: <<http://www.anpocs.com/index.php/papers-30-encontro/gt-26/gt18-22/3405-rhorochovski-empoderamento/file>>. Acesso em: 09 jul. 2019.

MOSCOVICI, Serge. **Representações sociais: investigações em psicologia social**. 5. ed. Petrópolis, RJ: Editora Vozes, 2007.

RODRIGUES, Edvaldo; MENEZES, Maria Eduarda; BANDEIRA, Álamo. Mulheres na geladeira: a vulnerabilidade das super-heroínas no universo das histórias em quadrinhos. **XXXVIII Congresso Brasileiro de Ciências da Comunicação**. Rio de Janeiro, 2015. Disponível em: <<http://portalintercom.org.br/anais/nacional2015/resumos/R10-3430-1.pdf>>. Acesso em 12 fev. 2019.

WESCHENFELDER, Gelson Vanderlei. As super-heroínas como instrumento de gênero nas histórias em quadrinhos (HQ's). Canoas: **La Salle - Revista de Educação, Ciência e Cultura**, v. 17, n. 1, jan./jun. 2012. Disponível em: <<https://docplayer.com.br/17709051-As-super-heroinas-como-instrumento-de-genero-nas-historias-em-quadrinhos-hq-s.html>>. Acesso em 12 fev. 2019.

CRIANÇAS DE INCLUSÃO E SEU PROCESSO DE ALFABETIZAÇÃO: COMO A FORMAÇÃO DOCENTE PODE CONTRIBUIR NESTE TRANSCURSO?

ISABELA LANG BRESSANI¹
GABRIEL GRABOWSKI
ROSEMARI LORENZ MARTINS

Palavras-Chave: Formação Docente. Alfabetização. Inclusão.

INTRODUÇÃO

A alfabetização é um assunto que demanda responsabilidade e preparo por parte dos docentes que ministram as aulas, principalmente o que tange a alfabetização de crianças de inclusão. Para que o tal preparo exista, se faz necessária uma boa formação, onde currículo das universidades formadoras de professores alfabetizadores possa subsidiar aos possíveis confrontamentos que esses profissionais irão se deparar em sua prática, os deixando devidamente capacitados para esses momentos.

Crianças são possuidoras de inúmeras especificidades, e cabe aos ambientes escolares propiciar condições adequadas para que aprendam e se desenvolvam por completo, atualmente mesmo que lenta e gradativamente pode-se perceber que as escolas estão começando a discernir isso, respeitando a criança em sua individualidade, entendendo que cada uma tem o seu tempo para a efetivação do aprendizado. Para que essa sensibilidade por parte do professor ocorra, primordialmente deva estar capacitado, tendo como base uma formação docente que subsidie essas questões.

Muitos são os percalços encontrados no que tange à temática educação inclusiva. Um dos pontos nos quais pode ser destacado é a formação que os docentes recebem para trabalhar com crianças de inclusão. Percebe-se uma notória dificuldade na prática de sala de aula, fazendo com que a qualidade do ensino que ministrem para os seus alunos não seja de qualidade, devida a falta de formação que recebem, ocasionando em uma prática docente que não atinja a totalidade dos discentes.

Atualmente são comuns os relatos de professores que não conseguem adequar sua metodologia pedagógica, afim de dar suporte a alunos com algum tipo de deficiência, principalmente no que se faz referência ao processo de alfabetização, nesse contexto, pensou-se em elaborar uma pesquisa afim de que se possa analisar quais são as dificuldades que os docentes encontram para alfabetizar as crianças com deficiência, percebendo a causa, motivos e consequências desse despreparo.

A realização de uma pesquisa no qual tivesse o enfoque voltado a formação de professores que trabalham com alfabetização sempre foi algo capaz de incutir em mim curiosidade, primordialmente quando se faz referência ao processo de alfabetização de crianças de inclusão. Atuo na área de

¹ Especialista em Neuropsicopedagogia e também Educação Especial e Inclusiva. Pedagoga. Mestranda no Mestrado Profissional em Letras.

educação desde 2011, foi quando optei por iniciar a graduação em Pedagogia. A Educação Inclusiva sempre me despertou muito apreço, realizei o meu trabalho de conclusão de curso envolvendo essa temática, foi neste contexto que percebi o quão a bibliografia é reduzida. As dificuldades encontradas no cotidiano de profissionais que trabalham com alfabetização de crianças de inclusão são inúmeras. Sendo assim, pensou-se em elaborar uma pesquisa na qual terá como enfoque principal, analisar quais são as causas que derivam esses contrapontos. Percebendo se a formação docente possibilita o preparo dos profissionais da educação para se trabalhar com a alfabetização de crianças com dificuldades de aprendizagem. Visto que este é um campo de pesquisa pouco explorado, onde a falta de materiais a cerca do assunto se fazem presentes, contudo, pesquisar essa temática trará bons resultados, pois engrandecerá as questões pertinentes a educação inclusiva e alfabetização, servindo como um aporte teórico.

Tendo como objetivo geral da pesquisa Analisar a formação docente, percebendo se existem e quais são os desafios encontrados pelos professores no que tange o processo de alfabetização de crianças de inclusão. Dispondo então dos seguintes objetivos específicos:

- Analisar a grade curricular de universidades formadoras de professores alfabetizadores, percebendo que em aspectos é contemplada a alfabetização de crianças de inclusão.
- Identificar as dificuldades dos professores a cerca da alfabetização de crianças de inclusão.
- Relacionar as dificuldades dos professores no processo de alfabetização de crianças de inclusão, com a sua respectiva formação docente.
- Discutir com um grupo de professores alfabetizadores que atuam na rede pública do Município de Campo Bom, as questões nas quais percebem que a sua formação docente contempla a alfabetização de crianças de inclusão.
- Elaborar um plano de formação continuada com professores da rede Municipal de Campo bom, no qual terá como foco principal a alfabetização de crianças de inclusão.

A pesquisa será elaborada pela abordagem qualitativa, a qual tem como principal instrumento o pesquisador, devendo estar sempre atento aos detalhes que estão no entorno, pois minúcias que possam parecer de certo modo imperceptíveis podem contribuir significativamente para o desenvolvimento da pesquisa.

Será realizado também um estudo de caso, buscando compreender como é visto, por parte dos discentes a importância de uma formação docente que prepare ao professor aos conteúdos que sua prática irá demandar, esse estudo de caso, será realizado em duas escolas da rede municipal de ensino

de Campo Bom, no qual terá como objetivo analisar a sala, bem como a forma com que são ministradas as propostas pedagógicas de docentes que tem alunos com dificuldades de aprendizagem.

Para a realização da coleta de dados serão utilizados diversos instrumentos, sendo eles observação e entrevista semiestruturada.

A análise dos dados irá resultar no método de análise de conteúdo, com o intuito principal de interpretar todo o conteúdo coletado durante o período de realização da pesquisa, buscando sempre uma relação entre a teoria estudada e a prática investigada. A análise de conteúdo, segundo Bardin (2011), é um conjunto de técnicas que irão analisar os documentos e ações, a fim de alcançar o objetivo da pesquisa.

DESENVOLVIMENTO

O estudo terá como enfoque a formação docente que os profissionais alfabetizadores recebem para que se possa trabalhar com crianças de inclusão. Serão utilizados documentos legais para o embasamento da pesquisa como, Estatuto da Criança e do Adolescente, Base Nacional Comum Curricular, Parâmetros Curriculares Nacionais do Curso de Pedagogia e Letras, bem como alguns autores, nos quais se reportem ao assunto de formação docente, alfabetização e inclusão.

A formação docente é o fator preponderante para que o ensino ministrado dentro da escola seja satisfatório, que contemple as necessidades de todos os que compõem a turma. Sendo assim, é imprescindível que seja uma formação de qualidade, capaz de formar profissionais que saibam agir e atender as variadas demandas que ocorrem em seu cotidiano de trabalho, organizar aulas que atendam a totalidade da turma, é uma atividade complexa, na qual não advém de um “receituário” pronto, pelo contrário, estar apto para lidar com situações diversas do cotidiano implica saber adequar a sua prática diante do confronto, e para isso é necessário preparo, fazendo referência não apenas uma titulação do profissional, e sim uma formação na qual é capaz de formar cidadãos pensantes, que saibam aprimorar a sua prática. Para dar um enfoque a respeito de o quão é importante que a formação docente seja de qualidade, recrutará de aporte teórico autores como Anísio Teixeira, Jaqueline Moll, Mário Osório Marques, José Carlos Libâneo, Glória Célis de Inostroza, dentre outros.

A educação inclusiva tem ocupado cada vez o mais cotidiano das escolas de ensino regular, e não mais apenas os centros especializados em crianças com deficiência, por isso, é imprescindível que o profissional que esteja trabalhando com essas crianças esteja capacitado para isso, afim de que possam propiciar aprendizagens significativas para os discentes. Com isso, o trabalho terá como principal enfoque correlacionar a teoria das universidades, através do estudo de grades curriculares com as práticas ministradas na sala de aula, percebendo se existem e quais são os principais percalços e desafios encontrados pelos professores no que tange o processo de alfabetização de crianças de inclusão. Para isso, autores que embasam a educação inclusiva serão utilizados como referências

bibliográficas no trabalho, sendo alguns deles Rosita Edler Carvalho, Maria Tereza Eglér Mantoan, Isabel Parolin, dentre outros.

Alfabetização é um processo no qual demanda um preparo do profissional que está ministrando, pois precisa necessariamente elaborar práticas que contemplem a totalidade da turma, cada ser é único possuidor de características e peculiaridades, indiferente de ter ou não alguma deficiência, isso de fato, acaba por dificultar o trabalho que é ministrado na escola, pois o planejamento precisa necessariamente ser amplo e contemplar a todos. Dar a oportunidade para que os alunos sejam bons escritores e leitores é primordial, pois trata-se da responsabilidade que o professor tem em ofertar a apropriação da linguagem.

A escrita origina-se quando o homem, pelas necessidades socioeconômicas do contexto, aprende a comunicar seus pensamentos, atos e sentimentos, por meio de signos que, superando o caráter arbitrário inicial, vão se tornando inteligíveis para outros homens que compreendem seus significados. A escrita assume a função de registro de fatos, ideias, descobertas, que vai permitindo ao homem equacionar problemas imediatos e guardar a sua própria história (MOLL, 2009, p.70).

Os registros escritos são marcas deixadas para a vida, atribuindo significados para as práticas cotidianas. O desenvolvimento de diversas habilidades, é capaz de proporcionar a experimentação de sensações e criações únicas e significativas. Cabe então ao papel do professor ser mediador e proporcionar diferentes vivências, sendo entendidas como descobertas, possibilitando então a compreensão da totalidade.

O processo de alfabetização deve ser um período prazeroso, onde a criança irá adquirir uma visão real da leitura e do funcionamento do mundo letrado, em consequência disso o aprendizado ocorrerá de uma forma simplificada. O enfoque principal do trabalho é a alfabetização de crianças de inclusão, mas para que se possa compreender como esse processo é constituído, referências bibliográficas servirão de recursos para o aporte teórico, no que tange a alfabetização serão utilizados autores como Magda Soares, Ana Teberosky, Luiz Carlos Cagliari, Emília Ferreiro e Jaqueline Moll, dentre outros.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo ainda não foi aplicado, sendo ele então o propulsor para uma futura pesquisa e atuação em campo de um trabalho de conclusão de curso do mestrado profissional de Letras, onde tem como o principal intuito elencar e perceber se os profissionais que trabalham hoje como alfabetizadores, observam e/ou deparam-se com alguma dificuldade que permeia a sua prática no que tange a alfabetização de crianças de inclusão. Se a resposta constatada for positiva, verificar-se-á o



currículo das universidades formadores de profissionais alfabetizadores, percebendo o quão a temática inclusão é abordada no decorrer do curso. Pensando então nessa possível defasagem de formação, o produto final será a construção de uma formação continuada para professores alfabetizadores com a temática de alfabetização de crianças de inclusão.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

BARBOSA, Maria Carmen Silveira. **Práticas cotidianas na educação infantil: Bases para a reflexão sobre as orientações curriculares.** Brasília: MEC, SEB, UFRGS, 2009

BRASIL. Ministério da Educação. **Base Nacional Comum Curricular.** 2ª versão. 2016.

_____. **ECA: Estatuto da Criança e do Adolescente.** Lei 8.069/1990. Iracema Almeida Valverde, Ana Claudia da Silveira Leal, Lou Shen P. Shan (Orgs.). Rio de Janeiro: Expressão e Cultura, 2001.

_____. Secretaria de Educação Básica. Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão. **Diretrizes Curriculares Nacionais da Educação Básica.** Brasília, 2013.

CAGLIARI, Luiz Carlos. **Alfabetização e linguística.** 11. ed. São Paulo, SP: Scipione, 2010

CARVALHO, Rosita Edler. **A nova LDB e a Educação Especial.** Rio de Janeiro: WVA, 2002.

FERREIRO, Emilia; PARO, Marisa do Nascimento. **Alfabetização em processo.** 19. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2009

INOSTROZA DE CELIS, Glória. **Aprender a formar crianças leitoras e escritoras: oficinas de formação docente.** Porto Alegre, RS: Artmed, 1998.

LIBÂNEO, José Carlos. **Adeus professor, adeus professora?: novas exigências educacionais e profissão docente.** 4. ed. São Paulo, SP: Cortez, 2000

MANTOAN, Maria Teresa Eglér. **Inclusão escolar: o que é? Por quê? Como fazer?.** São Paulo: Moderna, 2005.

MARQUES, Mário Osório. **Formação do profissional da educação.** Ijuí, RS: UNIJUÍ, 1992

MOLL, Jaqueline. *Alfabetização possível: reinventando o ensinar e o aprender.* 8 ed. Porto Alegre: Mediação, 2009.



inovamundi

PAROLIN, Isabel. Aprendendo a incluir e incluindo para aprender. São José dos Campos: Pulso, 2006.

SOARES, Magda. **Alfabetização e letramento**. 6. ed. São Paulo: Contexto, 2010

DE “FACÇÃO” CRIMINOSA PARA “UMA FAMÍLIA”: CATEGORIZAÇÕES DE PERTENÇA A SERVIÇO DA CONSTRUÇÃO DA INOCÊNCIA EM INTERROGATÓRIOS POLICIAIS

Paola Gabriela Konrad¹ (Unisinos)

Orientadora: Profa. Dra. Ana Cristina Ostermann

Palavras-chave: Interrogatório Policial. Análise da Conversa. Categorizações de pertença.

1. INTRODUÇÃO

O interrogatório policial² consiste em um evento interacional de demasiada relevância social, uma vez que é por meio dele que a polícia tem a possibilidade do cumprimento de uma de suas obrigações institucionais frente à sociedade: “mandar para os bancos de réus ladrões, assassinos, estupradores, estelionatários, e todo e qualquer tipo de criminoso que ameace o bem-estar social” (ANDRADE; OSTERMANN, 2007, p. 93). À vista disso, o propósito da polícia na condução dos interrogatórios se trata de apurar a autoria e a materialidade dos crimes sob investigação com base no que é declarado por parte dos interrogados³. Declarações essas, que podem servir como meio de prova e, possivelmente, resultar na posterior condenação dos interrogados.

Por outro lado, o interrogatório policial constitui-se um meio de defesa dos acusados, isso porque a Constituição concede aos interrogados o direito ao silêncio. “Logo, a primeira alternativa que se avizinha ao acusado é calar-se, daí não advindo consequência alguma. Defende-se, apenas” (NUCCI, 2009, p. 73). Mas, caso decidam não usufruir de seu direito condicional do silêncio e optem por declarar a sua versão sobre os fatos, os interrogados ainda têm a oportunidade de alegar inocência e de prover argumentos acerca disso.

Dito isso, a partir do uso de categorizações de pertença (SACKS, 1992) nas perguntas feitas por um policial, assim como nas declarações realizadas por um interrogado acusado de uma tentativa de homicídio, resulta este estudo. A abordagem que serve como aparato

¹ Mestra e Doutoranda pelo Programa de Pós-Graduação em Linguística Aplicada (PPGLA) da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos).

² Fala-se, aqui, em “interrogatório policial” e não em “interrogatório judicial”. Ressalta-se, todavia, que, no Brasil, há disposições do interrogatório judicial que se aplicam ao interrogatório policial.

³ Salienta-se que a autoria e a materialidade dos crimes também são apuradas por meio de outros processos investigativos, tais como interrogatórios de testemunhas, análise de documentos, etc.

analítico para esta pesquisa diz respeito à Análise da Conversa de base Etnometodológica (doravante AC) (SACKS; SCHEGLOFF; JEFFERSON, 1974) combinada aos processos de categorização de pertença.

A AC dispõe de um número significativo de estudos realizados no âmbito jurídico, sobretudo em interrogatórios policiais (ANDRADE; OSTERMANN, 2007; ANDRADE; OSTERMANN; SILVA, 2008; EDWARDS, 2006, 2008; EDWARDS; EDWARDS; STOKOE, 2015; EDWARDS; STOKOE, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011; KOMTER, 2005, 2006; SIDNELL, 2010; STOKOE, 2008, 2009;). Entretanto, pesquisas que compreendem os eventos interacionais supracitados sob a focalização dos processos de categorização de pertença ainda são escassas (HESTER; EGLIN, 1992; STOKOE, 2010; WATSON, 1998), circunstância que possibilita assegurar a relevância deste estudo.

Escolheu-se, para este trabalho, utilizar a AC aliada ao conceito de categorizações de pertença em razão de abordagem da fala-em-interação (AC) dar conta de como os participantes do interrogatório policial desempenham ações na “sequencialidade interacional do turno a turno” (SELL; OSTERMANN, 2009, p. 12), ao passo que os processos de categorização de pertença se interessam pelas “[...] práticas sistemáticas com as quais os interagentes descrevem o mundo e demonstram o seu entendimento sobre ele [...]” (FITZGERALD; HOUSLEY; BUTLER, 2009) por meio de categorizações.

À vista disso e em confluência com o contexto institucional interrogatório policial, este estudo objetiva investigar o uso de categorizações por parte de um policial e de um interrogado acusado de uma tentativa de homicídio para fazer menção à uma facção criminosa para a qual este último relata que fora convidado a integrar.

2. DESENVOLVIMENTO E CONSIDERAÇÕES FINAIS

As categorizações de pertença, assim como a AC, possuem um caráter etnometodológico e êmico, que, em outras palavras, diz respeito à focalização analítica em interações naturalísticas de fala com base nas orientações evidenciadas pelos interagentes e, também, nas categorizações utilizadas por eles (SELL; OSTERMANN, 2009) para descrever o mundo que os cerca. Dessa forma, requer-se, do pesquisador, a abstenção de categorias apriorísticas a respeito dos interagentes, assim como de suas próprias crenças e convicções sobre o mundo. Necessita-se, portanto, uma análise atenta para que todas as evidências encontradas emergjam de dentro da própria interação.

Em conformidade com Sell e Ostermann (2009, p. 13), as categorizações de pertença “passa[m] referencialmente pela Análise da Conversa” e, para Watson e Gastaldo (2015), constituem-se como parte da AC, e objetivam compreender, por meio da fala-em-interação, como diferentes categorias são agrupadas em conjuntos por meio dos quais se pode entender os métodos culturais e o significado de uma situação social (SACKS, 1992). Trata-se de compreender como os interagentes realizam descrições sobre o mundo que os rodeia por meio de categorizações.

O material analítico deste estudo, que será apresentado *a posteriori*, refere-se à uma interação face-a-face ocorrida em um interrogatório policial de uma Delegacia de Polícia Civil da região Sul do Brasil. Trata-se, portanto, de uma interação naturalística gravada em áudio, cuja representação gráfica é dada por meio de uma transcrição realizada de acordo com as convenções propostas por Jefferson (1984), uma das principadoras da abordagem teórico-metodológica da AC.

O contexto de análise abrange uma interação entre duas pessoas: Pablo, o policial investigador; e André, suspeito acusado de uma tentativa de homicídio. Salienta-se que embora o crime pelo qual André esteja sendo acusado se trate de uma tentativa de homicídio, é possível observar, no fragmento analisado, que as perguntas feitas pelo policial investigador dizem respeito à busca por informações concernentes à uma facção criminosa existente na cidade onde fora realizado o interrogatório. Enfatiza-se que ambos interagentes autorizaram a gravação do interrogatório em áudio, bem como o uso desses dados para fins de pesquisa e divulgação científica, por meio da assinatura do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, homologado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Vale do Rio dos Sinos (Unisinos). De forma a preservar a integridade dos interagentes, seus nomes foram trocados por pseudônimos no fragmento analítico apresentado neste trabalho.

Isto posto, segue, abaixo, o excerto de fala-em-interação analisado neste estudo:

Excerto: DPA_pablo_andré_02_05_2017

(Linhas omitidas)

- 643 PAB: tá mas e tu tá:: com os manos agora
644 ou ↓não
645 (0.5)
646 AND: [não e v-]
647 PAB: [tu tá] envolvido no:- (.) te
648 convi↑daram
649 AND: ((assente com a cabeça))
650 PAB: convidaram?



- 651 (0.5)
652 PAB: mas o que que eles pro↑metem
653 (0.6)
654 AND: prometem na::da s[ó::] v- o cara fazer
655 PAB: [ã?]
656 AND: a vida do cara e ↓de:u
657 (1.1)
658 AND: [e aí:]
659 PAB: [tá mas o que que] eles te pro↑metem d-
660 te fornecem a ↑arma ã:-
661 (0.6)
662 AND: nã::o[o que o que] (.)o que
663 PAB: [>°que que eles dizem°<]
664 AND: que tu quere::r eles ã- tu sabe como é
665 que é façção o que que tu querer eles
666 te dâ:o mas só que eles ali .hhh eles
667 são bem diferente do que as outras
668 façção ↑né
669 (0.4)
670 AND: porque:: bá: tá louco (.) totalmente
671 diferente
672 PAB: mas diferente por ↑quê tu diz
673 (.)
674 AND: a:i eles s::- sã::o né:: eles são
675 difere:nte né meu e os- os outros
676 [que não]
677 PAB: [tá mas em que se]n↑tido
678 (0.7)
679 AND: [diferente] de tudo eles trabalham
680 PAB: [°diferente°]
681 AND: ce:rto eles não sã:o fa::lso nem
682 nada, que que tu precisar eles
683 apo::iam
684 (0.5)
685 AND: sabe?
686 (0.4)
687 AND: e: por mais que se::ja é que nem uma
688 família >mas só que eles não-< eles são
689 tudo pelo certo ↑sabe e::: n- (0.5)
690 n::ada de tipo:: (.) vamo supor n- do
691 (1.2) {{hh}ai} como eu posso te dizer
692 cara
693 (.)
694 AND: hhh
695 (0.8)
696 AND: ts



- 697 (0.8)
698 AND: eles são::: {{hh}bá::} cara como é que
699 pode te explicar meu
700 (1.6)
701 AND: e eles ô- e eles ajudam o cara ao
702 máximo o cara pode::r se o cara quere:r
703 tu::do assim mas >nã- nã- não é que
704 nem tudo a-< aqueles outros não e que
705 tu mata ou tu- .hhh tu vai matar por
706 nós ou que se não nós vamos te matar
707 não é:: as[sim]
708 PAB: [sim]
709 (0.7)
710 AND: entendeu?
711 (0.6)
712 AND: eles são be:m diferentes
713 (1.3)
714 AND: ã: [tá lo:uco]
715 PAB: [mas o::] forte ali é::: ↑tráfico
716 (0.7)
717 AND: eles?
718 PAB: é.
719 (0.7)
720 AND: <eu acho> que é: (.) é [pra ser]
721 PAB: [tipo roubo]
722 tam↑bém
723 (0.4)
724 AND: roubo?
725 PAB: roubo também
726 AND: eu:- eu acho que nã::o roubo eles não
727 aceitam [rouba]r
728 PAB: [não?]
729 (1.7)
730 PAB: mas [o tráfico]
731 AND: [eles não ace]itam várias coisas
732 nossas aí
733 (.)
734 PAB: É
735 (0.7)
736 PAB: mas esses roubos maior aí de ba:nco e
737 coisa ↑não
738 (.)
739 AND: nã::o=
740 PAB: =não é só ↑tráfico=
741 AND: =ã ã

Após analisar a atribuição de categorizações de pertença por parte dos integrantes do interrogatório policial (policial investigador e interrogado) para fazer menção à uma facção criminosa existente na cidade onde fora realizado o interrogatório, constata-se que ambos interagentes realizam a ação de categorizar de modo a favorecer a condição na qual cada um se encontra.

O policial investigador Pablo, por exemplo, ao interrogar André sobre um possível envolvimento do acusado na facção criminosa, em nenhum momento da interação explicita as coleções categoriais “facção” e/ou “facção criminosa”. Em vez disso, ele se utiliza de categorias (“manos”, “eles”) pertencentes à coleção categorial em questão, além de fazer o uso de um indicador de lugar (“ali”). O uso de tais categorias e advérbio de lugar para aludir à facção em questão constitui uma estratégia do policial para atenuar as proporções incriminatórias que perpassam “facção” e, principalmente, “facção criminosa”. Tal estratégia mostra-se eficaz ao longo da interação, pois o interrogado André se alinha ao policial e provê declarações sobre o grupo em questão.

O interrogado André, por sua vez, utiliza-se das categorias “eles” e “cara”, e das coleções categoriais “facção” e “família” para referir à “facção criminosa”. Embora André categorize a facção criminosa como “facção”, o interrogado a caracteriza como “diferente”, “que trabalha certo”, e que “não é falsa”, características que atenuam o teor incriminatório do termo e que diferem das atividades categorialmente conectadas às facções criminosas em geral. Além disso, tais características mostram-se imprescindíveis para a construção da coleção categorial “família”, utilizada como meio de associação (“é que nem uma família”). O percurso feito pelo interrogado até chegar na coleção categorial “família” é permeado por atenuadores que operam em serviço da construção da inocência da facção e, sobretudo, em serviço de sua própria inocência. Ao final do excerto, entretanto, o interrogado utiliza-se de um pronome possessivo que marca a primeira pessoa do plural (“nossas”), revelando uma provável filiação ao grupo em questão.

Finda-se reconhecendo que a abordagem da AC combinada aos processos de categorização de pertença mostrou-se imprescindível para que a análise abarcasse o uso de categorias dentro da sequencialidade do turno a turno. Tal junção permitiu analisar o percurso construído pelos interagentes para realizar a ação de categorizar. A partir desses resultados, reflete-se sobre a interface entre a ciência da linguagem e as ciências jurídicas, bem como sobre as contribuições que este estudo linguístico-interacional tem a oferecer ao contexto de investigação e ao aparato da AC.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE, D. N. P.; OSTERMANN, A. C. O interrogatório policial no Brasil: a fala institucional permeada por marcas de conversa espontânea. **Calidoscópico** (UNISINOS), v. 5, p. 92-104. 2007.
- ANDRADE, D. N. P.; OSTERMANN, A. C.; SILVA, C. R. da. Tu conhece a moreninha aquela??: A co-construção da masculinidade na fala situada de um inspetor policial e de um suspeito em uma interação em contexto de interrogatório policial. In: **Fazendo Gênero 8**, 2008, Florianópolis. Anais do Seminário Internacional Fazendo Gênero 8. Florianópolis: Editora Mulheres, 2008.
- EDWARDS, D. Facts, norms and dispositions: practical uses of the modal verb would in police interrogations. In **Discourse Studies**. London. v.8, p. 475-501. 2006.
- EDWARDS, D. Intentionality and mens rea in police interrogations: the production of actions as crimes. **Intercultural Pragmatics**, v. 5, no. 2, p. 77-199. 2008.
- EDWARDS, D.; STOKOE, E. 'Black this, black that': racial insults and reported speech in neighbour complaints and police interrogations. **SAGE Publications**, v. 18, n. 3, p. 337-372. 2007.
- EDWARDS, D.; STOKOE, E. 'Did you have permission to smash your neighbour's door?' Silly questions and their answers in police-suspect interrogations. In: **Discourse Studies**. London. v.10, p. 89-111. 2008.
- EDWARDS, D.; STOKOE, E. "I advise you not to answer that question": Conversation Analysis, legal interaction and the analysis of lawyers' turns in police interrogations of suspects. In: JOHNSON, A.; COULTHARD, M. (Eds). **The Routledge handbook in forensic linguistics**. 2010, p. 155-168.
- EDWARDS, D.; STOKOE, E. "You Don't Have to Answer": Lawyers' Contributions in Police Interrogations of Suspects. **Research on Language and Social Interaction**. v. 44, p. 21-43. 2011.
- EDWARDS, D.; STOKOE, E. Asking Ostensibly Silly Questions in Police-Suspect Interrogations. In: FREED, A, F; EHRLICH, S. (Eds.). **Why Do You Ask? The Function of Questions in Institutional Discourse**. Oxford University Press, p. 108-132, 2009.
- EDWARDS, D.; EDWARDS, H; STOKOE, E. "No comment" responses to questions in police investigative interviews. In: EHRLICH, S; EADES, D. AINSWORTH, J. **Discursive constructions of consent in the legal process**. 2015, p. 289-318.
- FITZGERALD, R.; HOUSLEY, W.; BUTLER, C. Omnirelevance and interactional context. **Australian Journal of Communication**. 36 (3), 45-64, 2009.

JEFFERSON, G. Glossary of transcript symbols with an introduction. In: LERNER, G. H. (Ed.). Conversation Analysis: studies from the first generation. Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins, 2004, p. 13-31.

KOMTER, M. From talk to text: The interactional construction of a police record. **Research on Language and Social Interaction**, v. 39, n. 3, p. 201-228. 2006.

KOMTER, M. Understanding problems in an interpreter-mediated police interrogation. In: BURNS, S. L. (Ed.): **Ethnographies of Law and Social Control** (Sociology of Crime and Deviance) n. 6, 203-224, 2005.

NUCCI, G. de S. **Código de Processo Penal Comentado**. 9ª edição rev. Atual. E ampl. São Paulo: Editora RT, 2009.

SACKS, H. **Lectures on Conversation**. 2 vols. Oxford/Cambridge: Blackwell, 1992.

SACKS, H.; SCHEGLOFF, E. A.; JEFFERSON, G. A simplest systematics for the organization of turn-taking for conversation. **Language**, v. 50, 1974.

SELL, M.; OSTERMANN, A. C. Análise de Categorias de Pertença (ACP) em estudos de linguagem e gênero: A (des)construção discursiva do homogêneo masculino. **Alfa**, V. 53, N. 1, 2009.

SIDNELL, J. The design and positioning of questions in inquiry testimony. IN: FREED, A. F.; EHRLICH, S. **“Why do you ask?”: The function of questions in institutional discourse**. New York: Oxford University Press, 2010. p. 20-41.

STOKOE, E. "I've got a girlfriend": Police officers doing 'self-disclosure' in their interrogations of suspects. **Narrative Inquiry**, v. 19, p. 154-182. 2009.

STOKOE, E. “I’m not gonna hit a lady”: Conversation analysis, membership categorization and men’s denials of violence towards women. **Discourse & Society**. v. 21, p. 59-82, 2010.

STOKOE, E. For the benefit of the tape: Formulating embodied conduct in designedly uni-modal recorded police–suspect interrogations. **Journal of Pragmatics**, 41(10), 1887-1904. 2008.

STOKOE, E. Moving forward with membership categorization analysis: methods for systematic analysis. In: **Discourse & Society**. Sage Publications, vol. 14, n. 3, p. 277-303, 2012

WATSON, R. The Presentation of “Victim” and “Motive” in Police Interrogation and Interviews. In: TRAVERS, M & MANZO, J, (orgs.). **Law in Action: Ethnomethodological and Conversation-analytic Approaches to Law**. Farnborough: Ashgate, 1998.

WATSON, R.; GASTALDO, E. Análise da Conversa: etnométodos para conversar. In: **Etnometodologia e Análise da Conversa**. Petrópolis: Vozes. Rio de Janeiro: PUC-Rio, 2015, p. 87-150.

DIÁSPORAS, *DIÁSPORA* E LINGUAGEM: UMA ANÁLISE DA MÚSICA DOS TRIBALISTAS

Rochele Prass – Feevale¹

Prof.^a Dr.^a Marinês Andrea Kunz – Feevale²

Prof.^a Dr.^a Juracy Assmann Saraiva – Feevale³

Palavras-chave: Cultura. Diáspora. Intertextualidade. Linguagem. Tribalistas.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho propõe-se a analisar a letra da música *Diáspora*, lançada em 2017 pelo grupo Tribalistas, à luz dos conceitos propostos por Stuart Hall (2016) no que tange à linguagem. Desse modo, a presente investigação tem como foco o conceito de representação, via linguagem textual, compreendendo-se como os sentidos de diáspora são construídos, ou melhor, como podem ser construídos ao longo do tempo, bem como a deflagração de problemas sociais contemporâneos.

Para cercar este objeto de análise, procede-se também à revisão bibliográfica, apoiando a compreensão, em uma visão intertextual, da referida obra musical. Nesse sentido, a intertextualidade da letra dessa canção remete a textos clássicos da literatura brasileira. Versos de *Vozes d'África*, de Castro Alves, e Canto 11º da obra *O Guesa*, de Sousândrade, são recitados na composição, levando a uma rede de sentidos em torno do tema diáspora.

Na jornada de interpretação da letra da música, busca-se também a compreensão dos significados da palavra que dá título à canção. Diáspora remete à dispersão do povo judeu pelo mundo, evocando a crueldade do holocausto e outros movimentos que, igualmente, criaram chagas em povos africanos e indígenas, diásporas que ainda reverberam negativamente no contexto contemporâneo. A discussão se retroalimenta com o crescimento do número de refugiados, na ordem de mais de 50%, nos últimos 10 anos (ONU, 2019).

De caráter qualitativo, esta análise adota também o método indutivo, processo mental desencadeado no intercurso da interpretação, que permite, a partir da observação das partes de um todo, inferir considerações sobre o texto em estudo (MARCONI; LAKATOS, 2003). Busca-se no método exploratório o subsídio para atingir o objetivo de compreender a relação entre a música *Diáspora* e os conceitos de representação propostos por Hall (2016). Vale salientar que, na análise que segue, não se discutem questões relacionadas à sonoridade do texto ou à música propriamente dita. Embora tais aspectos sejam indissociáveis da construção de sentidos nesse gênero, a fim de delimitação do objeto

¹ Mestranda em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale. Bolsista Capes. Esp. em Marketing Digital. Licenciada em Letras – Português e Literatura. Endereço eletrônico: rocheleprass@gmail.com

² Dr.^a em Letras e Linguística pela PUCRS, professora e pesquisadora do Mestrado em Processos e Manifestações Culturais e do curso de Letras da Universidade Feevale. Endereço eletrônico: marinesak@feevale.br

³ Dr.^a em Teoria Literária pela PUC/RS, Pós-Doutora em Teoria Literária pela UNICAMP e professora da graduação e da pós-graduação da Universidade Feevale. Endereço eletrônico: juracy@feevale.br

de estudo, o foco recai sobre a escrita, a letra de *Diáspora*, e suas relações com o contexto de criação e, conseqüentemente, com a recepção.

2 O OBJETO EM CONTEXTO

Para empreender a tarefa da análise, faz-se necessário compreender o contexto em que a música *Diáspora* foi lançada. Trata-se de uma das 10 canções do álbum *Trabalivre*, do grupo Tribalistas, composto por Arnaldo Antunes, Carlinhos Brown e Marisa Monte. A obra foi lançada em 2017, marcando o retorno da banda após 15 anos sem produção. Nessa reestrela, o grupo adotou estratégias digitais para apresentar ao público quatro faixas inéditas do novo álbum – entre elas, *Diáspora* (ESSINGER, 2017).

Na visão do crítico musical Mauro Ferreira (2017), o lançamento digital foi “ousado”, envolvendo disponibilização de *download* gratuito e transmissões ao vivo nas redes sociais dos autores, que, sem aviso prévio para convocar espectadores da *live*, surpreenderam o público, gerando repercussões online e na imprensa.

A música mais surpreendente (pelo fato de ser inusitada) da safra de 2017 é a já cultuada *Diáspora* (Arnaldo Antunes, Carlinhos Brown e Marisa Monte), canção que versa sobre a travessia triste dos refugiados políticos com citações, na voz cavernosa do poeta Arnaldo, do Canto 11 de *O Guesa* (de Joaquim de Sousa Andrade) e de trecho de *Vozes d’África* (do poeta baiano Castro Alves). (FERREIRA, 2017).

Percebe-se, dessa forma, que os sentidos da canção vêm não apenas do que se pode compreender da letra, e sim de todo um contexto anunciado pela crítica e da intertextualidade de *Diáspora*. Trata-se, ainda, de uma realidade conhecida: os deslocamentos em massa que se intensificam nos últimos anos (mais de 50% na última década), mobilizando não apenas Estados, mas também a opinião pública diante do drama exposto pelos navios lotados de refugiados (ONU, 2019). Citam-se, ainda, os imigrantes de zonas de conflito no Oriente Médio, africanos e povos das Américas - mais notadamente os cerca de 37 mil venezuelanos que pediram refúgio ao Brasil em 2018 (SERRANO, 2018) e a caravana de imigrantes de Honduras, Nicarágua e Guatemala, os quais rumaram, aos milhares, aos Estados Unidos em 2018 (ROJAS, 2018).

Enquanto objeto artístico, *Diáspora* reflete uma estética contemporânea, uma vez que mantém uma relação singular com o seu tempo. Na visão de Agamben (2009, p. 59), trata-se de uma relação conflituosa, na medida em que “adere” e “toma distâncias” das temáticas que mobilizam sujeitos inseridos no mesmo contexto sócio-histórico. Nas palavras do autor:

[...] contemporâneo não é apenas aquele que, percebendo o escuro do presente, nele apreende a resoluta luz; é também aquele que, dividindo e interpolando o tempo, está à altura de transformá-lo e de colocá-lo em relação com os outros tempos, de nele ler de modo inédito a história e citá-la segundo uma necessidade que não provem de maneira nenhuma de seu arbítrio, mas de uma exigência à qual ele não pode responder. (AGAMBEN, 2009, p. 72).

Percebe-se, assim, que as reflexões desencadeadas por *Diáspora* retomam questões históricas e religiosas, apoiando-se em outros textos literários, mas também trazendo à tona uma problemática longe de ser superada.

3 DIÁSPORAS E SENTIDOS ESTABILIZADOS

A palavra diáspora refere-se, no contexto da História, à dispersão dos judeus pelo mundo ao longo dos séculos. Por extensão, diáspora tem seu sentido “fixado” na ideia de dispersão de um povo e/ou de elementos que dizem respeito a esse povo (DIÁSPORA, 2018). Para Hall (2003), a identidade cultural de um sujeito é construída na subjetividade, na genética e nas relações de parentesco, relacionando-se

fortemente com o local de origem. Diáspora, nesse sentido, representa uma cisão, ao mesmo tempo em que imigrações, motivadas pela pobreza e/ou outras mazelas, trazem consigo a ideia de uma promessa de redenção.

Essa interpretação potente do conceito de diáspora é a mais familiar entre os povos do Caribe. Tornou-se parte do nosso recém construído senso coletivo do eu, profundamente inscrita como subtexto em nossas histórias nacionalistas. É modelada na história moderna do povo judeu (de onde o termo “diáspora” se derivou), cujo destino no Holocausto – um dos poucos episódios histórico-mundiais comparáveis em barbárie com a escravidão moderna – é bem conhecido. (HALL, 2003, p. 28).

Assim, o título da música remete a sentidos construídos ao longo da história, mas que se reconstróem diante de um fenômeno contemporâneo, convocando reflexões acerca dos grandes fluxos migratórios. Há, dessa maneira, uma relação com o conceito de representação, sentido e linguagem de Hall (2016, p. 31), na medida em que “Representação é uma parte essencial do processo pelo qual os significados são produzidos e compartilhados entre os membros de uma cultura. Representar *envolve* o uso da linguagem, de signos e imagens que significam ou representam objetos.”

Diáspora, na letra da canção dos Tribalistas, representa tanto o povo que atravessou o Mar Egeu em busca de um novo território quanto os “retirantes refugiados”, que superlotam os *shoppings centers* (ANTUNES; BROWN; MONTE, 2017). Vale notar que, ao evocar os esses centros de comércio e entretenimento modernos, templos do consumo, os não lugares de que fala Bauman (2001), os compositores “estabilizam” (HALL, 2016, p. 42) o sentido de diáspora no contexto de linguagem e cultura de sociedades urbanas modernas e contemporâneas.

Observa-se, nesse aspecto, a noção da linguagem como construto cultural, ou seja, a abordagem construtivista. O sentido não é fixado pelo signo linguístico, e sim emerge dele, completando-se no contexto de recepção e nas ligações que se estabelecem entre o signo e as práticas significantes, a produção de sentidos a partir de um ponto de vista. Se, em determinado período da história, diáspora representa a perda do território de um povo inteiro, no contexto das novas ondas migratórias, a palavra representa (ou pode representar, via interpretação) novas dispersões, novas perdas de referências territoriais e culturais (HALL, 2016, p. 59). Como diz a letra: “Romanos sem Coliseu” (ANTUNES; BROWN; MONTE, 2017).

4 INTERTEXTUALIDADES EM *DIÁSPORA*

No que tange à construção de sentidos com apoio em outros textos (intertextualidade), Hall (2016, p. 77) postula que:

Na abordagem semiótica, a representação foi entendida com base na forma como as palavras funcionam como signos dentro da linguagem. Contudo, em primeiro lugar temos que, em uma cultura, o sentido frequentemente depende de unidades maiores de análise- narrativas, afirmações, grupos de imagens, discursos completos que operam por uma variedade de textos, áreas do conhecimento sobre um assunto que adquiriam ampla e notória autoridade.

O canto 11º de *O Guesa*, do poeta e escritor maranhense Joaquim de Sousa Andrade, obra de 1878, empresta seus primeiros versos à música dos Tribalistas:

Acalmou a tormenta; pereceram
Os que a estes mares hontem se arriscaram;
Vivem os que, por um amor, temeram
E dos céus os destinos esperaram. (SOUSÂNDRADE, s.d., p. 273).

Para Ferreira (2014), o poeta faz, ao longo da obra, uma crítica à colonização espanhola no que tange aos povos indígenas habitantes das Américas. Segundo o referido pesquisador, tal crítica não se estende ao aspecto da cristianização, esta como matéria de violências praticadas contra povos pré-colombianos. Já no poema de Castro Alves e, por extensão, em *Diáspora*, a interpelação ao divino, que se esconde, que não responde, deixa margem para que o leitor/ouvinte/espectador se interrogue sobre a omissão de um Deus que não intervém no drama dos refugiados deste século e anteriores. Tal ponto será retomado nos próximos parágrafos.

Voltando ao poema de Sousândrade, ressalta-se que Guesa, personagem da referida obra, tem sua origem em um mito dos Muíscas, povo colombiano. Trata-se de um menino fadado ao sacrifício a Bochica, filho do Deus Sol. Na trama mitológica, ao completar 15 anos, Guesa “percorria o Suna, estrada na qual, ao final, era entregue aos Xeques (sacerdotes)” (FERREIRA, 2014, p. 4). Interessante notar as analogias entre o mito, a obra do poeta do século XIX e a canção *Diáspora* no que tange ao aspecto da viagem migratória, o sair de um local para encontrar, ao final da estrada, não um novo modo de viver, mas o sacrifício aos deuses.

Outro empréstimo identificado na canção refere-se ao poema *Vozes d’África*, de Castro Alves, datado de 1868. Nele, o poeta alude aos negros que deixaram seu continente para colonizar o novo mundo, passando por uma infinidade de violências impostas ao povo africano. No trecho recitado na música, o eu lírico de *Vozes d’África* clama por uma força superior capaz de salvar tanto os homens quanto o seu continente:

Deus! ó Deus! onde estás que não respondes?
Em que mundo, em qu'estrela tu t'escondes
Embuçado nos céus? Há dois mil anos te mandei meu grito,
Que embalde desde então corre o infinito...
Onde estás, Senhor Deus?... (ALVES, 2013, p. 29).

Ainda, observa-se na canção a repetição sistemática, em inglês, da pergunta erigida no poema de Castro Alves: “*You. Where are you?*”. Como visto, através da língua, os sujeitos organizam e materializam, em certa medida, representações do seu mundo cultural, em um mapa conceitual partilhado (SANTI; SANTI, 2009). Desse modo, o eu lírico de *Diáspora* traduz o clamor do eu lírico do primeiro texto. É como se a força divina não compreendesse a língua nativa dos imigrantes; como se essa superioridade, representativa da justiça e amorosa para com todos os filhos, não fosse capaz de atribuir sentidos a vozes que pedem por socorro. Percebe-se tal tradução (para uma língua com tamanha expressividade no cenário econômico e cultural global) como uma necessidade de fazer-se entender por quem detém o poder de intervenção nas situações dolorosas expostas pelo eu lírico de *Diáspora*.

Conforme interpretação proposta por Lima (2012), o poema de Castro Alves faz apologia à liberdade. Trata-se de um ideal que se contrapõe a uma realidade cruel que se perpetua desde a abdução de um povo de seu território - ambos sofrem. Ou seja, não é apenas o sujeito que perde laços familiares - “meu irmão sem irmã / meu filho sem pai” (ANTUNES; BROWN; MONTE, 2017), mas também o Estado Nação, que vê sua organização social ultrajada, violentada por rasgões que se tornam parte dolorosa de um tecido social, transcendendo o território (BAUMAN, 1999). Tornam-se chagas da humanidade como um todo e geram textos, manifestações culturais como a canção em análise.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O discurso, diz Hall (2016) referindo-se aos conceitos de Foucault, não é meramente linguístico, distanciando das ações. Dizer e fazer não se distinguem, e sim trabalham juntos na construção dos sentidos: “[...] ele define e produz os objetos do nosso conhecimento, governa a forma com que o

assunto pode ser significativamente falado e debatido, e também influencia como ideias são postas em prática e usadas para regular a conduta dos outros.” (idem, p. 80).

É preciso, dessa maneira, deslocar-se do texto, o referente, para interpretar o objeto desta análise. Trata-se de partir do dado textual rumo aos caminhos que levam a possibilidades de (novos) sentidos. Tal qual o conceito de diáspora, o processo de interpretação leva à resignificação, numa visão construtivista da linguagem, via ligações entre demais elementos do mundo como é posto. Nas palavras de Bakhtin:

Partindo de um texto, perambulam-se nas mais variadas direções, recolhendo-se fragmentos heterogêneos na natureza, na vida social, no psiquismo, na história, que serão unidos numa relação ora de causalidade, ora de sentido, confundindo-se a constatação e os valores. (BAKHTIN, 1997, p. 342).

Ligam-se, nesse construto, diversos outros campos: o conceitual, os signos e suas fixações representativas de uma cultura. Nesse ponto, pode-se inferir sobre outra peculiaridade de *Diáspora*: a gênese do seu lançamento. Como visto, parte da crítica surpreendeu-se, em 2017, quando o grupo musical, sem anúncios prévios, surgiu com uma transmissão ao vivo apresentando o novo álbum e ainda disponibilizando o livre acesso, gratuito, de um produto cultural. E o faz, ainda que planejado como ação estratégica de divulgação, sem mediadores, em um território virtual que se propõe livre e democrático.

Escapando, brevemente, do material de análise, o texto de *Diáspora*, ao permitir o livre acesso à música, impactando, de certa forma, a lógica de distribuição comercial de manifestações culturais, os compositores se aproximam do público e da crítica. Provocam-se, assim, reflexões acerca de uma questão que é dolorida e histórica. O livre acesso, a despeito das discussões que se pode fazer acerca dos modelos de comercialização de produtos culturais e da luta quixotesca contra a pirataria, contrapõe-se à falta de liberdade dos sujeitos que deixam seus territórios para esbarrar em fronteiras territoriais – ou mesmo morrer no mar.

REFERÊNCIAS

AGAMBEN, Giorgio. O que é contemporâneo? In: AGAMBEN, Giorgio. **O que é contemporâneo e outros ensaios**. Chapecó: Argos, 2009. p. 55-76.

ALVES, Castro. **O navio negreiro e Vozes d’África / Castro Alves**. [recurso eletrônico] – Brasília: Câmara dos Deputados, Edições Câmara, 2013. p. 29-33. Disponível em: http://bd.camara.gov.br/bd/bitstream/handle/bdcamara/11874/navio_negreiro_alves.pdf?sequence=4. Acesso em: 01 mai. 2019.

ANTUNES, Arnaldo; BROWN, Carlinhos; MONTE, Marisa. Diáspora. In: ANTUNES, Arnaldo; BROWN, Carlinhos; MONTE, Marisa. **Tribalistas (2017)**. Disponível em: <http://www.marisamonte.com.br/pt/musica/tribalistas-2/letra/diaspora>. Acesso em: 01 mai. 2019.

BAKHTIN, M. O problema do Texto. In: BAKHTIN, M. **Estética da Criação Verbal**. Trad. Maria Ermantina Galvão G. Pereira. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 1997a. p. 327-358.

BAUMAN, Zygmunt. Depois da Nação-estado, o quê. In: BAUMAN, Zygmunt. **Globalização: As consequências humanas**. Rio de Janeiro: Zahar, 1999. p. 63-84.

BAUMAN, Zygmunt. Tempo/Espaço. In: BAUMAN, Zygmunt. **Modernidade Líquida**. Rio de Janeiro: Zahar, 2001. p. 107-149.

DIÁSPORA. *In*: DICIONÁRIO Aurélio, 2018. Disponível em: <http://priberam.pt/dIDLPO>. Acesso em: 01 mai. 2019.

ESSINGER, Silvio. Análise: Tribalistas voltam trazendo o mínimo denominador comum da MPB. **O Globo – cultura**, São Paulo, 10 ago. 2017. Disponível em: <https://oglobo.globo.com/cultura/musica/analise-tribalistas-voltam-trazendo-minimo-denominador-comum-da-mpb-21691647>. Acesso em: 01 mai. 2019.

FERREIRA, Mauro. Sem crise criativa, Tribalistas voltam com álbum 'easy' para gente feliz. **Portal G1 – música**, São Paulo, 25 ago. 2017. Disponível em: <http://g1.globo.com/musica/blog/mauro-ferreira/post/sem-crise-criativa-tribalistas-voltam-com-album-easy-para-gente-feliz.html>. Acesso em: 01 mai. 2019.

FERREIRA, Ramon Castellano. Uma odisséia rumo ao futuro: o Canto XI d'O Guesa numa perspectiva pan-americana. *In*: XVI ENCONTRO REGIONAL DE HISTÓRIA, 16., 2014. Rio de Janeiro. **Anais [...]** Rio de Janeiro: Anpuh-Rio, 2014. Disponível em: http://www.encontro2014.rj.anpuh.org/resources/anais/28/1400197365_ARQUIVO_UmaOdisseiarumoaoofuturo.pdf. Acesso em: 01 mai. 2019.

HALL, Stuart. O papel da Representação. *In*: HALL, Stuart. **Cultura e representação**. Trad. Daniel Miranda e William Oliveira. Org. Arthur Ituassu. Rio de Janeiro: Ed. PUC-Rio; Apicuri, 2016. p. 31-138.

HALL, Stuart. Pensando a diáspora: reflexões sobre a terra no exterior. *In*: HALL, Stuart. **Da diáspora: identidades e mediações culturais**. Org. Liv Sovik. Belo Horizonte: UFMG, 2003. p. 25-50.

LIMA, Carolina Carneiro. Uma visão histórica do poema “Vozes D’África” de Castro Alves. **Igualitária: Revista do Curso de História da Estácio**, Belo Horizonte, v. 1, n.1, jul-dez 2012.

MARCONI; Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. **Fundamentos da Metodologia Científica**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2003.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS – ONU. ACNUR: **5 dados sobre refugiados que você precisa conhecer**. Disponível em: <https://nacoesunidas.org/acnur-5-dados-sobre-refugiados-que-voce-precisa-conhecer/>. Acesso em: 01 mai. 2019.

ROJAS, Ana Gabriela. A chegada da caravana de migrantes à fronteira dos EUA: 'Não nos querem aqui, fomos recebidos com pedras', **BBC Brasil**, Tijuana, 19 nov. 2018. Disponível em: <https://www.bbc.com/portuguese/internacional-46258863>. Acesso em: 01 mai. 2019.

SANTI, H.; SANTI, V. Stuart Hall e o trabalho das representações. **Anagrama**, São Paulo, v. 2, n. 1, p. 1-12, 19 mar. 2009.

SERRANO, Filipe. 37 mil venezuelanos já pediram refúgio ao Brasil em 2018. **Revista Exame**, São Paulo, 26 ago. 2018. Disponível em: <https://exame.abril.com.br/mundo/37-mil-venezuelanos-ja-pediram-refugio-ao-brasil-em-2018/>. Acesso em: 01 mai. 2019.

SOUSÂNDRADE, Joaquim de. Canto décimo-primeiro. *In*: SOUSÂNDRADE, Joaquim de. **O Guesa**. Londres: Cooke and Halsted, s.d. p. 273-310.

ESSE LIVRO NÃO TEM TEXTO! A LEITURA DE NARRATIVAS POR IMAGENS NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Camila de Mello Ody – FEEVALE¹

Ernani Mügge – FEVALLE²

PALAVRAS-CHAVE:

Educação Infantil. Letramento. Literatura. Narrativa. Narrativas por Imagem.

INTRODUÇÃO

Muitos professores encontram dificuldades na escolha do repertório literário a ser utilizado em suas aulas, especialmente pela falta de conhecimentos sobre a natureza e a função da literatura no processo de ensino e de aprendizagem. Assim, muitas vezes a escolha das obras se dá sem o devido cuidado, sem critérios pré-estabelecidos, recaindo a opção somente por narrativas que apresentam textos e imagens, excluindo as narrativas por imagem, que podem ser a primeira forma de leitura de uma criança, visto que, para interpretar uma imagem, é preciso lê-la.

Considerando que as crianças estão rodeadas de escritas por todos os lados, e que, antes de elas aprenderem a decodificar o código, o que elas leem são as imagens e os símbolos – sinais de trânsito e rótulos, por exemplo – é preciso que sejam também estimuladas a ler, interpretar e compreender imagens, atividades que contribuirão, em muito, com seu desenvolvimento cognitivo. Na escola, elas já desenvolvem, desde cedo, a habilidade de leitura de imagem, como, por exemplo, quando, com o auxílio de símbolos e desenhos colados nos pregos, identificam onde guardar sua mochila. Além disso, também são incentivadas a fazer desenhos, através dos quais trazem suas narrativas.

Percebe-se, todavia, uma carência de embasamento sobre o trabalho com narrativas por imagens, as quais podem ser usadas como “porta de entrada” para a inserção das crianças ao mundo letrado. Apesar de sua importância, em especial para a Educação Infantil, existem poucas pesquisas sobre o assunto. Assim, a presente pesquisa visa contribuir com as discussões a respeito da leitura do texto literário na escola, visto que aborda as narrativas por imagens no contexto da Educação Infantil, discorrendo sobre o porquê de sua leitura e sobre como e qual livro escolher para a

realização de atividades de leitura com as crianças.

A temática deste trabalho, portanto, é a leitura de narrativas por imagens no Pré II. Busca-se constituir, a partir da pesquisa, um material de apoio destinado a profissionais que sentem a

¹ Graduada em Pedagogia na Universidade do Vale do Rio dos Sinos (UNISINOS), Mestranda na Universidade FEEVALE, professora do Município de Campo Bom.

² Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana (UFRGS), com pós-doutorado em Cultura e Literatura (FEEVALE). Professor permanente e pesquisador, atuando no PPG em Processos e Manifestações Culturais e no Mestrado Profissional em Letras, na Universidade Feevale.

necessidade de aprofundar os conhecimentos sobre como escolher uma obra e de que maneira trabalhar com ela.

O problema de pesquisa, nessa ordem, é o seguinte: O trabalho com narrativas por imagem contribui com o processo de iniciação ao letramento na Educação Infantil, nível Pré II. Apresenta-se as seguintes hipóteses: O contato da criança com a literatura, independente do gênero literário, contribui para o desenvolvimento das habilidades de observação, interpretação e criação; O trabalho com narrativas por imagem desenvolve a autonomia de alunos do nível Pré II da Educação Infantil.

O objetivo geral da pesquisa visa apresentar uma proposta de trabalho com narrativas por imagem a professores que atuam no nível Pré II da Educação Infantil, destacando a especificidade desse texto, sua importância no processo de ensino e aprendizagem, especialmente no que concerne ao letramento, possíveis critérios de seleção e uma metodologia de trabalho para sua exploração em ambiente escolar. Para isso, estabelecem-se os seguintes objetivos específicos: apresentar as orientações legais para o letramento na Educação Infantil; especificar os conceitos de Letramento e Letramento Literário; caracterizar narrativas por imagem; elaborar um roteiro de leitura de duas narrativas por imagem; aplicar os roteiros de leitura em turmas de nível Pré II da Educação Infantil.

Quanto aos critérios de metodologia previstos pela pesquisa, percebe-se a natureza aplicada, pois, a partir do conhecimento da teoria, tem-se a aplicação da prática. O método científico é o hipotético-dedutivo, e o objetivo do estudo é explicativo, uma vez que foram levantadas hipóteses para explicar o problema. Os procedimentos técnicos utilizados neste estudo são de pesquisa bibliográfica e documental em materiais e documentos já publicados; o levantamento de dados a partir da aplicação de um questionário; e o estudo de caso de uma comunidade. A abordagem qualitativa baseia-se na interpretação dos fatos e atribuição de significados aos dados coletados.

Os critérios da coleta de dados são conectados aos objetivos da pesquisa:

observação direta extensiva através de questionário com perguntas abertas, e roteiros de estudo, o que torna necessário a triangulação para o cruzamento dos dados obtidos.

Para a análise de dados, faz-se uso de encadeamento lógico de evidências, possibilitando que o leitor possa acompanhar passo a passo o seu desenvolvimento, desde as primeiras questões até a conclusão do estudo. Além disso, está presente também a comparação com literatura similar, sendo que os dados coletados são comparados com teorias já existentes sobre o tema abordado.

DESENVOLVIMENTO

Para o desenvolvimento desta pesquisa, investigou-se o conceito de Letramento, principalmente em sua relação com a Educação Infantil, visto que vivemos em um mundo repleto de palavras e símbolos. Basta sairmos às ruas para vermos letras e imagens por todos os lados. Essa é a primeira leitura realizada pelas crianças, a leitura do mundo à sua volta, e aí está a essência do letramento.

Durante o estudo, constatou-se que o letramento na educação infantil não se dá apenas a partir da oferta de materiais escritos às crianças, mas, principalmente, por meio da criação de

tempos e espaços para a exploração de materiais que tragam imagens, como é o caso das narrativas por imagens. Assim, além do Letramento, essa pesquisa também discorre sobre Literatura, e sua íntima relação com a escola. Cabe ressaltar, a partir dos estudos desenvolvidos, que a literatura “contribui para o desenvolvimento de indivíduos emocional e psiquicamente equilibrados, conscientes de sua responsabilidade social e aptos a posicionar-se criticamente em face de seu meio” (SARAIVA; KASPARI, 2017, p. 16). Dessa maneira, é preciso que ela seja valorizada desde a Educação infantil, com a oferta de obras de qualidade aos alunos, que possibilitem a

reinvenção de modos de ler o mundo.

A opção pela narrativa exige, também, que se trate das especificidades desse gênero. De acordo com Saraiva (2001), a ação de narrar pode se dar através de linguagem oral e escrita, assim como através de desenhos, imagens, fotografias, danças, esculturas, filmes, entre outras. Ainda, conforme a autora, ela pode ser encontrada tanto nas vivências e relações do dia a dia, como nos ritos religiosos e jurídicos, no contexto da imprensa, expressando situações verídicas ou traduzir-se em ficção.

A narrativa por imagem é uma das formas de apresentação da narrativa ficcional, e tem, geralmente, como público-alvo, a criança. De acordo com pesquisas nos campos da psicologia experimental justapostas à pedagogia, a exploração de narrativas por imagem contribui para o desenvolvimento da percepção visual, comparação, descrição, interpretação, criação e recriação. Além disso, a capacidade de produzir narrativas a partir de imagens está relacionada com as experiências pessoais e afetivas “vividas concretamente pelas crianças, tanto no ambiente familiar como em seus jogos infantis, cantigas de roda, danças ou brincadeiras tradicionais” (COELHO, 2000, p. 190).

Para Cademartori,

Nessa experiência de ler o quadro para depois descrevê-lo, o menino experimenta a potência da linguagem verbal, sua faculdade imensa de doar sentidos, ao descrever e narrar o que vê e o que não vê. São momentos de iniciação. Se o futuro escritor já pratica modos de ordenar o que percebe em palavras escritas, ainda não pode, por restrição da idade, refletir sobre essa aventura de recolher imagens com os olhos, interpretá-las e conduzi-las a outro meio. (2012, p.100)

Sendo assim, o desenvolvimento de um trabalho de iniciação à narrativa por imagem fará com que os alunos aperfeiçoem sua capacidade de criação, de forma livre e autônoma, pois poderão criar pequenas histórias a partir daquilo que estão vendo, expandindo o que está sendo visto para fora dos limites da imagem, atribuindo, à mesma, um tempo específico, personagens, espaço, narrador e acontecimentos, constituindo, assim, uma narrativa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente pesquisa busca promover formas de explorar narrativas por imagem que levem o leitor a um processo de fruição crítica a partir da obra analisada, contribuindo, assim, para que docentes possam ter um bom repertório literário, fugindo de obras com “cunho moralizador ou conteúdo pedagógico” (JARDIM, 2001, p.79).

Levando em conta o vasto repertório literário que temos hoje em dia, muitos textos atendem aos critérios de seleção apresentados. Cabe, também, ao professor, no ato da escolha das obras a serem trabalhadas, além de considerar esses critérios, levar em conta o perfil de seus alunos, para que elas possam despertar o interesse dos mesmos e para que a tarefa de ler não se torne uma obrigação. Além disso, considera-se, de fundamental importância, a elaboração de um bom roteiro de leitura, o qual possa dar conta tanto da motivação para a leitura, quanto da compreensão e interpretação do texto e de sua construção de sentido.

Por fim, é preciso salientar que os professores precisam, também, adotar a literatura em suas vidas, tornando-se, assim, exemplos a seus alunos, pois é perceptível que a dificuldade de leitura dos alunos brasileiros está relacionada a diversos fatores (sociais, culturais, políticos), mas, principalmente, à falta de conhecimento dos professores – atores principais da educação – que muitas vezes, também não tiveram uma boa base literária. Logo, justifica-se, mais uma vez, a importância dessa pesquisa para a ampliação do fazer pedagógico na área da arte literária.

REFERÊNCIAS:

CADEMARTORI, Ligia. **O Professor e a Literatura – para pequenos, médios e grandes.** Autêntica, 2012.

COELHO, Nelly Novaes. **Literatura Infantil – Teoria, Análise, Didática.** Moderna, 2000.

JARDIM, Mara Ferreira. Critérios para análise e seleção de textos de literatura infantil. In SARAIVA, Juracy Assmann (organizadora). **Literatura e Alfabetização – Do plano do choro ao plano da ação.** – Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

SARAIVA, Juracy Assmann (org.). **Literatura e Alfabetização: Do plano do choro ao plano da ação** – Porto Alegre: Artmed Editora, 2001.

SARAIVA, Juracy Assmann; MÜGGE, Ernani; KASPARI, Tatiane. **Texto Literário – Resposta ao desafio da formação de leitores.** São Leopoldo: Oikos, 2017.

Literatura infantil: construindo práticas pedagógicas para o desenvolvimento da linguagem

Jéssica Maís Antunes¹ - Feevale

Marinês Andrea Kunz² - Feevale

Palavras-Chave: Desenvolvimento da linguagem. Educação Infantil. Literatura.

1. INTRODUÇÃO

Diferentes são as maneiras pelas quais podemos nos comunicar, podemos fazer uso da linguagem verbal e de linguagens não verbais. Desde cedo, a linguagem está presente em nossa vida, e por volta dos cinco meses os primeiros balbucios são feitos pelos bebês, durante interações com outras pessoas. Entre os nove meses e um ano de idade, as primeiras palavras são ditas, e entre um ano e meio e dois anos de idade, pequenas frases são formadas, enquanto as frases gramaticais simples ocorrem aos dois e três anos.

A linguagem é como a vida, que está presente em todos os lugares. Até mesmo no silêncio podemos reconhecer e dar significados a símbolos e imagens comuns ao local em que estamos inseridos com a ajuda de nossos pares. Assim como a linguagem, os momentos de leitura estão presentes em diversas situações em nosso cotidiano, sendo essas práticas fundamentais para a inserção dos indivíduos na sociedade. Para tanto, o trabalho com a literatura desde a mais tenra idade torna-se crucial para o desenvolvimento e a ampliação de diferentes habilidades nas crianças.

A Educação Infantil é a primeira etapa da Educação Básica (Lei de Diretrizes e Bases da Educação, 1996), uma fase considerada importante a ser vivenciada pelas crianças, pois, além de ser um dos primeiros momentos em que ocorre o contato com a educação formal e com o mundo letrado, contribui para o desenvolvimento pleno dos alunos, a construção de suas identidades e a constituição de seu caráter. Sendo assim, para que ocorra um avanço integral dos educandos, o desenvolvimento da linguagem é importante fase a ser perpassada em suas vidas, pois é através do ato de comunicar que conhecemos e percebemos o mundo ao nosso redor.

¹ Pós-graduada em Mídias, pela Educação pela Universidade Federal de Pelotas, e mestranda do Mestrado Profissional de Letras pela Universidade Feevale. E-mail: jehantunes31@gmail.com

² Doutora em Linguística e Letras pela Pontifícia Universidade Católica – RS e coordenadora do Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais.

Então, devido ao fato de esta pesquisadora trabalhar como professora de Educação Infantil no município de Campo Bom/RS, com alunos do nível 4, que ainda estão desenvolvendo sua linguagem e por perceber o interesse delas nos momentos de leitura e manipulação de livros infantis, surgiu o desejo em aprofundar os estudos referentes ao desenvolvimento da linguagem. Além disso, para contribuir com o desenvolvimento de novas práticas docentes em relação ao uso da literatura infantil na sala de aula.

Sendo assim, esta pesquisa tem como tema o desenvolvimento da linguagem de crianças de 3 e 4 anos, através de uma proposta pedagógica voltada para o trabalho com literatura infantil. Esta temática está vinculada ao Mestrado Profissional de Letras da Universidade Feevale em sua linha de pesquisa Língua e Literatura: reflexões sobre a linguagem, que tem a linguagem como um dos seus objetos de interesse a ser pesquisado no curso.

O objetivo geral desta pesquisa é analisar de que modo atividades de leitura de textos literários verbais e não verbais contribuem para o desenvolvimento da linguagem de crianças de 3 e 4 anos, de uma turma nível 4, do município de Campo Bom/RS. Os objetivos específicos são: identificar como documentos oficiais que regem a Educação Infantil (LDB, RCNEI, DCEI, BNCC e PPP) abordam a leitura textos literários; discutir as teorias sobre leitura, literatura e letramento e sua importância para o desenvolvimento da linguagem; criar e aplicar projeto de leitura com uma turma de 3 e 4 anos de Educação Infantil e; identificar o estágio de desenvolvimento da linguagem e seus avanços na turma de 3 e 4 anos de Educação Infantil a partir do trabalho com literatura.

Esta pesquisa é de natureza aplicada, pois objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática dirigida à solução de problemas específicos (PRODANOV, p. 51, 2013), sendo também classificada como explicativa, pois têm como preocupação central identificar os fatores que determinam ou que contribuem para a ocorrência dos fenômenos (GIL, 2002. 171).

Em relação aos procedimentos, a pesquisa será realizada de forma qualitativa, com revisão bibliográfica, documental, em que serão estudados documentos oficiais que regem a Educação Infantil (LDB, RCNEI, DCEI, BNCC e PPP), teorias sobre leitura, literatura e letramento que possam contribuir com o estado da arte desta pesquisa. Igualmente, será uma pesquisa-ação, porque terá o envolvimento da pesquisadora e dos participantes de forma ativa (PRODANOV, 2013).

Além disso, a pesquisa se dividirá em distintas fases: fundamentação teórica e redação do estado da arte relativos ao tema; observação e gravação de uma história contada pelas crianças de sua escolha no início da aplicação do projeto com literatura, para a constatação do seu nível de desenvolvimento linguístico; elaboração e aplicação de projetos de leitura: seleção e contação de histórias através de recursos como televisão, celular, computador, rádio e teatro; após, os alunos deverão escolher alguma das histórias contadas e recontá-la; por fim, comparação e análise da gravação da atividade inicial e final de contação de história à luz da terapia; redação final do Trabalho de Conclusão.

2. DESENVOLVIMENTO

Mesmo antes de nascer o contato com a linguagem acontece através do diálogo da mãe com o bebê, que está em seu ventre, e a partir do nascimento, respiramos em um mundo em que o ato de comunicar está presente em cada momento de nossas vidas. E segundo Vygotsky (1998), a função principal da linguagem é a comunicação, servindo de intercâmbio social, pois é por meio dela que conseguimos nos desenvolver e nos constituirmos socialmente, através das trocas com diferentes pares.

O bebê, mesmo antes de atribuir significados à fala, se comunica com os adultos que o cercam através de seu choro e riso, etapa denominada por Vygotsky (1998) estágio pré-intelectual da linguagem. Sendo assim, durante o seu crescimento, a criança fica envolvida no mundo falante, desenvolvendo meios de comunicar-se naturalmente e espontaneamente, através do contato com seus pares, as palavras vão ganhando forma e sentido. (BAKHTIN, 1997).

Contudo, para Vygotsky (1988), pensamento e linguagem são ações que nascem separadas, entretanto até os dois anos, ambas se encontram para completar uma à outra. Essa união acontece devido a um processo chamado generalização, que ocorre quando a fala começa a ter uma função simbólica, quando a criança começa a fazer relação entre o significante (imagem acústica) e o significado (representação mental de algo).

De acordo com Vygotsky (1988), entre os dois e três anos, a criança começa a fazer uso da forma correta das formas e estruturas gramaticais da fala, mesmo sem compreender suas respectivas representações lógicas, iniciando-se, então, o estágio de psicologia ingênua. Aos três e sete anos, o estágio da fala egocêntrica ou das operações com signos superiores inicia, que é o começo da internalização da linguagem, em que o pensamento se liga à linguagem para a resolução de pequenas tarefas e a linguagem da criança se volta para si. Em seguida, o estágio do crescimento interior ocorre a partir dos sete anos, quando a criança

dispõe de memória lógica para operar com relações intrínsecas e signos interiores em que ocorre também a fala silenciosa.

Independente do estágio em que se encontra a criança, o que se torna necessário compreender, conforme o Referencial Curricular para a Educação Infantil (1998, p. 21), é que “as crianças constroem o conhecimento a partir das interações que estabelecem com outras pessoas e com o meio em que vivem”, e esta mediação é feita pela linguagem, pela qual o sujeito vai “se modificar, se moldar e se aprimorar, dependendo do contexto em que se insere” (NIEDZIATOVSKI, 2018, p. 43-44), configurando as experiências que vive na cultura, em um processo em que as funções psicológicas elementares assumem a natureza de social. (VYGOTSKY, 2010).

A linguagem é viva, gera discursos heterogêneos (SAUSSURE, 2006) e está em todos os lugares, mas na escola o estímulo para sua utilização pode ser maior que nos grupos familiares. Portanto, a Educação Infantil torna-se um momento de transição e um período significativo de estímulo à socialização a ser perpassado pelas crianças e, conforme a LDB (1996) em seu artigo 29, “tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança de até cinco anos, em seus aspectos físico, psicológico, intelectual e social, complementando a ação da família e da comunidade”.

Esta etapa da educação básica também é responsável pela “construção das diferentes linguagens pelas crianças e às relações que estabelecem com os objetos de conhecimento”. (BRASIL, 1998, p.46). É necessário ter em mente que “a linguagem não consiste apenas na comunicação e transmissão de ideias, mas também na comunicação não verbal, que ocorre através de em gestos e as ações, movimentos que expressam emoções sociais” (PAPALIA; OLDS, 2000). De acordo com isso, Saraiva (2001, p. 83) afirma que:

[...] por desenvolver as áreas afetivas e intelectuais a leitura de textos literários, [...], oferece às crianças a oportunidade de se apoderarem da linguagem, uma vez que a expressão do imaginário as liberta das angústias próprias do crescimento e lhes proporciona meios para compreender o real e atuar criativa e criticamente sobre ele.

A leitura de um livro abre infinitas portas, que levam o leitor a percorrer diferentes caminhos e o auxilia no percebimento e na reflexão de diferentes contextos, sendo eles de sua realidade ou não. Por isso, “o ato de leitura é um ato cultural e social” (BRASIL, 1998, p. 135) e “antes mesmo de aprender a ler e a escrever palavras e frases, já estamos ‘lendo’, bem ou mal, o mundo que nos cerca” (FREIRE, 2008, p. 71). Diante disso, Abramovich (1991, p. 16) afirma que “[...] é importante para a formação de qualquer criança ouvir muitas e muitas

histórias... Escutá-las é o início da aprendizagem para ser um leitor, e ser leitor é ter um caminho absolutamente infinito de descobertas e compreensão do mundo”.

Sendo assim, de acordo com Souza, Corrêa e Vinhal (2011), ao ser utilizada na escola, a literatura se transforma em significativo mecanismo de formação, já que o enredo da obra é constituído a partir de profundos conteúdos humanos, o que possibilita ao aluno refletir sobre assuntos pertinentes ao ser e fazer, mas, para que isso ocorra, é desnecessário o uso de livros infantis pedagogizantes, que objetivam inculcar modos de ser e de agir, pois o objetivo da literatura é formar e transformar e não moldar alunos em padrões politicamente corretos.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao serem inseridas na escola, a maioria das crianças, de certa forma, tem contato mais intenso e próximo com a literatura, que é oferecido pelo professor. Para tanto, se o trabalho com o texto literário for realizado adequadamente, inúmeras podem ser as contribuições para o desenvolvimento dos alunos, pois a literatura pode provocar diferentes sensações, estimular a imaginação, proporcionar momentos de reflexão para entender a realidade, contribuir para o percebimento do outro, ou seja, é uma ponte para o saber, ampliação do vocabulário e da forma como utilizamos nossa linguagem.

O trabalho com literatura infantil é um assunto que merece mais atenção por parte dos docentes, pois ao entrarmos em uma biblioteca escolar é comum nos depararmos com livros que têm como objetivo o ensino de modos de ser, em que o diferente é tratado como algo feio, que deve ser deixado de lado, sendo somente o modelo padrão de pessoas (branca, trabalhadora e bonita) o aceito e que deve ser seguido em nossa sociedade, tentando inculcar valores desde a mais tenra idade.

Assim sendo, o texto literário, se bem trabalhado, pode nos transportar para um mundo imagético, que pode nos transformar enquanto pessoas e nos formar para a vida ao nos fazer entrar num estado de reflexão. Por isso, o trabalho com literatura deve ser cuidadosamente planejado.

Contudo, é necessário que docentes fiquem atentos aos tipos de livros que utilizam, pois muitos professores, por desconhecimento ou por falta de atenção, não notam que muitos dos livros destinados à Educação Infantil não são livros literários e sim livros pedagógicos, que desejam inculcar nos alunos modelos de agir e de pensar e o trabalho com o vocabulário, não instigando-os a refletir sobre o texto e muito menos a estimular sua imaginação.

REFERÊNCIAS

- ABRAMOVICH, F. **Literatura infantil: Gostosuras e bobices**. São Paulo: Scipione, 1991.
- BAKHTIN, M. M. **Estética da criação verbal**. São Paulo: Martins Fontes, 1997.
- BRASIL. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 23 dez. 1996.
- BRASIL. Ministério da Educação e do Desporto. Secretaria de Educação Fundamental. **Referencial curricular nacional para a educação infantil**, vol. 3. Brasília: MEC/SEF, 1998.
- FREIRE, P. **A Importância do ato de ler: em três artigos que se completam**. 22. ed. São Paulo: Cortez, 1988.
- GIL, A. C. **Como elaborar projetos de pesquisa**. 5. ed. São Paulo: Atlas, 2002.
- NIEDZIATOVSKI, C. W. **Os espaços que a leitura ocupa na educação infantil: desafios e perspectivas na constituição do ser leitor**. Dissertação (Mestrado Profissional em Letras). Universidade Feevale. Novo Hamburgo. 2018.
- PAPALIA, D. E.; OLDS, S. W. (2000). **Desenvolvimento humano**. 7. ed. Porto Alegre: Artmed
- PRODANOV, C. C. **Manual de metodologia científica**. 3. ed. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013.
- SARAIVA, J. A. **Literatura e alfabetização: do plano do choro ao plano da ação**. Porto Alegre: Artmed, 2001.
- SAUSSURE, F. de. **Curso de linguística geral**. Tradução de Antônio Chelini, José Paulo Paes e Isidoro Blikstein. 28 ed. São Paulo: Cultrix, 2006.
- SOUZA, S. F.; CORREA, H. T.; VINHAL, T. P. A leitura e a escrita na escola: Uma experiência com o gênero fábulas. In: SOUZA, R. J. de; FEBA, B. L. T. (Org.). **Leitura literária na escola: reflexões e propostas na perspectiva do letramento**. Campinas, SP: Mercado de Letras, 2011. cap. 6, p. 147-182.
- VYGOTSKY, L. S. (1998). **Pensamento e linguagem**. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes
- VYGOTSKY, L.S. Aprendizagem e desenvolvimento intelectual na idade escolar. In: VIGOTSKI, L. S.; LURIA, A. R.; LEONTIEV, A. **Linguagem, desenvolvimento e aprendizagem**. 11. ed. São Paulo: Ícone, 2010.

**MENÇÕES AO UNIVERSO DRAMÁTICO EM *CONTOS FLUMINENSES* E
HISTÓRIAS DA MEIA-NOITE, DE MACHADO DE ASSIS**

Márcia Rohr Welter (FEEVALE)¹

Juracy Assmann Saraiva (FEEVALE)²

Palavras-chave: *Contos Fluminenses. Histórias da meia-noite. Machado de Assis. Teatro.*

INTRODUÇÃO

Contos Fluminenses e *Histórias da meia-noite* são as primeiras coletâneas de contos publicadas por Machado de Assis. As narrativas reunidas nesses dois livros foram, anteriormente, veiculadas no *Jornal das Famílias* entre 1869 e 1873, exceto pela história “Miss Dollar”. Em *Contos fluminenses*, segundo Marta de Senna (2006), já era possível perceber o embrião do grande romancista, que estava por vir em *Memórias Póstumas de Brás Cubas* e em *Dom Casmurro*, e “o crítico fino de uma sociedade frívola, apegada a valores fúteis, ao jogo de aparências” (SENNA, 2006, p. XIII). Entretanto, nessa primeira incursão em prosa, destacam-se duas características: a ausência de lacunas que exigiriam a colaboração do leitor e o excesso de intertextos (SENNA, 2006). Consoante Senna (2006), “Aqui, tudo (ou quase) é dito, tudo (ou quase) é explicado”, pois Machado escreve para um público de jornal que não pode retornar à edição anterior para conferir uma informação ou um excerto. Sobre as menções, Senna (2006) afirma que a intertextualidade está apoiada majoritariamente em citações explícitas, sem, muitas vezes, um proveito efetivo para a construção de uma personagem ou situação, “é como se o autor, por trás dos seus diversos narradores, dissesse aos seus leitores: ‘Vejam como sou culto e como sei que vocês também o são, pois que os julgo capazes de entender as minhas referências’” (SENNA, 2006, p. XXXIII). Nesse sentido, em busca de um credenciamento perante os seus leitores, provenientes da elite carioca, destacam-se as referências à dramaturgia (SENNA, 2006).

Histórias da meia-noite, coletânea publicada entre as obras *Ressurreição* e *A mão e a luva*, dispara críticas contra a sociedade, principalmente sobre as conveniências do casamento, para um público conservador como o do *Jornal das Famílias* (GUIMARÃES, 2007). As

¹ Graduada em Letras, pela Unisinos, e mestranda em Processos e Manifestações Culturais, bolsista PROSUC/CAPES, na Universidade Feevale.

² Doutora em Teoria Literária pela PUC/RS e Pós-Doutora em Teoria Literária pela UNICAMP e professora da graduação e da pós-graduação da Universidade Feevale.

narrativas dessa obra apresentam, assim como *Contos Fluminenses*, uma quantidade significativa de intertextos que remetem ao contexto sociocultural do século XIX e que ajudam a compor as histórias de “enganos e auto-enganos da gente ‘de bem’ do Brasil oitocentista, enganos que o curso das narrativas trata de dismantelar” (GUIMARÃES, 2007, p. XII).

A partir da leitura dessas duas coletâneas, no presente trabalho, identificam-se as menções à dramaturgia presentes nas narrativas, para correlacioná-las com a significação textual e com o contexto sociocultural do século XIX. Para isso, foi utilizado um procedimento de natureza indutiva, que é descrito como “um processo mental por intermédio do qual, partindo de dados particulares, suficientemente constatados, infere-se uma verdade geral ou universal” (MARCONI; LAKATOS, 2017, p. 82), e a revisão bibliográfica, que contou com a leitura de perspectivas teóricas da estética da recepção, propostas por Regina Zilberman (1989), Wolfgang Iser (1996; 2002) e Hans Robert Jauss (2002).

PERSPECTIVAS TEÓRICAS

O texto é concebido como um jogo pelo estudioso Wolfgang Iser (2002). Nessa percepção, o texto é um ato intencional por meio do qual o autor se refere e intervém em um mundo real, pretendendo construir sentidos que ainda não estão acessíveis à consciência do leitor (ISER, 2002). O leitor, por sua vez, reconstrói os sentidos do texto a partir das pistas fornecidas pelo autor, o que indica que o significado não é inerente à obra (ISER, 2002).

Entretanto, como aponta Hans Robert Jauss (2002, p. 69, grifo do autor),

a experiência estética não se inicia pela compreensão e interpretação do significado de uma obra; menos ainda, pela construção da intenção de seu autor. A experiência primária de uma obra de arte realiza-se na sintonia com (*Einstellung auf*) seu efeito estético, isto é, na compreensão fruidora e na fruição compreensiva.

Desse modo, para realizar o jogo do texto proposto por Iser (2002), deve-se, “de um lado aclarar o processo atual em que se concretizam o efeito e o significado do texto para o leitor contemporâneo e, de outro, reconstruir o processo histórico pelo qual o texto é sempre recebido e interpretado diferentemente, por leitores de tempos diversos (JAUSS, 2002, p. 70).

Um modo interessante de reconstituição do efeito produzido por uma obra em leitores contemporâneos ao seu lançamento é a identificação de menções socioculturais nas narrativas, pois, conforme Regina Zilberman (1989), “[...] o modo como a obra se apropria dos elementos do cotidiano e reelabora-os artisticamente indicia seus contatos com a sociedade” (ZILBERMAN, 1989, p. 100). Assim,

o texto literário se origina da reação de um autor ao mundo e ganha caráter de acontecimento à medida que traz uma perspectiva para o mundo presente que não está nele contida. Mesmo quando um texto literário não faz senão copiar o mundo presente, sua repetição no texto já o altera, pois repetir a realidade a partir de um ponto de vista já é excedê-la (ISER, 1996, p. 11).

Nessa perspectiva, para os leitores contemporâneos à publicação da obra, os elementos do cotidiano inseridos na narrativa “oferecem o pano de fundo de que se originam. Mas ao mesmo tempo o novo ambiente libera a capacidade relacional das normas usuais ou dos elementos das convenções que no velho contexto não eram subordinados à sua função” (ISER, 1996, p. 130). Já para leitores distantes do contexto de lançamento, essas referências ao universo sociocultural apresentam-se como efeitos do real, pois indicam o contato da obra com a sociedade do período, lançando uma nova perspectiva interpretativa sobre a época.

Ao seguir esse percurso de investigação, que procura esclarecer o horizonte de expectativas de leitores de períodos diferentes e as funções que menções ao contexto sociocultural podem desempenhar, a obra de Machado de Assis apresenta-se como um campo fértil, pois está repleta de intertextos. Conforme Juracy Assmann Saraiva e Débora Bender (2016, p. 201), as referências ao contexto do século XIX presentes nas narrativas do escritor carioca “[...] reconstituem o horizonte em que se situa, uma vez que expressam o diálogo que estabeleceu com práticas culturais, com processos de institucionalização da leitura, da música, da dramaturgia, com autores e obras”.

AS SIGNIFICAÇÕES DE MENÇÕES AO UNIVERSO DRAMÁTICO DO SÉCULO XIX EM *CONTOS FLUMINENSES* E *HISTÓRIAS DA MEIA-NOITE*

Nas narrativas que constituem as coletâneas *Contos fluminenses* e *Histórias da meia-noite*, estão inscritas várias referências ao universo sociocultural do Rio de Janeiro do século XIX e, entre essas, uma das mais abundantes refere-se ao universo dramático.

Na narrativa “Luís Soares”, é apresentada a história do personagem homônimo, boêmio que se encontra, repentinamente, sem dinheiro e resolve retornar à casa do tio, o Major Vilela, para pedir ajuda. O tio, convencido da regeneração do rapaz, consegue um emprego em uma repartição pública e Luís passa a cortejar a prima Adelaide, que havia desdenhado porque possuía um dote muito modesto. Nesse período, Adelaide descobre que havia herdado 300 contos de réis do pai, que desejava que a filha se casasse com Luís Soares. Após mais uma investida do jovem, Adelaide recusa-o novamente e acaba recebendo a herança, mesmo não se casando com Soares. Vendo seus planos fracassados e na pobreza,

Luís Soares comete suicídio. Durante essa narrativa, ocorrem duas menções ao universo dramático, a peça *Barbe Bleue* e a casa de espetáculos, Alcazar.

O teatro Alcazar aparece em dois momentos da diegese. No início, após Luís descobrir sua situação de miséria, o narrador relata: “Almoçou sem vontade e saiu. Foi ao Alcazar. Os amigos acharam-no triste; perguntaram-lhe se era alguma mágoa de amor. Soares respondeu que estava doente” (ASSIS, 2006, p. 46). No encerramento do conto, o teatro de variedades é citado outra vez:

- Vou ao Alcazar.
 - Canta-se hoje Barbe-Bleue, não é?
 - É.
 - Pois eu também vou.
- E entrou a cantarolar a canção de Barbe-Bleue.
Luís Soares não teve outra oração fúnebre dos seus amigos mais íntimos (ASSIS, 2006, p. 78).

A menção a essa casa de espetáculos acaba por realçar as características boêmias e festeiras de Luís Duarte e de seus companheiros. O Alcazar Lyrique, que também recebeu os nomes de Théâtre Lyrique Français, Theatro Francez, Alcazar Lyrico Fluminense e Alcazar Fluminense, era conhecido por ter remodelado os hábitos da burguesia fluminense ao proporcionar apresentações de espetáculos como *vaudevilles* e operetas e bailes de máscaras e fantasias (ALCAZAR [2019?]). A partir de tais elementos, é possível depreender que o Alcazar era frequentado por indivíduos que dispunham de bastante tempo livre, que não se encontravam atrelados a compromissos de trabalho e que buscavam divertimento, sem se preocupar com a qualidade estética dos espetáculos, como a personagem Luís Soares e seus amigos.

Já a referência à peça *Barbe Bleue* fornece pistas sobre o período em que a história se passa, o que é confirmado por um anúncio do século XIX, no *Jornal do Commercio*.

Imagem 1: Anúncio da peça *Barbe Bleue*



Fonte: Jornal do Commercio, 1865. p. 4. Disponível em:

http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=364568_05&pasta=ano%20186&pesq=Barbe%20Bleue

Como demonstra o anúncio do *Jornal do Commercio*, *Barbe Bleue* esteve em cartaz em junho de 1865, mantendo suas apresentações até 1868, quando o Alcazar já era nomeado como Théâtre Lyrique Français¹. A partir dessa informação, é possível supor que, provavelmente, o período da diegese corresponda a 1865, época em que a peça esteve em cartaz na casa de espetáculos ainda nomeada como Alcazar.

Em *Histórias da meia-noite*, as menções à dramaturgia não são tão eficazes para a construção de personagens e de situações, pois elas se apresentam, principalmente, como uma forma de credenciar o escritor perante seus interlocutores. No conto “Aurora sem dia”, é narrada a história da personagem Luís Tinoco que, ao enveredar pelo caminho da literatura e ficar deslumbrado com a “fama” que alcança, perde o emprego. Todavia, logo o interesse do rapaz volta-se para a política, da qual também acaba desistindo para tornar-se agricultor. Nessa história, há uma profusão de referências a Shakespeare no seguinte excerto:

Ele [Luís Tinoco] respigava nas alheias produções uma coleção de alusões e nomes literários, com que fazia as despesas de sua erudição, e não lhe era preciso, por exemplo, ter lido Shakespeare para falar do to be or not to be, do balcão de Julieta e das torturas de Otelo. Tinha a respeito de biografias ilustres noções extremamente singulares (ASSIS, 2007, p. 147).

Ao referir-se ao excesso de intertextos de Shakespeare, que Luís Tinoco utiliza em seus comentários, o narrador revela a exposição de uma falsa erudição por parte da personagem que busca evidenciar um conhecimento que não domina para credenciar-se

¹ As informações foram coletadas em buscas realizadas no site Biblioteca Nacional Digital, que disponibiliza imagens de jornais do século XIX.

perante seu público. Assim, Machado refere a importância do conhecimento das obras de Shakespeare na sociedade do século XIX, pois elas são sinônimo de cultura erudita e de refinamento.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

No jogo proposto por Machado de Assis em seus textos aos leitores, os intertextos, como apontado por Senna (2006), desempenham funções importantes. As menções ao universo dramático auxiliam na construção de personagens e acentuam suas características, como no conto “Luís Soares”, e atuam como, no termo cunhado por Iser (1996), pano de fundo para leitores contemporâneos ao período de lançamento dos contos. Nesse sentido, as referências a autores e a obras em circulação no século XIX indicam, como aponta Zilberman (1989), os contatos da obra com a sociedade de seu período e permitem, conforme Saraiva e Bender (2016), a reconstituição do horizonte de expectativas dos leitores contemporâneos a Machado de Assis.

Desse modo, o emprego de menções à Shakespeare, como na narrativa “Aurora sem dia”, credencia, como destaca Senna (2006), o escritor perante seu público. Já para os leitores da atualidade, que recebem as obras do escritor carioca mais de um século após seus lançamentos, os intertextos desempenham a função de produzir efeitos do real, porque lançam luzes sobre a sociedade do século XIX e permitem, dentro das possibilidades dos textos, a construção de novos significados.

REFERÊNCIAS

- ALCAZAR Lyrique (1859). In: Teatros do Centro Histórico do Rio de Janeiro. [S.l. 2019?]. Disponível em:
<<http://www.ctac.gov.br/centrohistorico/teatroXperiodo.asp?cod=75&cdP=19&tipo=Identificacao>>. Acesso em: 02.jun.2019.
- ASSIS, Machado de. *Histórias da meia-noite*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2007.
- _____. *Contos Fluminenses*. São Paulo: Martins Fontes, 2006.
- BARBE Bleue. In: *Jornal do Commercio*, 12 de junho 1865. p. 4. Disponível em:
<http://memoria.bn.br/DocReader/docreader.aspx?bib=364568_05&pasta=ano%20186&pesq=Barbe%20Bleue>. Acesso em: 02.jun.2019.

ISER, Wolfgang. *O ato da leitura: Uma teoria do efeito estético*. v. 1. São Paulo: Editora 34, 1996.

_____. O jogo do texto. In: LIMA, Luiz Costa (Org). *A literatura e o leitor: textos de estética da recepção*. São Paulo: Paz e Terra, 2002, p. 105- 118.

JAUSS, Hans Robert. Estética da Recepção: Colocações gerais. In: LIMA, Luiz Costa (Org). *A literatura e o leitor: textos de estética da recepção*. São Paulo: Paz e Terra, 2002, p. 67-84.

MARCONI, Maria de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Fundamentos da metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2017. Disponível em:

<<https://integrada.minhabiblioteca.com.br/#/books/9788597010770/cfi/6/26!/4/42/4@0:98.3>>. Acesso em: 21 maio.2019.

GUIMARÃES, Hélio de Seixas. Machado de Assis acertando os ponteiros da ficção. In: ASSIS, Machado de. *Histórias da meia-noite*. São Paulo: WMF Martins Fontes, 2007. p. IX- XLVII.

SENNA, Marta de. Introdução. In: ASSIS, Machado de. *Contos Fluminenses*. São Paulo: Martins Fontes, 2006. p. IX-XXXVII.

SARAIVA, Juracy Assmann; BENDER, Débora. O leitor e o espectador nas malhas da ficção de Ressurreição, A mão e a luva e Helena. *SCRIPTA*, Belo Horizonte, v. 19, n. 37, p. 201-215, 2016. Disponível em: <

<http://periodicos.pucminas.br/index.php/scripta/article/view/P.2358-3428.2015v19n37p203/9669>>. Acesso em: 02.jun. 2019.

ZILBERMAN, Regina. *Estética da recepção e história da literatura*. São Paulo: Editora Ática, 1989.

METODOLOGIA DE ESCRITA INTERLIGADA PARA A CRIAÇÃO DE UM LIVRO DE CONTOS

Maria Maikele Homrich dos Santos, Feevale¹

Bianca Hoffmann Hennemann, Feevale²

Cindy Alexandre da Rosa, Feevale³

Marcelo Schmitz Collar, Feevale⁴

Thaís Lehmann, Feevale⁵

Me. Letícia Vieira Braga da Rosa, Feevale⁶

Palavras-chave: Escrita Interligada. Conto. Literatura.

INTRODUÇÃO

O conto, como gênero literário, não costumava representar uma parte significativa da nossa experiência com a literatura, mas, enquanto alunos da Especialização em Escrita Criativa, exploramos o gênero e identificamos, com base em práticas realizadas pelo grupo em aula, um grande potencial de desenvolvimento criativo individual na escrita interligada.

Buscando referência no mercado literário e econômico atual, vimos que livrarias de grandes redes têm fechado suas portas. De acordo com o site *Época Negócios*⁷, a Saraiva,

¹ Pós graduada em comunicação estratégica e branding pela Universidade Feevale e Universidad Mayor del Chile.

² Graduada em Comunicação Social com Habilitação em Jornalismo pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

³ Graduada em Moda pela Universidade Feevale.

⁴ Graduado em Comunicação Social com Habilitação em Jornalismo pela Universidade do Vale do Rio dos Sinos.

⁵ Graduada em Comunicação Social com Habilitação em Publicidade e Propaganda pela Universidade Feevale.

⁶ Mestre em Processos e Manifestações Culturais pela Universidade Feevale.

⁷ Disponível em: <https://epocanegocios.globo.com/Empresa/noticia/2019/03/epoca-negocios-crise-das-livrarias-saraiva-fecha-mais-tres-lojas.html>. Acesso em 18 de junho de 2019.

uma das maiores redes de livrarias do país, fechou mais de 20 lojas desde o final do ano passado. Enquanto o mercado livreiro encolhe¹, é importante buscar formas de manter a literatura viva, incentivando a sociedade a consumir gêneros literários diversos.

Em busca de teoria sobre a criação de um livro de contos escrito de forma interligada, percebemos que não há uma metodologia clara para a construção deste tipo de obra, pois os estudos encontrados têm mais enfoque no ensino de literatura na educação básica. Por este motivo, o objetivo desta pesquisa é identificar como pode ser desenvolvida uma metodologia de escrita interligada para a criação de um livro de contos.

Para cumprir com tal objetivo, primeiramente, procuraremos entender os processos da escrita colaborativa/interligada, bem como características do gênero conto, baseado nos conceitos de Giardinelli (1994), Piglia (2004), Goulart (2016) e Júnior (2018). Em um segundo momento, descreveremos o processo de desenvolvimento da metodologia para a criação de um livro colaborativo/interligado de contos, com embasamento teórico nas ideias de Cardoso (1985), McKee (2006), Baith (2017), Cruz (2019) e Gancho (2002). Por fim, aplicaremos tal metodologia a fim de criar um livro colaborativo/interligado de contos.

Em relação à metodologia utilizada, por ser um tema pouco explorado no meio científico, sob o ponto de vista dos objetivos, a presente pesquisa tem caráter exploratório. De acordo com Prodanov e Freitas (2013, p.51), uma pesquisa exploratória “tem como finalidade proporcionar mais informações sobre o assunto que vamos investigar, possibilitando sua definição e seu delineamento”.

Já para o desenvolvimento da pesquisa, sob o ponto de vista da sua natureza, esta será de caráter aplicado, pois procura gerar conhecimento sobre um assunto para a aplicação prática à solução de um problema específico. Quanto à forma de abordar o problema, a pesquisa será qualitativa. “Na abordagem qualitativa, a pesquisa tem o ambiente como fonte direta dos dados” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 70).

Por fim, quanto aos procedimentos técnicos utilizados, a pesquisa é bibliográfica e, também, um estudo de caso, pois procura entender a fundo a melhor maneira de criar uma metodologia para a escrita de um livro de contos colaborativo/interligado. Prodanov e Freitas

¹ Disponível em: <https://www1.folha.uol.com.br/ilustrada/2019/05/mercado-de-livros-continua-retracao-e-encolhe-11.shtml>. Acesso em 18 de junho de 2019.

(2013) destacam que um estudo de caso coleta e analisa informações sobre um objeto de estudo, procurando compreender as variáveis relevantes para a pesquisa.

Os conceitos teóricos nos quais a pesquisa é embasada serão abordados no capítulo a seguir.

PROCESSOS DA ESCRITA INTERLIGADA

A definição de conto se baseia principalmente na ideia de uma história concisa, que vá direto ao âmago do tema escolhido. De acordo com Giardinelli (1994), apesar de o conto ser indefinível, ele é o menos exato dos gêneros literários e nele somente interessa o que está acontecendo e como terminará.

Segundo estudos, existem duas formas de escrever um conto. A primeira parte do princípio de que o conto sempre conta duas histórias. Conforme Piglia (2004, p. 90) “uma história visível esconde uma história secreta, narrada de um modo elíptico e fragmentado. O efeito de surpresa se produz quando o final da história secreta aparece em superfície”.

A segunda tese, denominada como conto moderno, modifica a maneira como se conta a história secreta. A base é nunca deixar claro que existe uma segunda história. Piglia (2004, p. 91) também explica que “a teoria do Iceberg de Hemingway é a primeira síntese desse processo de transformação: o mais importante nunca se conta. A história secreta se constrói com o não dito, o subentendido e a alusão”.

O entendimento dos principais conceitos que regem a criação de um conto nos permite avançar em busca de conceitos que nos auxiliem na criação interligada de um livro de contos.

Nas pesquisas relacionadas à comunicação e cibercultura, encontram-se conceitos como os de interação¹, hipertexto cooperativo² e intercriatividade¹, que nos aproximam de

¹ Segundo Spalding (2012), na era da internet e suas ferramentas, por interação entende-se “mais do que preencher alguns espaços vazios em busca da “verdade” de um autor, e sim construir juntamente com o autor a partir de possibilidades e alternativas que ele possa ter criado”.

² Por hipertexto cooperativo, entende-se, a partir das definições de Primo e Recuero (2003), que todos os envolvidos no processo de escrita compartilham a invenção do texto. O processo cooperado se dá através de um texto comum, mas que se organiza pelos debates realizados no grupo.

uma proposta de construção de narrativas que envolvam a participação de mais pessoas em um único texto.

Para este estudo, apesar de que o livro de contos será construído de forma coletiva, entende-se que cada texto será feito individualmente por cada autor, sendo unidos pelo mesmo mundo ficcional, cuja construção do processo dar-se-á no próximo capítulo deste artigo. Como consequência, busca-se uma metodologia de escrita na qual um conto possa ser lido independente, porém que contenha elementos que sejam capazes de conectar detalhes de uma história com a outra.

Nas plataformas de pesquisas científicas, não foi localizado um conceito específico da literatura que pudesse sintetizar a ideia da escrita do livro de contos desta forma. O que mais se aproxima foi trazido por Goulart (2016), quando a autora aborda a interatividade no processo de escrita, salientando que escrever é, por si só, interativo, por retratar ações que não são únicas de um sujeito, mas sim a representação social do ato de escrever.

No entanto, os processos de interação de Bakhtin evidenciados por Goulart (2016), não sustentam sozinhos a concepção do livro de contos como o mencionado neste trabalho. Por tal motivo, apropriamo-nos do conceito de interligação², uma vez que a busca é por uma metodologia de escrita coletiva, sem desconsiderar o estilo de cada indivíduo escritor.

Os elementos que interligam um texto ao outro funcionarão como *easter eggs*, que Júnior (2018, p. 220) define como “uma forma de se construir o conhecimento de forma coletiva, portanto bastante característico da cultura da convergência”.

A seguir, será descrita a metodologia criada para atingir o objetivo da escrita de forma interligada.

METODOLOGIA DE ESCRITA INTERLIGADA

¹ Conforme Amaral (2012), a intercriatividade, união das palavras interação e criatividade, é um conceito criado por Tim Bernes-Lee, a fim de sintetizar a capacidade que os usuários de internet têm de criar de forma coletiva.

² Por interligação, conforme o Dicionário do Aurélio Online (2019), entende-se “fazer a ligação entre duas ou mais coisas; estar ligado com outra coisa”.

Para a concepção de um livro de contos cuja escrita é interligada, entende-se que é necessário ter um mesmo ponto de partida para a produção das histórias. Dessa forma, compreende-se que o denominador comum nesse processo seja o mundo ficcional que guiará todos os autores, desde a construção das personagens até a conclusão de suas histórias.

Mundo ficcional, segundo Cardoso (1985, p. 163) “é, pois, um mundo criado, inventado, imaginado, limitado em si mesmo. Embora possa “imitar a vida” — e o faz, sem dúvida —, a literatura é basicamente ficção”. Portanto, por mais que se assemelhe ao mundo real, ele não existe para além da narrativa, só temos acesso a ele através do que o autor compartilha e do que imaginamos a partir disso.

Tendo definido o mundo ficcional no qual todas as histórias estarão inseridas, é necessário criar o marco zero da narrativa, o que McKee (2006) chama de Incidente Incitante. Segundo McKee (2006, p. 176), é “o primeiro grande evento da narrativa, é a causa primária de tudo o que segue”. Ou seja, é responsável pelo primeiro ponto de virada dentro da estrutura narrativa, tornando-se uma ferramenta essencial para o desenvolvimento da história.

Após decidido o incidente incitante que guiará as personagens, é preciso entender qual será o papel de cada uma dentro das histórias nas quais serão protagonistas, e nas histórias onde representarão os *easter eggs* citados no capítulo anterior. Baith (2017, p.20) entende que a criação de uma personagem:

(...)parte da premissa de que a personagem é uma habitante da realidade ficcional, de que a matéria de que é feita e o espaço que habita são diferentes da matéria e do espaço dos seres humanos, mas reconhecendo também que essas duas realidades mantêm um íntimo relacionamento (...).

Ou seja, apesar de o mundo e as personagens não serem reais necessariamente, deve haver uma relação com o mundo real, para que haja identificação e compreensão.

Feito isso, ainda há de se considerar dois outros elementos que também fazem parte da estrutura narrativa: tempo e espaço. Eles são essenciais para que o leitor se situe na história e compreenda se ela acontece no presente, no passado ou no futuro, se os fatos são apresentados de forma cronológica ou não, se o local onde as personagens estão inseridas é aberto ou fechado, rural ou urbano.

Em relação ao espaço narrativo, Cruz (2019, p.189) estabelece que “o que acontece, acontece em algum espaço; personagens circulam por espaços, os ocupam; o tempo transcorre em relação a um espaço; quem conta ocupa um espaço.”. Gancho (2002) enfatiza ainda que o espaço é o elemento narrativo que tem como funções principais situar as ações de cada personagem, estabelecendo como eles irão interagir em cada situação, além de influenciar suas atitudes ou pensamentos.

Já o tempo fictício se refere tanto à passagem de tempo em que a história ocorre quanto à época em que ela está acontecendo, que não precisa coincidir com o tempo real em que a obra é publicada (GANCHO, 2002). Cruz (2019, p.172) conclui que “o tempo ficcional pode cobrir décadas e até séculos, como no caso das sagas, (...) ou poucos minutos, sem equivalências proporcionais na extensão do texto”.

Depois de resolvidos os pontos em comum dentro do mundo ficcional, é importante construir a base de cada um dos contos para, conforme evidenciado no capítulo anterior, interligar todas as histórias, conforme será explorado no próximo capítulo.

ESTUDO DE CASO

Com base nos conceitos vistos nos capítulos anteriores, um mundo ficcional comum a todos os contos do livro foi criado. Este universo em que as narrativas serão ambientadas se assemelha ao mundo real e não traz elementos fantásticos explícitos. As histórias se passarão em uma cidade sem nome, com problemas, pessoas e características comuns à nossa realidade.

O Incidente Incitante da história, será uma intensa tempestade que perdurará por várias horas e trará consequências graves para a cidade. O fenômeno dará aos autores a possibilidade de colocar os personagens em situações-limite, comuns a desastres naturais. Além de desmoronamentos, acidentes de trânsito e falta de luz, a tempestade trará ainda problemas às redes digitais de comunicação, afetando celulares, internet e canais de televisão.

Além dessas limitações, os personagens serão confrontados com a proliferação de notícias e de boatos que poderão afetar a forma como encaram o incidente. Uma dessas narrativas será a

de um desabamento em um shopping center e caberá a cada autor definir como a história de cada um será afetada.

Os contos ocorrerão dentro dos limites da cidade, na época atual e em um tempo de aproximadamente um dia desde o início da tempestade, em uma tarde quente de uma segunda-feira de julho, até o final dela, já no amanhecer seguinte, quando o sol surge.

A cidade em si será mantida sem nome para que cada história possa criar ambientes de identificação com o leitor. O cenário, neste ponto de partida, será mantido genérico, com características comuns a qualquer centro urbano brasileiro. A narrativa macro, que envolve a cidade, a tempestade e o acidente no shopping center, não será concluída no livro, servindo apenas como base para que outras sejam contadas.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Foram muitas as pesquisas em busca de uma metodologia clara para a escrita interligada de um livro de contos. Enquanto alunos da Especialização em Escrita Criativa, procuramos aliar as teorias que aprendemos, buscando uma escrita prática de qualidade técnica. A dificuldade de encontrar tais informações nos levou ao objetivo de desenvolver uma metodologia para a escrita interligada de um livro de contos.

Entendemos que nosso objetivo geral foi cumprido, não apenas para a produção do nosso livro, que será o trabalho de conclusão do curso, mas também para inspirar outros escritores a utilizarem a metodologia nas criações de suas próprias obras.

Nosso mundo ficcional, por ser genérico e apresentar verossimilhança com o mundo real, pode ser utilizado por outros contistas, em outros espaços e tempos para, quem sabe, criar-se uma grande rede de contos que conversem entre si, ou ainda gerar redes novas dentro de um mesmo universo.

A maior intenção por trás da criação desta metodologia é disseminar o conto moderno como gênero literário atual, desmistificando o senso comum do formato de fábulas. Acreditamos que, a partir do entendimento e consumo de contos modernos, abre-se um leque de possibilidades para a exploração do potencial criativo na literatura.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Inês. **Participação em rede:** do utilizador ao “consumidor 2.0” e ao “prosumer”. Comunicação e Sociedade, [S. l.], vol. 22, 2012. p. 131-147. Disponível em: <http://repositorio.ismt.pt/bitstream/123456789/91/1/1278-4437-1-PB.pdf>. Acesso em: 30 de Jun. 2019.

BAITH, Beth. A personagem. 9 Ed. São Paulo, Contexto: 2017. 217 p. Disponível em: <https://bv4.digitalpages.com.br/?page=4§ion=0#/legacy/9788552000006>. Acesso em: 02 de Jul. de 2019.

CARDOSO, Zelia de Almeida. A representação da realidade na obra literária. Língua e literatura - Revista dos departamentos de letras da faculdade de filosofia, letras e ciências humanas da faculdade de São Paulo. São Paulo, 1985. vol. 14. p. 161-167. Disponível em: <http://www.revistas.usp.br/linguaeliteratura/issue/view/8585/629>. Acesso em: 29 de Jun. 2019.

CRUZ, Gisele Thiel Della. **A prosa ficcional:** teoria e análise de textos. 1ª ed. Curitiba, PR: Editora Intersaberes, 2019. Disponível em: <https://bv4.digitalpages.com.br/?page=16§ion=0#/legacy/9788559729108>. Acesso em: 20 de Jun. 2019.

GANCHÓ, Cândida Vilares. Como analisar narrativas. 7. ed. São Paulo, SP: Ática, 2002. 70 p.

GIARDINELLI, Mempo. Assim se escreve um conto. Porto Alegre, RS: Mercado Aberto, 1994, 336 p.

GOULART, Ilsa do Carmo Vieira. A relação entre o escritor e a produção escrita no viés da dialogicidade e interatividade. Revista do programa de pós-graduação em letras - UFSM. Santa Maria, RS, jan a jun de 2012. Disponível em: <https://periodicos.ufsm.br/letras/article/view/25329/14666>. Acesso em: 30 de Jun. 2019

JÚNIOR, Arnaldo Pinheiro Mont’Alvão. A identidade cultural nerd como uma parte integrante do contexto da cultura da convergência. Revista de Letras Norte@mentos Formação de Professores e Ensino, Sinop - UNEMAT. Mato Grosso, vol. 11, n. 27, out 2018. p. 217-299. Disponível em:

<<http://sinop.unemat.br/projetos/revista/index.php/norteamentos/article/view/3374/2378>>

Acesso em: 30 de Jun. de 2019.

MCKEE, Robert. **Story**: substância, estrutura, estilo e os princípios da escrita de roteiro.

Curitiba: Arte & Letra, 2006. 470 p.

PIGLIA, Ricardo. Formas Breves. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2004.

PRIMO, Alex Fernando Teixeira; RECUERO, Raquel da Cunha. **Hipertexto cooperativo**: uma análise da escrita coletiva a partir dos Blogs e da Wikipédia. Revista Famecos, Porto Alegre, nº 22, dez 2003. Disponível em:

<<http://revistaseletronicas.pucrs.br/ojs/index.php/revistafamecos/article/view/3235/2496>>

Acesso em: 30 de Jun. de 2019

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do trabalho científico. Novo Hamburgo, RS: Feevale, 2013. 277 p.

Significado de Interligação. Dicionário do Aurélio Online, 2019. Disponível em: <<https://dicionariodoaurelio.com/interligacao>>. Acesso em: 01 de Jul. de 2019.

SPALDING, Marcelo. Literatura, Interação e Interatividade. 2012. Disponível em:

<https://www.digestivocultural.com/colunistas/coluna.asp?codigo=3607&titulo=Literatura,_Interacao_e_Interatividade> Acesso em: 30 de Jun. de 2019.

NARRATIVAS DE MISTÉRIO E SUSPENSE: UMA POSSÍVEL CONTRIBUIÇÃO PARA A FORMAÇÃO DE LEITORES NO ENSINO MÉDIO

Fabiana Wentz (Feevale)¹

Ernani Mügge (Feevale)²

Camila Backes dos Santos (Feevale)³

Palavras-chave: Ensino Médio. Leitura. Literatura. Metodologia de ensino. Narrativas de mistério e suspense.

INTRODUÇÃO

A literatura exerce um papel importante na formação humana, uma vez que favorece o acesso a um mundo de palavras que permite reflexões sobre a vida daquele que lê. No entanto, sua abordagem na escola, especialmente no Ensino Médio, tem sido alvo de discussões entre os professores da área, visto que boa parte dos estudantes adolescentes apresenta pouco interesse no que se refere à leitura de obras literárias.

De acordo com a pesquisa *Retratos da leitura no Brasil*, realizada pelo Instituto PróLivro (2015), houve um aumento da escolaridade média da população nos últimos anos, isto é, o número de pessoas alfabetizadas aumentou, porém, não houve qualificação da compreensão leitora. Os dados coletados nas entrevistas apontam que 55% da população entrevistada não lê os livros indicados pela escola e apenas 46% lê livros de literatura por vontade própria, como contos, romances ou poemas. Entre o público não leitor, 32% alega a falta de tempo como uma justificativa para a ausência dessa prática e 28% afirma que não gosta de ler.

Em uma sociedade em que os índices de leitura são baixos, a tarefa de ampliar o conhecimento e desenvolver a criticidade dos alunos cabe, em especial, ao professor, que pode propor reflexões e discussões por meio da leitura de textos literários. De acordo com Caio Riter (2009), é preciso ler não apenas pelo ato de ler, mas ler com consciência do que significa ler, buscando sentidos naquilo que é lido. Boa parte dos adolescentes, hoje, está alfabetizada, mas não está letrada, quer dizer, não tem aptidão para compreender aquilo que lê, já que não adquiriu as competências necessárias para se envolver com esse tipo de texto. Além disso, quando os alunos chegam ao ensino médio, poucos estão habituados com a leitura de texto literário.

Caio Riter (2009) destaca, ainda, que ler torna-se um ato de liberdade quando a escola faz uso de uma prática metodológica que assegura espaço para a reflexão e para o deleite, e, assim, forma leitores qualificados. “A leitura literária tem a função de aprimorar o humano que

¹ Especialista em Gestão Escolar (BARÃO DE MAUÁ); Graduada em Letras- Português/Inglês (UNISINOS); Mestranda em Letras (FEEVALE). E-mail: fabiwentz@hotmail.com.

² Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-Africana pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professor e pesquisador da Universidade Feevale. E-mail: ernani@feevale.br.

³ Doutora em Psicologia Social e Institucional pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS). Professora e pesquisadora da Universidade Feevale. E-mail: camibackes@gmail.com.

reside em nós” (RITER, 2009, p. 54). Então, é importante pensar em uma metodologia de análise do texto literário que coloque o aluno como um sujeito ativo na construção de sentidos a partir da leitura que realiza.

Diante dos aspectos abordados, o professor de literatura precisa apostar em um trabalho diferenciado, visando à prática leitora. Conforme a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do ensino médio,

[...] o desenvolvimento de textos construídos esteticamente – no âmbito dos mais diferentes gêneros – pode propiciar a exploração de emoções, sentimentos e ideias, que não encontram lugar em outros gêneros não literários e que, por isso, deve ser explorado (2018, p. 496).

Nessa perspectiva, as narrativas de mistério e suspense surgem como uma possibilidade de contribuição para a formação leitora dos alunos, já que são textos que, muitas vezes, conseguem prender o leitor até o final. Para tanto, faz-se necessária uma metodologia de abordagem desses textos que envolva o leitor e incentive-o a ler outros textos, ampliando seu percurso. Portanto, este trabalho, de abordagem qualitativa, com pesquisa bibliográfica e análise documental, trata de um recorte de um estudo que aprofunda as questões sobre o adolescente e a sua relação com o mistério e o suspense e que propõe roteiros de leitura de narrativas desse gênero.

DESENVOLVIMENTO

Quando se pensa em literatura, não se pode distanciar o fenômeno de leitura. A leitura tem vínculo direto com o texto literário, que permite interpretações diferentes sobre aquilo que está escrito. Na sala de aula, o professor é responsável pela mediação dessa leitura, uma vez que, como leitor, ele seleciona textos dos mais variados gêneros aos seus alunos. Nessa perspectiva, o diferencial está na abordagem metodológica que o professor utiliza ao trabalhar os textos com seus alunos.

De acordo com Mügge e Saraiva (2017, p. 55), “a valorização da literatura, vinculada à adolescência, encontra paralelo com a função de destaque que cabe ao professor, na medida em que ele pode se constituir em um elo de acesso ao acervo da literatura”. Assim, é fundamental que o professor seja leitor e seja sensível aos interesses de seus alunos, isto é, o professor, ao selecionar os textos literários para as suas aulas, precisa considerar o contexto e quem são os receptores dessa leitura.

Rouxel (2013) destaca a relevância de confrontar os alunos com a diversidade do literário, levando em consideração gêneros tradicionais (romance, teatro, poesia, ensaio), novos gêneros (autoficção, histórias em quadrinhos, álbum), obras clássicas, literatura nacional e literatura estrangeira. Assim, “é importante também propor obras das quais eles extrairão um ganho simultaneamente ético e estético, obras cujo conteúdo existencial deixe marcas” (ROUXEL, 2013, p. 24).

Dessa maneira, Riter (2009) enfatiza que a escola é um espaço de aprendizagem e que a leitura também precisa ser ensinada. “Os alunos necessitam de que alguém mostre a eles caminhos de leitura, indique títulos, revele o prazer que as palavras possuem e todo o universo

que as páginas de um livro escondem” (RITER, 2009, p. 57). Esse alguém a quem o autor se refere, na escola, é o professor. Por isso, uma metodologia de análise do texto literário torna-se fundamental.

Nessa perspectiva, Saraiva e Mügge (2017, p. 56) consideram que

a metodologia deve considerar o texto literário em si, como fenômeno da linguagem que traduz em um universo ficcional, cujas marcas explicitam a dimensão do humano, sob o aspecto individual e/ou coletivo. Essas marcas, impressas na linguagem artística, provocam respostas emocionais no leitor, como alegria, tristeza, frustração, compaixão, solidariedade, levando-o a uma leitura mais apurada de si e do mundo e, conseqüentemente, postulando reflexões sobre o contexto sociopolítico, cultural e tecnológico em que ele vive.

Dessa forma, a metodologia de análise do texto literário precisa evidenciar uma ligação entre os significados daquilo que se está lendo com o que já foi lido antes pelo aluno, assimilando o pensamento e as intenções do autor por meio de um diálogo. Essa análise deve permitir que o aluno faça inferências críticas sobre a obra, posicionando-se frente ao texto. Ainda, Aguiar (2013) pressupõe que a participação ativa do leitor interfere na construção dos sentidos, preenchendo os vazios textuais de acordo com a sua experiência de leitura e de vida. Em se tratando de textos narrativos, é preciso considerar que eles fazem parte do cotidiano das pessoas, afinal, qualquer um pode contar e escrever ou ouvir e ler as mais variadas narrativas, e podem apresentar traços de ficção que trazem algo diferente ao leitor, o que favorece sua inserção na escola.

Nesse sentido, a narrativa é uma modalidade de texto, ficcional ou não, que se veicula em diferentes gêneros discursivos. Esses, por sua vez, apresentam características e especificidades que permitem distingui-los. De acordo com Todorov (2017), são os gêneros que permitem a relação da obra com a literatura. E, conforme Genette (1969, p. 15, apud TODOROV, 2017, p. 12), “o discurso literário se produz e se desenvolve segundo estruturas que só pode realmente transgredir porque as encontra, ainda hoje, no campo de sua linguagem e de sua escritura”.

Dessa forma, o presente estudo delimita o tema a ser explorado nessas narrativas: o mistério e o suspense. Conforme Todorov (2017), esse tipo de narrativa faz parte da literatura fantástica, uma vez que apresenta uma incerteza entre a razão e o imaginário. Assim, “o fantástico é a hesitação experimentada por um ser que só conhece as leis naturais, face a um acontecimento aparentemente sobrenatural” (TODOROV, 2017, p. 31).

Nesse viés, Lovecraft (2007) acredita que a literatura fantástica está presente naquele texto que causa medo ao leitor e afirma o seguinte em relação a isso:

Quando se sobrepõe a esse senso de medo e de mal o inevitável fascínio do maravilhoso e da curiosidade, nasce um conjunto composto de emoção aguda e provocação imaginativa cuja vitalidade deve necessariamente durar enquanto existir a raça humana (LOVECRAFT, 2007, p. 15).

Dentro da perspectiva da literatura fantástica, o mistério e o suspense são temas que vêm para surpreender o leitor, que provocam o seu imaginário, e veiculados em narrativas, permitem essa saída do real para entrar no mundo fictício do horror, do sobrenatural, do estranho. Corso (2006) comenta sobre o fascínio que crianças possuem em relação ao medo nas histórias que ouvem e leem, apontando que elas procuram o medo com o intuito de enfrentá-lo. Partindo dessa ideia, as narrativas de mistério e suspense aproximam-se do adolescente do ensino médio, na proposta deste trabalho, para estimular a sua curiosidade e quebrar barreiras, rompendo com os medos e desafios que chegam junto com a fase adulta.

CONCLUSÃO

O cenário da educação no país tem causado preocupação aos profissionais no âmbito escolar. No que tange aos índices de leitura apresentados pela pesquisa *Retratos de leitura no Brasil* (2015), percebe-se um desinteresse por boa parte dos alunos e, talvez, um despreparo do professor em relação às metodologias de abordagem do texto em sala de aula.

Em um primeiro momento, a literatura precisa ser uma prioridade na escola, visto que ela faz parte da vida do ser humano e permite interpretações múltiplas sobre a vida dos leitores. Embora se trate de ficção, quando o aluno consegue colocar-se dentro do texto, refletindo sobre o enredo, sobre os personagens, sobre a atmosfera literária, estabelecendo relações consigo mesmo, ele sente prazer naquela leitura, pois ela faz sentido. Sob esse viés, compreende-se que o professor tem um papel significativo na formação dos leitores, pois a forma como aborda a literatura em suas aulas e a maneira como escolhe os textos para os seus alunos, interferem na recepção das obras literárias.

As aulas de língua portuguesa, na perspectiva da literatura, ao apoiarem-se em textos literários voltados ao público jovem, podem encaminhar o adolescente para uma visão ampliada sobre essa fase e sobre o que virá no futuro, além de contribuir com a sua formação leitora, afinal, as histórias permitem a entrada em um mundo imaginário que envolve fantasia, mistério, medo, anseios, descobertas, curiosidades.

A partir dos aspectos abordados, este trabalho, que segue em construção, sugere um roteiro de leitura sobre o conto “O gato preto”, de Edgar Allan Poe, a fim de apresentar uma metodologia de abordagem desse texto como possibilidade de trabalho para professores de língua e literatura no ensino médio.

REFERÊNCIAS

AGUIAR, Vera Teixeira de. O saldo da leitura. In: DALVI, Maria Amélia; REZENDE, Neide Luzia de; JOVER-FALEIROS, Rita. (Org.). *Leitura de literatura na escola*. São Paulo: Parábola, 2013. p. 153-163.

BRASIL. Ministério da Educação. *Base Nacional Comum Curricular Ensino Médio*.

Disponível em:

http://basenacionalcomum.mec.gov.br/wpcontent/uploads/2018/06/BNCC_EnsinoMedio_em_baixa_site_110518.pdf. Acesso em: 27 out. 2018.

CORSO, Diana Lichtenstein; CORSO, Mário. *Adolescência em cartaz: filmes e psicanálise para entendê-la*. Porto Alegre: Artmed, 2018.

CORSO, Diana Lichtenstein; CORSO, Mário. *Fadas no divã: psicanálise nas histórias infantis*. Porto Alegre: Artmed, 2006.

INSTITUTO PRÓ-LIVRO. *Retratos da leitura no Brasil*. 4ª. ed. Disponível em:

<http://prolivro.org.br/home/confirme>. Acesso em 22 out. 2018.

LOVECRAFT, H. P. *O horror sobrenatural em literatura*. São Paulo: Iluminuras, 2007.

RITER, Caio. Tempo de formar leitores. Desfazendo mitos. In: RITER, C. *A formação do leitor literário em casa e na escola*. São Paulo: Biruta, 2009. p. 51-63.

ROUXEL, Annie. Aspectos metodológicos do ensino da literatura. In: DALVI, Maria Amélia; REZENDE, Neide Luzia de; JOVER-FALEIROS, Rita. (Org.). *Leitura de literatura na escola*. São Paulo: Parábola, 2013. p. 17-35.

SARAIVA, Juracy Assmann; MÜGGE, Ernani; KASPARI, Tatiane. (Org.). *Texto literário: resposta ao desafio da formação de leitores*. São Leopoldo: Oikos, 2017.

TERRA, Ernani. *Leitura do texto literário*. São Paulo: Contexto, 2014.

TODOROV, Tzvetan. *Introdução à literatura fantástica*. 4. ed. São Paulo: Perspectiva, 2017.

O DISCURSO EM EPITÁFIOS DO CEMITÉRIO DE HAMBURGO VELHO: O SIGNO E O ETHOS, O DITO E O NÃO DITO

autora: Me. Suzana Vielitz de Oliveira¹

orientadora: Dr^a Claudia Schemes²

co-orientador: Dr. Ernani Freitas³

Palavras-chave: Epitáfios. Cemitério de Hamburgo Velho. Arte Funerária. Discurso. Patrimônio Cultural.

1. INTRODUÇÃO

Este artigo estabelece relações entre a manifestação artística da arte funerária do Cemitério Evangélico de Hamburgo Velho, Patrimônio Cultural Nacional desde 2015 e o estudo do Discurso sob a visão Bakhtiniana.

O objetivo é analisar alguns epitáfios, formas de expressões escritas ou não escritas e comparar com os principais conceitos da Teoria Dialógica do Discurso, ou seja: signo, ethos e ideologia. A questão que se busca confirmar é se existe relação nos enunciados dos epitáfios do cemitério de Hamburgo Velho com o conteúdo, construção composicional e estilo da teoria Bakhtiniana.

O referencial teórico respalda-se nos conceitos de ideologia de Bakhtin (2014), de gêneros do discurso de Bakhtin (2011) e em Maingueneau (1997, 2015) para a discussão do ethos, subjetividade e destacabilidade. No que se refere à arte funerária, e para a escolha dos monumentos, busca-se aporte em Dullius e Petry (1985) e no Inventário do Cemitério de Hamburgo Velho, realizado pelo Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional (2003), bem como em Bellomo et al. (2000) no que diz respeito às questões relacionadas às representações sobre símbolos e alegorias e os significados na arte funerária do Rio Grande

¹ Mestre em Planejamento Urbano e Regional/UFRGS, graduada em Arquitetura e Urbanismo/UNISINOS
Doutoranda em Processos e Manifestações Culturais/ Feevale, docente no Curso de Arquitetura e Urbanismo/Feevale.

² Doutora em História - PUC/RS, mestrado em História Social - USP/SP e graduação em História - UNISINOS.
Professora do Programa de Pós Graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.

³ Doutor em Letras/PUC/RS, Mestre em Linguística Aplicada /UNISINOS, graduado em Letras. Professor pesquisador do Programa de Pós Graduação em Processos e Manifestações Culturais da Universidade Feevale.

do Sul. Em relação à ideologia e origens dos discursos apóia novamente em Bakhtin (2014) para entender os epitáfios na arte dos monumentos funerários.

O estudo, portanto, trata-se de uma pesquisa etnográfica e exploratória que se utiliza das manifestações artísticas funerárias, contemplada com visita *in loco* para aprofundar os conceitos teóricos que compõem o *corpus* deste estudo. O trabalho não pretende avançar ou aprofundar nas teorias estudadas, apenas elencar possibilidades ou analogias entre o discurso e a manifestação artística da produção encontrada no Cemitério de Hamburgo Velho. O lugar para a pesquisa, Cemitério Evangélico de Hamburgo Velho foi considerado uma vez que faz parte do perímetro de tombamento nacional (IPHAN, 2015), reconhecendo-o como de importância no contexto da formação da cidade. A maioria dos epitáfios e artes funerárias encontradas nas lápides mais significativas foram executadas entre os anos de 1890 e 1940. Os achados remetem para o estudo do discurso, onde se pode ressaltar alguns aspectos dentre outros possíveis: destacamentos nos epitáfios, a questão do ethos e a importância do sujeito homenageado, os enunciados no idioma alemão, a estética das lápides relacionadas a ideologias ou crenças.

Como resultado, reforçamos o valor da arte funerária e das manifestações relacionadas a esta, tanto discursivas como não relatadas explicitamente, porém, que podem ser aferidas.

2. DESENVOLVIMENTO

A análise do discurso é intrínseca ao ato de comunicar: o que é dito, o que não é dito, tudo passa pelo signo, ou seja pelo valor da palavra percebido pelo outro. Teorizar sobre estes aspectos seria impossível sem o mundo da vida. De acordo com o círculo bakhtiniano, [...] "onde está presente um signo está também a ideologia" (Ponzio, 2008, p.109). As diferentes civilizações, as diferentes sociedades, os diferentes tempos e lugares, produzem e se comunicam através de diferentes signos, com diferentes valores. O contexto da vida de cada um, de tempo e de espaço, possibilitam o irrepetível, ou seja, a singularidade do signo. O eu e o outro são cada um, em si mesmo, um universo de valores. Vivemos e agimos num mundo saturado de valores, cada um de nossos atos é um gesto responsivo num processo contínuo e incessante de classificação, de juízo de valores, de comunicação responsiva. De acordo com Bakhtin (2014, p. 32-33) [...] "cada signo ideológico não é apenas um reflexo, uma sombra da realidade, mas também um fragmento material dessa realidade".

Para esta pesquisa buscou-se analisar, na arte funerária já referida, uma amostra de nove túmulos escolhidos de forma aleatória no Cemitério Evangélico de Hamburgo Velho.

Para tanto, o **signo** foi entendido nos elementos das **alegorias** funerárias, o **discurso nos epitáfios** e o sentido do **ethos** através da análise da alegoria e da enunciação em relação ao **outro** e à luz da Teoria dialógica do Discurso. Os nove exemplos estudados apresentam discursos diferentes no sentido das alegorias que contemplam. Para o estudo, foram organizados 3 blocos temáticos com 3 exemplares significativos para cada tema.

As **alegorias** são as formas de manifestação explícitas, manifestadas geralmente com muita arte e técnica da escultura ou entalhe, sobre pedra arenito, mármore ou granito. Essas manifestações simbólicas, em geral religiosas, se apresentam na forma de cruz, Cristo ressuscitado, anjos, flores, e outros símbolos como compasso, pincel, simetria, os quais representam o signo no sentido bakhtiniano. Na arte cemiterial estudada a maior parte das alegorias são representadas dentro da concepção do classicismo mas também sob influência do positivismo comteano e maçonaria.

Na análise dos **signos e alegorias**, uma das representações estudada foi uma lápide que apresenta uma cruz de mármore de Carrara, envolta em pétalas, com base esculpida em flores, cuja estética delicada, feminina e jovem refletia a jovem esposa que partiu aos 31 anos de idade. Já no segundo exemplo, o monumento é robusto, de clara influência positivista, masculino como o homem que teve vida longa para a época, ao alcançar a idade de 74 anos. Por fim, o terceiro exemplo das crianças Siebel, que não sabemos se eram irmãos, uma vez que suas datas de morte são distantes, apresentam a mesma tipologia de lápide, sem nenhuma mudanças nas alegorias, a não ser no epitáfio, que apresenta a tristeza sem ser eloqüente, um texto de poucas palavras, porém com força na simplicidade e na realidade dos fatos: crianças pequenas, de pouca idade, e as gêmeas de poucos meses de vida. Aqui aparece claramente o não dito, aquilo que está implícito.

Os discursos grafados em **epitáfios** cujos exemplares foram analisados para este artigo muitas vezes apresentam contradição entre as crenças no sagrado e a realidade crua da vida e das atitudes que a sociedade de cada época valoriza. As lápides escolhidas para esta abordagem apresentam dois mundos: o profano (onde as idéias religiosas não são tão importantes) e o sagrado (repleto da religiosidade de cada um). Nas análises dos **epitáfios** se constata um teor de expressividade, singularidade e muita história pessoal. Os sujeitos que ali se manifestam através dos epitáfios falam tanto aos seus, àqueles que partiram, quanto aos

outros que vem ou virão visitar estes monumentos funerários! Para Bakhtin (2011, p.296), "a oração, enquanto unidade de língua possui uma entonação gramatical. A oração só adquire entonação expressiva no conjunto do enunciado". A compreensão destes enunciados acontece, independente de tempo e lugar.

Para a compreensão dos epitáfios, no primeiro exemplo fico sabendo, depois de traduzir do idioma alemão para o português, que uma família, ainda prateando a morte recente, vai buscar consolo em Jesus Cristo, a quem o familiar falecido também dedicava a sua fé. Outro, uma lápide simples, em granito cinza, com peculiar imagem esculpida em alto relevo a imagem de um anjinho de braços abertos aguarda uma criança subindo a escada de degraus guarnecidos por flores . O que diz o epitáfio? *Somente por curto tempo tu fizeste teus pais felizes*. E, logo abaixo, inscrito na base também em granito o enunciado se completa: *Aqui descansa nossa amada filhinha [...]* (Esta menina faleceu aos 3 anos de idade). Em noutro monumento o epitáfio diz: *Sua mudança para a eternidade foi obediente, apesar de algum tempo de provações. O que enterramos nos caixões é o vestido da terra. O que amamos permaneceu, permanece para eternidade*.

O que significaria a obediência deste ser em provações? De que forma pode ser entendida a questão do enterrado vestir a terra? Não estariam eles sendo vestidos pela terra ou cobertos por ela? O que de fato foi amado? O quanto a minha tradução está correta ao interpretar um sentido tão poético? De acordo com Bakhtin,

O desconhecimento da natureza do enunciado, a relação diferente com as peculiaridades das diversidades de gênero [...] debilitam as relações com a língua e com a vida [...]. Bakhtin (2011, p. 266) reforça que [...] na maioria dos gêneros discursivos o estilo individual não faz parte do plano do enunciado (exceto dos artístico-literários) porém, passa a ser um produto complementar (Bakhtin, 2011, p. 264-265).

Ao buscar no ultimo grupo para análise a questão do ethos nas artes funerárias há compreensão do que foi dito e reconhecimento e valoração do discurso que se apresenta. O Ethos em Maingueneau (1997) provoca a discussão enquanto analisamos os túmulos ... afinal quem é o outro no material pesquisado? Quais são as alegorias e os epitáfios que os familiares dos que partiram escolheram e o que dizem?

Nesta ultima classificação para o estudo, fica claro a valoração do ethos dos enunciadorees, num dos casos, a importância dada ao momento da perda pelos filhos, através magnitude de um monumento. Poderia se dizer que esse túmulo está relacionado ao positivismo, muito provável erguido no inicio do século XX. Porém, isto é apenas uma possibilidade que não foi comprovada! O túmulo não apresenta data, nem de nascimento, nem

de morte... apenas o nome dos falecidos, sob o epitáfio: foram bons pais (grafado em idioma alemão). O importante é que, de acordo com Maingueneau (1997, p. 71) [...] "ao ato de enunciação não se pode ignorar, entretanto, que o público constrói representações do ethos do enunciador antes mesmo que ele fale". Assim, seja dito ou não dito, está valorado este movimento pelo ethos do enunciador e pelo outro que o reconhece e lhe atribui importância. As palavras dos outros trazem consigo a sua expressão, o seu tom valorativo e o eu responsivo, no caso aquele que pode estar do outro lado da comunicação, ao assimilar o dito, o re-elabora, o re-acentua, o re-significa. Seria possível dizer que o ethos discursivo, segundo Maingueneau (1997), é um modo de ser e temperamento do enunciador, ou o estilo de quem enuncia de acordo com os Gêneros do Discurso de Bakhtin (2014).

O significado de uma enunciação, nem sempre coincide com o conteúdo verbal e não verbal. O dito comporta muitas coisas presumidas e não ditas. Por isso mesmo, o conteúdo explicitado está restrito ao enunciado e o conteúdo presumido fica na significância do outro. O sentido dessa enunciação pode perdurar e ser de compreensão responsiva mesmo após a cultura que o enunciou não mais estiver presente. Portanto, o sentido não está condicionado ao contexto. Porém, o tempo pode até colaborar para a compreensão de um enunciado.

Finalizando, pode-se dizer que tanto a cenografia como o ethos que participa desta, são dependentes: tanto a fala necessita de uma cena, como a cena necessita de um enunciado. No caso dos exemplos que se busca o ethos e o outro, o enunciado é ora nulo, porém a cena denuncia o ethos dos falecidos e o status dos enunciadores. O conteúdo apresentado pelo primeiro exemplo, onde a mãe chora a ausência do marido lamentando a perda precoce, juntamente com os filhos, permite validar a cena e o próprio ethos da família enlutada. Assim: quem é o outro que valida? ... quem foi o enunciador e de quem este fala?... são perguntas passíveis de resposta, que a reflexão aqui apresentada e à luz da teoria permitiu decifrar.

3. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise permitiu concluir que existe relação nos enunciados dos epitáfios do cemitério de Hamburgo Velho com o conteúdo, construção composicional e estilo da teoria Bakhtiniana. Também foi possível identificar nas formas de expressões escritas ou não escritas dos epitáfios alguns dos principais conceitos da Teoria Dialógica do Discurso, ou seja: signo, ethos e ideologia.



A teoria estudada sobre o conceito de signos como ideologia e a consciência do outro na relação eu e tu, facilitam o entendimento da própria consciência individual, que também está repleta de signos. Ao proceder as análises foi possível muitas vezes perceber-se (no caso o meu eu) envolto na emoção do outro ou do enunciador. Outras tantas vezes, tentar imaginar a sociedade da época do enunciado, as roupas que vestiam, seus valores e crenças. Muitas vezes o não dito e mesmo o que foi dito, pode se confundir com os nossos, no caso meus, signos e realidade. As escolhas de alegorias representadas nas lápides na maioria das vezes também tinha a função de reforçar o discurso impresso na pedra funerária.

Em algumas lápides percebe-se a palavra como signo e ideologia, de acordo com a teoria utilizada no estudo. A palavra nos epitáfios aparece grafada não apenas como signo, ela aparece com significado forte e sensível de relação social. Associada à palavra, as alegorias, as expressões artísticas, potencializam, reforçam e valorizam o que foi dito. De qualquer forma, mesmo os signos não traduzidos em palavras, ou seja, as alegorias, cada uma delas está acompanhada por palavras. É possível afirmar que as palavras refletem muitas alterações da existência humana e os cemitérios são locais especiais para se encontrar estes vestígios.

REFERÊNCIAS

BAKHTIN, Mikhail M. **Os gêneros do discurso**. In: _____. Estética da criação verbal. 6. ed. São Paulo: Editora WMF/Martins Fontes, 2011, p.261-306.

BAKHTIN, Mikhail M.. **Relação entre a infra-estrutura e as superestruturas**. cap. II, p. 40-48. In: _____. Marxismo e Filosofia da Linguagem. 16ª ed. São Paulo: Hucitec Editora, 2014, 203 p.

BAKHTIN, Mikail M. **Marxismo e Filosofia da Linguagem**. 16ª ed. São Paulo: Hucitec Editora, 2014, 203p.

BELLOMO, Harry R. **Arte funerária**. In: BELLOMO, Harry R. (org.). Cemitérios do Rio Grande do Sul: arte, sociedade, ideologia. Porto Alegre: EDIPUC, 2000. p. 15-44.

_____. **As origens da arte funerária**. In: BELLOMO, Harry R. (org.) Cemitérios do Rio Grande do Sul: arte, sociedade, ideologia. Porto Alegre: EDIPUC, 2000. p. 45-66.

_____. **A produção da estatuária funerária no Rio Grande do Sul**. In: BELLOMO, Harry R. (org.). Cemitérios do Rio Grande do Sul: arte, sociedade, ideologia. Porto Alegre: EDIPUC, 2000. p. 19-44.

DULLIUS, Werner Mabilde e PETRY, Hugo Egon. **Cemitérios das Colônias no Rio Grande do Sul**. Porto Alegre: Editora Gráfica e Editorial Ltda, 1985. 175 p.

FIORIN, José Luiz. **Os gêneros do discurso**. In: _____. Introdução ao pensamento de Bakhtin. 1ª ed. São Paulo: Ática, 2008, p.60-76.

LEITE, Daniel T. M. **Alegorias nos cemitérios do Rio Grande do Sul**. In: In: BELLOMO, Harry R. (org.). Cemitérios do Rio Grande do Sul: arte, sociedade, ideologia. Porto Alegre: EDIPUC, 2000. p. 143-147.

IPHAN. Tombamento do Centro Histórico de Hamburgo Velho, realizado em 2015. Disponível em:< <http://portal.iphan.gov.br/pagina/detalhes/1639/>> Acesso em: Jul. 2019.

MAINGUENEAU, Dominique. **Ethos, cenografia, incorporação**. In: AMOSSY, Ruth (Org.) Imagens de si no discurso. São Paulo: Contexto, 2008, p. 69-92.

MAINGUENEAU, Dominique. **Gênero de discurso e cena de enunciação**. In: _____. Discurso e análise do discurso. São Paulo: Parábola Editorial, 2015, p. 117-130.

PONZIO, Augusto. **Signo e Ideologia**. In: _____. A revolução e a ideologia contemporânea. São Paulo: Contexto, 2008, p.109-159.

O PAPEL DO PROFESSOR NA FORMAÇÃO DE LEITORES NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Autora: Deizi Cristiani Drey ¹- Universidade Feevale
Prof^º Orientador: Dr. Gabriel Grabowski – Universidade Feevale
prof^ª Coorientadora: Dr.^a Marines Andrea Kunz – Universidade Feevale

Palavra- chave: Criança. Literatura Infantil. Leitura. Professores

INTRODUÇÃO:

A leitura é parte integrante do desenvolvimento da linguagem, a literatura infantil é um direito da criança e um dever do professor ofertá-la possibilitar condições deste aluno entrar em contato com o mundo letrado desde a educação infantil. A maioria dos textos e das histórias lidas para as crianças é compreendida como pretexto para alcançar a moral da história, e não os aspectos estéticos e linguísticos que podem oferecer. Nesse sentido, nota-se a necessidade de um trabalho voltado à literatura infantil e o protagonismo das crianças como sujeitos de aprendizagem.

A escolha do tema surgiu a partir da vida diária como professora de Educação Infantil, que percebe a necessidade de um olhar mais voltado à leitura para as crianças na faixa etária de 5 a 6 anos, de uma turma de educação infantil em uma Escola de Educação Infantil, observando de que forma as leituras são oferecidas as crianças e como a literatura infantil é vista pelo professor nessa faixa etária.

Durante o processo de pesquisa na plataforma do Capes sobre o assunto a ser pesquisado neste projeto, percebeu-se que há estudos referentes ao papel do professor na formação de leitores, mas com enfoque para o Ensino Fundamental, desta forma o mesmo poderá ser de grande auxílio para os professores da Educação Infantil, visto que a literatura infantil ainda é desafiadora para ser trabalhada com crianças pequenas.

O presente estudo enquadra-se na linha de pesquisa Língua e literatura. Reflexões sobre a linguagem, do Mestrado profissional em Letras, da Universidade Feevale, e tende a colaborar com as práticas de leituras dos professores em sala de aula e com a formação de leitores na educação infantil. O desenvolvimento da pesquisa prevê a realização de oficinas de literatura infantil com os professores da educação infantil, mensalmente, durante a reunião pedagógica, também busca identificar as teorias sobre a formação de leitores na educação infantil; discutir a legislação e a BNCC para a educação Infantil, sobre a leitura na infância;

Compreender o desenvolvimento infantil na faixa etária de 5 e 6 anos; Identificar com os professores os processos de leituras utilizados com o objetivo de diagnosticar elementos na formação docente no que tange o desenvolvimento de leitores; Investigar a formação de leitores na educação infantil, na idade pré-escolar, para que desenvolvam a imaginação e o protagonismo infantil; Propor oficinas de leituras e construção de roteiros de histórias infantis, com os professores, durante reuniões mensais.

A pesquisa será de natureza qualitativa e desenvolvida por meio de estudos documentais (leis e BNCC), bibliográficos e pesquisa-ação com o intuito de analisar e verificar a importância da literatura no protagonismo infantil e a influência que o professor tem neste processo.

A pesquisa-ação acontece quando há interesse coletivo na resolução de um problema ou suprimento de uma necessidade [...] Pesquisadores e pesquisados podem se engajar em pesquisas bibliográficas, experimentos etc., interagindo em função de um resultado esperado (PRODANOV; FREITAS, 2013, p.65).

A pesquisa dar-se-á por meio de questionário online para os professores, observação das práticas docentes no que tange a leitura na sala de aula e durante. Além disso, o desenvolvimento da pesquisa prevê a realização de oficinas de literatura infantil com os professores da educação infantil, mensalmente, durante a reunião pedagógica.

DESENVOLVIMENTO:

A apresentação das narrativas aos alunos precisa ser planejada, assim como a escolha da obra literária que vai ser trabalhada em sala de aula, antes de ser apresentado ao leitor infantil, necessita de minuciosa análise por parte do professor, possibilitando o pensar crítico e o incentivo ao protagonismo das crianças frente à literatura infantil. Na infância, a leitura desempenha importante papel na formação do indivíduo, pois dialoga com o campo do imaginário, permitindo à criança leitora decifrar suas próprias experiências literárias, tornando-a, assim, protagonista na leitura dos enredos que lhes são apresentados. Segundo Colomer (2007), o itinerário infantil das leituras, iniciado na primeira infância, amplia-se à medida que as crianças crescem. Mas isso não significa que elas tenham que esperar a chegada de algum momento determinado da sua formação para desfrutar da experiência literária.

Dessa forma, a comunicação literária é fundamental desde o início da vida da criança, progredindo, assim, a capacidade de construir um caminho de formação leitora que permite o

diálogo entre o indivíduo e a cultura. O trabalho da escola deve oferecer, então, a literatura como forma de entender o mundo, de ampliar os horizontes e a compreensão de si mesmo.

A linguagem oral e escrita, assim como a leitura, carece ser desenvolvida nas crianças desde a pré-escola. Contudo, o desenvolvimento destas habilidades não deve ser promovido como uma antecipação de conteúdos das demais fases da Educação Básica, mas ser entendido como um direito a ser garantido à criança por meio de interações e brincadeiras. Nesse sentido, as Diretrizes Curriculares da Educação Infantil (2010, p.25) garantem às crianças “experiências de narrativas, de apreciação e interação com a linguagem oral e escrita, e convívio com diferentes suportes e gêneros textuais orais e escritos.”

A literatura infantil tem por objetivo desenvolver na criança algumas capacidades, como: ampliar as relações sociais na interação com outras crianças e adultos, brincar e se expressar das mais variadas formas, utilizar diferentes linguagens para se comunicar, entre outros.

A importância da literatura infantil na sala de aula desde cedo, trazendo a criança o desenvolvimento de um amplo repertório de leitura e compreensão das narrativas, formando um ser consciente e ativo na sociedade compreendendo o mundo de forma clara. Os textos literários provocam reflexões de natureza cognitiva e afetiva, permitindo ao leitor a entrada em um mundo desconhecido, porém, instigante, que desenvolve o imaginário, e desperta a curiosidade. Considerando, dessa forma, a leitura como uma forma de se perceber o *mundo* e a realidade que o cerca. A literatura possibilita a formação de cidadãos capazes de entender a realidade social, atuar sobre ela e transformá-la.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa ainda está em processo, mas já se percebe a importância do professor ser leitor dos textos literários e conhecer o acervo bibliográfico da literatura infantil, pois a literatura infantil é uma ferramenta que possibilita a criatividade, a imaginação e o pensamento crítico das crianças, desenvolvendo a linguagem de diferentes maneiras. O ato de ler e o de interpretar compõem um processo abrangente e completo, que abraça a compreensão, o entendimento do mundo a partir de uma característica particular: a capacidade de interação com o outro através das palavras, que, por sua vez, estão sempre submetidas a um contexto. O professor leitor tem maiores possibilidades de criar roteiro de leituras e oferecer estratégias desafiadoras de narrativas de enredos infantis em sua sala de aula, desta forma torna o aluno protagonista da



leitura de obras de literatura infantil. Por mais que a estrutura da sala de aula possibilite à criança o contato com diferentes tipos de leituras, é necessário ainda que o professor a incentive ao ato de ler, no sentido amplo do termo, pensando que este deve ter um espaço na rotina diária para um momento de leitura.

REFERÊNCIAS:

BECKER, C. D. (2001). História da literatura infantil brasileira. In: SARAIVA J. A. (Org.) **Literatura e alfabetização: do plano do choro ao plano da ação** (. Porto Alegre: Artmed, ano 2011, p.35-41).

BORDINI, Maria da Glória; AGUIAR, Vera Teixeira. **Literatura: a formação do leitor**(alternativas metodológicas). 2. Ed. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1993.

COLOMER, Teresa. **Andar entre livros: a leitura literária na escola**. São Paulo: Global Editora, 2007.

MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Secretaria de Educação Básica. **Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil**. Brasília. MEC, SEB, 2010.

PRODANOV, C.C.; FREITAS, E.C. **Metodologia do trabalho científico: Métodos e Técnicas da Pesquisa e do Trabalho Acadêmico**. 2ª ed. Novo Hamburgo: Editora Feevale, 2013.

SILVA, L.S. **A importância da literatura infantil no desenvolvimento de crianças com 4 anos**. 2009. Dissertação (Licenciatura em Pedagogia).Instituto Metodista MG.

PROJETO DE LEITURA LITERÁRIA DO CONTO *O MENINO DE ÁGUA*, DE VALTER HUGO MÃE, PARA O ENSINO MÉDIO.

Ingrid Teixeira da Silveira (FEEVALE)¹
Prof^a. Dra. Marinês Andrea Kunz (FEEVALE)²

Palavras-chave: Ensino Médio. Leitura literária. Projeto de leitura. Valter Hugo Mãe.

O processo de democratização do ensino, ainda hoje, não conseguiu atingir o seu objetivo principal de implementar propostas ou práticas pedagógicas que atendam às necessidades dos alunos enquanto sujeitos. Apesar de todo o avanço tecnológico, em que há uma imensidão de informações e a possibilidade de diferentes formas de exercitar a leitura, nem sempre é possível, de forma eficaz, formar um cidadão crítico e preparado para enfrentar as mazelas do cotidiano.

Por sua vez, os docentes inseridos, neste contexto, devem rever seus conceitos e modificar suas práticas pedagógicas com o intuito de preparar o aluno, respeitando as suas individualidades. Uma das grandes dificuldades do corpo docente é preparar o discente para ser leitor, principalmente no âmbito do Ensino Médio, que precede a vida adulta e as escolhas futuras.

No atual contexto em que a leitura é deixada de lado por outras tecnologias, é preciso que o corpo docente, ou a escola como um todo, desmistifique a relação entre a tecnologia e o ensino, entre o ensino moderno e o conservador, pois estes surgiram com o objetivo único de ser um a mais, um *plus*, uma nova ferramenta para corroborar com o que já existe e acrescentar ao ensino mais um meio de ofertá-lo com qualidade, ou seja, as tecnologias viabilizam uma nova modalidade de ensino, são facilitadoras para as metodologias educacionais e fundamentais na interação entre professor e aluno.

A forma como os textos escritos estão sendo trabalhados em sala de aula não é mais a primeira opção dos alunos como forma de distração, entretenimento, conhecimento, afirmando que perdem espaço para a comunicação midiática televisiva e para as redes sociais.

O contato deste aluno com gêneros textuais diversos, embasado no conto *O menino de água* de Valter Hugo Mãe é uma forma de torná-lo mais crítico e reflexivo diante da realidade que o cerca, já que, para textos verbais e não verbais, há um horizonte hermenêutico

¹ Especialista em Ciências Criminais pela LFG, Graduada em Ciências Jurídicas e Sociais pela UNIRITTER, e Graduada em Licenciatura Plena em Letras e Literatura pela FATIPUC, Mestranda do Mestrado Profissional em Letras pela FEEVALE. E-mail: <ingridteixeiradasilveira@gmail.com>.

² Doutora em Linguística e Letras. Área de atuação: Literatura contemporânea, narrativa, cinema, leitura, ensino. Linha de Pesquisa: Língua e literatura: linguagens em contexto. E-mail: <marinesak@feevale.br>.

imenso e que cabe ao sujeito, composto de ideologias diversas, com o seu olhar, interpretá-los.

O PROBLEMA DA LEITURA NO ENSINO MÉDIO

O presente trabalho baseia-se nos últimos índices relatados na pesquisa do Instituto Pró-Livro, que é uma associação de caráter privado e sem fins lucrativos, mantida com recursos constituídos, principalmente, por contribuições de entidades do mercado editorial, com o objetivo principal de fomento à leitura e à difusão do livro (INSTITUTO PRÓ-LIVRO, 2016).

É inquestionável que o cenário de leitura, no Brasil, não é um dos melhores em comparação com outros países. A própria mídia televisiva comprova esse fato em programas que remetem ao assunto educação. E, aqui, com base na última pesquisa datada do ano de 2015 do referido instituto, foram realizadas 5.012 entrevistas pessoais face a face e, para a surpresa de todos, houve um aumento de 6% de leitores em relação aos resultados obtidos com a pesquisa anterior (INSTITUTO PRÓ-LIVRO, 2016).

Os índices são alarmantes e os motivos para essa não prática de leitura parecem ser maiores ainda e em maior quantidade. O brasileiro não lê por falta de tempo; porque o livro em si é caro e a situação econômica do país não é propícia ao incentivo da leitura; por preguiça física e intelectual, difícil acesso ao empréstimo e/ou doação de livros gratuitos; incompreensão, inabilidade ao acesso digital, enfim, empecilhos, como os relatados anteriormente são os mais variados, porém essas barreiras devem ser derrubadas com muito estímulo pelos futuros leitores, claro que, em conjunto com práticas públicas acessíveis a todos. Segundo a pesquisa, “a falta de tempo é o principal motivo alegado por não leitores (32%), leitores (43%) e não estudantes (50%) – que gostariam de ter lido mais (3/4 dos leitores). Entre os não leitores, a falta de gosto pela leitura é mencionada por 28%” (FAILLA, 2016, p.36).

Essa “falta de tempo para ler”, por vezes, dá espaço para outras atividades incorporadas ao espírito do brasileiro, como a oralidade, bem como o de assistir televisão e o de fazer contatos via mídias sociais e aplicativos de *smartphones*.

Em entrevista ao jornalista Gustavo Foster, do veículo de informação Zero Hora, o professor Sergius Gonzaga, ex-secretário da cultura de Porto Alegre, afirma que há a necessidade de uma reformulação gigantesca nos currículos e que só dessa forma as gerações futuras poderão elevar a taxa de leitores em nosso país.

Sem uma ação efetiva do Estado, não vejo alternativa. O Brasil iniciou tardiamente o seu processo de escolarização, e isso se deu no início dos anos 1960. Na mesma

época, o país entra na era do audiovisual, com TV e cinema. Ou seja, o país pula do analfabetismo direto para o audiovisual, não consegue formar uma cultura de leitura. (FOSTER, 2015).

Entre diversos professores, a interpretação que se retira dos índices das mais variadas pesquisas sobre leitura no Brasil é a mesma, de que, já nos primórdios da área da educação, o currículo foi falho e a leitura acabou sendo deixada de lado em relação a outras disciplinas e atividades cotidianas.

Zilberman (1988), em *A literatura e o ensino da literatura*, salienta que, no Brasil, o nível de consumo de leitura sempre foi baixo. Os jesuítas foram os primeiros a enfatizá-la durante o período colonial, afinal eram eles os encarregados de levar a educação à América, sobretudo, catequizar os índios. Com isso, Zilberman assevera que, nas escolas e nas demais localidades, obteve-se uma orientação religiosa e cristã, pois não havia outras oportunidades de escolarização na época. O panorama não se modificou muito, visto que a taxa de analfabetismo ainda era muito elevada, mesmo após a Independência do país.

Na pesquisa *Retratos da Leitura no Brasil*, percebe-se que os pais são os grandes influenciadores dos futuros leitores, entretanto essa influência se dá em maior índice conforme o nível de escolaridade desses, ou seja, a educação sempre está, de alguma forma, ligada diretamente a essa influência (FAILLA, 2016, p. 35).

De forma massiva, fica entendido que a escola tem o papel fundamental de ser uma das influenciadoras dessa formação de leitura na figura do professor. E a literatura tem o papel formador do sujeito e possibilita-lhe ter sonhos.

Cabe observar que a sociedade contemporânea nos impõe a leitura. Todos são leitores em tempo integral seja passando os olhos em um jornal, seja em placas informativas e/ou de propagandas, seja em documentos, rótulos, enfim diversos são os meios que são impostos com o objetivo único de enfrentar a vida em meio a esse turbilhão de informações, de qualquer modo, nem todos possuem o letramento necessário para estar preparado para essa imposição. E, segundo Valle (2016), “é papel da escola fornecer aos estudantes, através da leitura, os instrumentos necessários para que eles consigam buscar, analisar, selecionar, relacionar, organizar as informações complexas do mundo contemporâneo e exercer a cidadania” levando-se em conta que muitas crianças só têm acesso aos livros e aos textos literários na escola.

A motivação, o despertar e a tarefa de compreender uma leitura devem ser incentivadas pelo professor, que é o início da linha desse círculo vicioso em que uma sociedade inteira está inserida; até porque, todos, em algum momento, tiveram um professor. O mestre deve servir de exemplo, incentivar a leitura por meio das suas próprias perspectivas

e de livros lidos, ler junto aos alunos quando em atividade em uma biblioteca, por exemplo, já que, não raro, a biblioteca se localiza, frequentemente em um espaço inutilizado pela escola, inapropriado e serve apenas como um depósito de livros (SILVA, 1999). Fomentar a prática de leitura do texto literário para que, de fato, essa prática seja uma atividade que ensine e que seja, simultaneamente prazerosa, estabelecendo objetivos, demonstrando o porquê da leitura (RATIER, 2016).

Interessante observar como se dá essa influência para a leitura como um hábito prático:

um aspecto a mais, revelado pela pesquisa, que chama a atenção sobre o modo descompromissado com o qual muitos jovens têm se relacionado com a leitura – no sentido inverso à tradição escolarizada tão enraizada entre nós –, é o fato de, quando indagados sobre o que os influencia no momento da escolha de um livro para ler, apontarem o título (13% da faixa 11 a 13 anos e 10% da faixa 14 a 17 anos) e a capa (23% e 15%, respectivamente) como fatores importantes para a escolha, assim como a indicação de outras pessoas (8% e 10%) ou o tema (19% a 23%). Se, por um lado, isso afasta a ideia de que haja um grande número de leitores “cultivados” na amostra, por outro explicita um importante movimento de “desescolarização” da leitura, que parece salutar (CECCANTINI, 2016, p. 35).

Torna-se clara a importância do professor, mesmo que, com essa denominada “desescolarização”, esteja estabelecendo uma ponte, um *link* das disciplinas com o mundo atual, seja no modo de expor as aulas, seja nas leituras trabalhadas em sala de aula. O mundo contemporâneo exige essa atualização contínua.

Vê-se, no cotidiano, leia-se aqui, no trânsito, nos transportes públicos, em um passeio no *shopping*, no simples caminhar pelas ruas dos bairros, a maior parte das pessoas hoje não tem por hábito da leitura diária, de um jornal e/ou de uma revista com o intuito de manter-se atualizado e integrado com as diversas notícias mundiais que surgem a cada instante. Torna-se bem mais fácil, prático e rápido uma conversa informal por aplicativos de *smartphones* ou ainda, por meio de uma ligação, mensagem de texto. Não há informação mais rápida que a trazida pela internet quando o intuito é apenas saber o que está acontecendo em determinado minuto em qualquer parte do mundo.

Como comprovado, as pessoas mantêm suas vidas restritas, muitas vezes, apenas a tela de um celular e/ou da televisão, dificilmente ampliam seus horizontes, afinal ficam presas às conversas informais entre amigos, em que as informações são parecidas, há afinidade de opiniões e nada focado de forma crítica e concreta, somente dados de formas simples e sem julgamentos, já baseados em interpretações talvez equivocadas de alguma coisa que leram em algum lugar, pois a compreensão/interpretação foi falha, afinal pouco se leu para aprimorar esse exercício.

É nos livros que se tem a chance de entrar em contato com o que não se conhece, incentivar a formação dos leitores garante uma convivência pacífica em meio a essa imensidão de informações e de diversidades que fazem parte da nossa sociedade.

As discussões trazidas por meio da figura do professor sobre determinado livro em sala de aula fazem o aluno/leitor ser submetido a universo único, repleto de descobertas e encantamento, não delimita o aluno como um tipo só de leitor, com um único tipo de interpretação, prova para ele que a leitura não tem limite, são infinitas as interpretações. E, por diversas serem, ratifica a ideia de compreensão quanto às diferenças entre os colegas, entre os conhecidos, amigos, familiares, entre opiniões. Esse professor é fundamental no processo de formação de leitores, é o mediador, por esse motivo deve estar motivado também a diversificar os recursos para a realização de atividades como essa e se qualificar para melhor implementá-las.

Claro que, em um país que ainda sofre com a deficiência no ensino público e com o índice de analfabetismo funcional¹, todas as tentativas que transformem nossos brasileiros em assíduos leitores são bem-vindas, seja ela uma reforma bem colorida, com produtos baratos, talvez, recicláveis que já liguem uma disciplina com a outra e em conjunto com a comunidade na biblioteca da escola do bairro; um amigo secreto entre alunos em que o objeto presente seja um livro novo ou usado, talvez uma revista em quadrinhos; enfim, todas aquelas alternativas que a imaginação conseguir planejar.

Para fomentar a leitura entre os alunos do Ensino Médio, ter-se-á como base o autor Valter Hugo Mãe. Para concretizar o projeto, utilizar-se-á a obra *Contos de cães e maus lobos* como base para as metodologias de leitura literária no Ensino Médio. O produto a ser apresentado será o projeto de leitura literária criado a partir do conto *O menino de água* da referida obra.

PROJETOS DE LEITURA LITERÁRIA NO ENSINO MÉDIO A PARTIR DE OBRA DE CONTOS VALTER HUGO MÃE

A leitura é o meio pelo qual as pessoas podem adquirir conhecimentos, conhecer o desconhecido. Pesquisar esse tema sempre é relevante, uma vez que, na sociedade atual, as pessoas quase não leem e muitos adolescentes estão sendo privados deste direito, ora porque não gostam da prática de leitura aplicada em sala de aula, ora porque não vislumbram a

¹ É considerado analfabeto funcional aquele que não consegue entender e interpretar a mensagem de um texto de até 10 linhas com até três parágrafos. Isso significa que, apesar de reconhecer as palavras, um analfabeto funcional não é capaz de deduzir informações dos textos e/ou estabelecer relações entre suas diferentes partes, muito menos compreender nuances de linguagem (FAILLA, p. 35, 2016).

importância desta para a sua vida adulta e para a sua escolha profissional. Dessa maneira, pretende-se elaborar um projeto desenvolvido para os professores com o objetivo de auxiliar na formação de alunos leitores.

O primeiro ponto a ser elencado na justificativa para este trabalho com relação as obras de Valter Hugo Mãe é a sua contemporaneidade e a sua jovialidade em relação a outras obras já trabalhadas e estudadas em sala de aula.

Outro ponto é o de que o vestibular da Universidade Federal do Rio Grande do Sul deste ano, traz uma das obras de Mãe, *A máquina de fazer espanhóis*, em suas leituras obrigatórias. Interessante preparar o aluno/sujeito para enfrentar um dos vestibulares mais concorridos do Estado.

Elenca-se, também, o fato de que não há numerosas pesquisas científicas até o momento sobre Valter Hugo Mãe e suas obras e, principalmente, com o foco voltado para o Ensino Médio. Além disso, Mãe, como um escritor angolano e de escrita ímpar, merece esse destaque na disciplina de Literatura brasileira e portuguesa no currículo do Ensino Médio.

A presente pesquisa visa, então, comparar gêneros textuais diversos e contemplar o contexto em que estão inseridos como forma de ampliar as interpretações. Assim, em suma, o trabalho pretende criar uma metodologia para o ensino da literatura, almejando que a leitura se torne algo prazeroso na vida do aluno do Ensino Médio e que ele possa, por si só, observar o caráter transformador que a leitura tem na vida de todos os sujeitos que compõem a sociedade.

Para tal, elaborou-se um roteiro de leitura, em anexo, inspirado nas ideias da professora Juracy Assmann Saraiva e do professor Ernani Mügge, com o conto *O menino de água* que compõe desde a recepção a este texto até a sua interpretação e, também, algumas questões de cunho gramatical. No entanto, devido as normas de publicação, não foi possível anexar o roteiro de leitura, mas os autores poderão disponibilizar tal trabalho por e-mail, via solicitação e na apresentação *a posteriori*.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Objetivou-se criar metodologias para que o ensino do texto literário não se tornasse apenas uma disciplina de caráter obrigatório, mas sim uma disciplina que pudesse ser prazerosa extramuros escolares. Necessário se faz levar o aluno a perceber que o texto literário não serve apenas para o estudo escolar, mas para a vida, para o seu cotidiano, para que não apenas se concorde com tudo, mas se questione tudo que é lido.

Como assevera Antonio Candido (1995) o ser humano não vive sem narrativas, pois até para o diálogo ela sempre é necessária, faz parte das necessidades do ser, assim como a alimentação, ou seja, precisa-se fazer, de forma metafórica, com o que o aluno tenha fome de ler e não perca esse hábito.

O projeto visa a fomentar a imaginação do aluno, despertar sonhos por meio da leitura, para que não se deixe partir a criança que está em cada ser humano e colher no futuro o que não temos no presente o sentimento de empatia perante o outro.

A ideia é que o projeto possa melhorar a questão da leitura e compreensão textual e colocar o aluno em um novo papel dentro da sala de aula, o de não apenas espectador/receptor dos textos, mas como, além de leitor, um produtor textual.

REFERÊNCIAS

CANDIDO, Antonio. **Direito à literatura**. In Vários escritos. 3ª ed. São Paulo: Duas Cidades, 1995.

CECCANTINI, João Luís. Mentira que parece verdade: os jovens não leem e não gostam de ler. In: FAILLA, Zoara. (Org.) **Retratos: Leituras sobre o comportamento leitor do brasileiro**. Retratos da leitura no Brasil 4/ organização de Zoara Failla. Rio de Janeiro: Sextante, 2016.

FAILLA, Zoara. Organizadora. **Retratos: Leituras sobre o comportamento leitor do brasileiro**. Retratos da leitura no Brasil 4/ organização de Zoara Failla. Rio de Janeiro: Sextante, 2016.

FOSTER, Gustavo. **Por que os brasileiros leem tão pouco?** Reportagem veiculada no jornal Zero Hora. Disponível em: <<http://zh.clicrbs.com.br/rs/entretenimento/noticia/2015/04/por-que-os-brasileiros-leem- tao-pouco-4735112.html>>, 2015. Acesso em: 15 ago. 2016.

INSTITUTO PRÓ-LIVRO. **Quem somos?** Disponível em: <<http://prolivro.org.br/home/pro-livro/quem-somos>>. Acesso em: 20 ago. 2016.

MÃE, Valter Hugo. **Contos de cães e maus lobos**. Ed.: Porto Editora, 2015.

RATIER, Rodrigo. **Para Isabel Solé, a leitura exige motivação, objetivos claros e estratégias**. Entrevista. Disponível em: <<http://novaescola.org.br/conteudo/304/para-isabel-sole-a-leitura-exige-motivacao-objetivos-claros-e-estrategias>>, 2016. Acesso em: 1º set. 2018.

SARAIVA, Juracy Assmann; MÜGGE, Ernani ... [et al]. **Literatura na escola: propostas para o ensino fundamental**. Porto Alegre: Artmed, 2006.

SARAIVA, Juracy Assmann; MÜGGE, Ernani; KASPARI, Tatiane. **Texto literário: resposta ao desafio da formação de leitores**. São Leopoldo: Oikos, 2017. 223 p.

SILVA, Ezequiel Theodor da. **De olhos abertos**. Reflexões sobre o desenvolvimento da leitura no Brasil. São Paulo: Ática, 1999.



VALLE, Maria de Jesus Ornelas. **A formação do leitor competente**. Disponível em: http://www.gestaoescolar.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/producoes_pde/artigo_maria_jesus_ornelas_valle.pdf, 2016. Acesso em: 20 maio 2019.

ZILBERMAN, Regina. **A literatura e o ensino da literatura**. São Paulo: Contexto, 1988.

REPRESENTAÇÕES DO *SLAM*: VOZ, PERFORMANCE E POESIA DE RESISTÊNCIA

*Suzana da Silva Souza (Feevale)*¹

*Lovani Volmer (Feevale)*²

*Daniel Conte (Feevale)*³

Palavras-chave: *Slam*. Literatura. Performance. Poesia. Decolonialidade.

INTRODUÇÃO

Da relação do ser humano com a linguagem nasceram infinitos frutos que causaram e ainda causam impactos na constituição histórica das sociedades. Boa parte daquilo que chamamos de ações humanas, como a invenção da escrita, tornou-se possível devido ao fenômeno da linguagem. Mediante a ela conhecemos o mundo, as pessoas, os objetos.

Pela linguagem evidenciam-se os problemas e pela literatura podemos elaborar sobre o tanto de sentimentos e necessidades que por outros meios não conseguimos. E, juntas, literatura e linguagem podem reformular uma língua, ser distorcidas em instrumentos de dominação ou evidenciar culturas e sociedades.

Mesmo que seja direito e necessidade humanos, ainda existem grupos que precisam lutar pelo seu espaço de voz nos processos sociais, dentre eles, o campo artístico. Desse modo, o campo das artes relaciona-se também aos processos culturais, que trazem inscritas muitas temáticas materializadas pela poesia. Esta, por sua vez, é uma das faces mais relevantes do movimento que condensa todos os tópicos que serão apresentados ao longo das seções deste estudo: o *Slam*.

Destarte, destacamos a influência da poesia oral e da performance nas manifestações sociais e literárias largamente praticadas pela humanidade ao longo dos tempos. Isso porque a poesia é rítmica, tal como a própria vida, e a voz torna-se instrumento valioso na expressão de todo o seu conteúdo. Nesse sentido,

A poesia oral é uma dessas situações: iminente, ao certo, mas onde se ouve mais ou menos confusamente o eco das outras. Daquelas sobretudo que prolongam entre nós costumes, sem dúvida, tão antigos quanto a voz humana, a cada mutação cultural readaptada às circunstâncias (ZUMTHOR, 1997, p. 89).

¹ Acadêmica do curso de Mestrado Profissional em Letras (FEEVALE); Graduada em Letras - Português e Respektivas Literaturas (FACCAT). E-mail: suzanasouza@sou.faccat.br.

² Doutora em Letras Área de pesquisa: Língua e literatura: linguagens em contexto. E-mail: lovaniv@feevale.br.

³ Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana. Área de pesquisa: Literatura, identidade, discurso e cultura. E-mail: danielconte@feevale.br.

Percebendo a necessidade de valorização da voz humana destacada pelo autor, essencialmente das vozes há muito caladas, objetivamos a apresentação de um panorama a respeito das múltiplas representações do *Slam*, a fim de relacioná-las ao processo de legitimação das vozes silenciadas historicamente, a partir de levantamento bibliográfico sobre poesia marginal, sobre os conceitos de decolonialidade e lugar de fala daqueles que compõem o referido movimento artístico e social.

A fim de compreender melhor a propagação deste movimento no Brasil, precisamos imergir na história do nascimento da poesia marginal e da Geração Mimeógrafo, que surgiram com força no mesmo período em que a ditadura militar calava implacavelmente as vozes contestadoras e os grupos sociais que destoavam do perfil conservador da sociedade. “Nesse sentido, ‘marginal’ indicaria, por um lado, o conteúdo que tais obras ‘marginais’ apresentam e, por outro, a situação territorialmente periférica de seus autores” (RENA, 2018, p. 230).

DESENVOLVIMENTO

Nas atividades da vida cotidiana, estamos acostumados a fazer uso da linguagem, uma vez que esta é inerente à vida em sociedade. Aliando-se à literatura, a língua se revela e pinta os modos de determinada realidade, de determinado tempo. A literatura evidencia o idioma como bem comum de uma população e, mais especificamente, de acordo com Eco (2011), a literatura mantém a língua como patrimônio coletivo e, embora ela defina seu próprio rumo com modificações estruturais, mostra-se sensível às sugestões da literatura. Desse modo, a literatura é capaz de (re) criar identidades e comunidades.

É, em essência, a necessidade de fabular que impulsiona o ser humano à criação, à invenção e à renovação de si e do mundo, a partir de inúmeras estratégias da linguagem, dentre elas, a oralidade. Assim, compreendendo a literatura como necessidade, entendemos também que ela deve ser um direito a todo ser humano, parafraseando Candido (2004).

Em uma pertinente reflexão, Eco (2011) assegura que as pessoas cujas ações resultam em crimes, delitos ou que simplesmente se reúnem sem objetivos, sejam elas quem forem, não se tornaram os indivíduos que são por excesso de projeção na virtualidade oferecida pelo computador (pois nem sempre acesso a ele possuem), e sim pelo fato de que a entrada nos espaços onde a educação, os livros e a discussão construtiva de problemas lhes foi negada.

De outro ponto da reflexão acerca dos processos de fabulação e discussão, Djamila Ribeiro (2017) afirma que formas de opressão estruturais impedem que sujeitos de determinados grupos tenham o direito à fala e, por conseguinte, à humanidade. Como resposta a essa deliberada exclusão, surgem, na contemporaneidade, movimentos sociais e artísticos que visam descortinar as múltiplas formas de violência simbólica, responsáveis pela distinção entre aqueles que têm o direito à educação, à literatura, às artes e os que são impedidos e silenciados à margem. Mais do que isso, tais movimentos travam batalhas com o sistema canônico para inserir as vozes, há muito caladas, no processo de autoria nos domínios literários.

Parafraseando Antonio Candido (2004), humanizar é entender as lutas distintas das mulheres, dos negros, dos anônimos que buscam espaço para fazer sua voz reverberar. E ao contemplar essas lutas por equidade, a literatura e sua materialização poética assumem a sua função primordial de humanizar e aproximar sujeito e obra; autor e sociedade.

É, essencialmente, a fluidez dos poemas que faz com que o interlocutor possa dele se apropriar na medida em que a subjetividade alcança o objeto da tessitura poética. Para que seja possível elaborarmos um estudo a respeito da chegada do *Slam* no Brasil, precisamos conhecer características da Poesia Marginal.

Relacionado à oralidade, o estilo de Poesia Marginal iniciou no período do Tropicalismo, na década de 1960 e, de acordo com Mattoso (1981), junto ao movimento Tropicália, as tendências musicais romperam as barreiras que delimitavam os estilos aplaudidos e produzidos pelas mais variadas faixas etárias. Como consequência, começavam a surgir poetas e poesias furtivos, os que logo se tornaram conhecidos como *marginais*. A poesia marginal e os poetas expoentes desse estilo contaram com outra alcunha bastante conhecida: a *Geração Mimeógrafo*.

Nessa ótica, os estudos para compreender como e a partir de quais discursos são constituídos os cercos de resistência do gênero poético focalizam uma importante característica da poesia marginal: a polifonia. De acordo com Roman (1993), valendo-se de elementos da teoria bakhtiniana, a polifonia é, essencialmente, a presença de múltiplas vozes proferindo diferentes textos que advêm e, ao mesmo tempo, são geradores de novos discursos.

O avanço da tecnologia em muitas áreas, especialmente na comunicação móvel, permitiu no século XX maior difusão das vozes (polifonia), das artes e das formas de cultura no mundo. Isso fez com que fossem notadas gradativamente as manifestações culturais que, nos moldes de divulgação anteriores, não teriam grande expansão. Foi nesse momento que o

rap dos anos 1980 – expressão do movimento Hip Hop – ganhou visibilidade e, nos anos 1990, credibilidade comercial nos Estados Unidos, país onde esse estilo de composição surgira.

Ao enfatizarmos a temática da poesia como expressão do Slam e este como sendo ponto comum com o rap, cabe-nos explicar a origem da sigla que se popularizou no mundo todo. O termo Slam, em tradução do inglês, significa algo como “batida”, elemento que se aproxima do ritmo presente nas canções, nos versos de um poema, na contagem do tempo, nas fases vida e da história.

As batalhas de poesia são divididas em modalidades, como, por exemplo, “*Slam* Peleia”, cuja temática é livre; “*Slam* do Trago”, organizado sempre nos arredores de um bar, que exerce função de ponto de encontro dos participantes; “*Slam* Chamego”, que tem por temática os poemas de amor; “*Slam* das Minas”, com poemas de autoria feminina e que são declamados somente por mulheres; “*Slam* Ventre Livre”, que trata das lutas das mulheres pela equidade de gêneros, pelo direito ao empoderamento e à autoafirmação em meio ao patriarcalismo; “*Slam* do gozo”, no qual os temas dos poemas são ligados à sexualidade e ao erotismo; dentre outros que surgem ou se associam aos temas supracitados.

Ao debruçarmo-nos sobre os estudos do *Slam*, encontramos o modo como as batalhas propiciam um novo espaço de produção e partilha poética, podendo abrir caminhos para descobertas no âmbito da autoafirmação e do reconhecimento a respeito das múltiplas lutas pela conquista de espaço

Todavia, somos formados por um sistema de ensino que prioriza a produção e a expressão no sistema escrito, facilmente podemos esquecer da oralidade quando o assunto é literatura e, especificamente, poesia. Com isso, “[...] somos levados a retirar da forma global da obra performatizada, o texto e nos concentrar sobre ele” (ZUMTHOR, 2014, p. 34). Ao fazermos isso, desvinculamos o caráter rítmico inscrito na constituição da poesia e de outras características próprias a esse gênero literário.

Durante a declamação performática, o *slammer* posta-se no centro de um círculo de pessoas que participam de sua apresentação entre um verso e outro de maior impacto. É do *slammer* que emana a essência poética que emociona, diverte, provoca ou sensibiliza a plateia. Nesse sentido, consideramos que a sua performance “[...] é uma conduta na qual o sujeito assume aberta e funcionalmente a responsabilidade (ZUMTHOR, 2014, p. 35), isto é, a responsabilidade formativa, que ocasiona no ato tudo o que o poeta intenciona na fala e, quase sempre, influencia as reações da plateia. Em contrapartida, o público também pode

exercer influência na performance de quem está no centro, a partir das interjeições entre os versos, aplausos antes do término da performance e, também, pelo aumento progressivo de ouvintes no momento da apresentação, o que exigirá do *slammer* outras estratégias para se fazer ouvir.

No Brasil, Djamila Ribeiro (2017) tem levantado questões relevantes acerca do lugar de fala, no sentido de elucidar o uso de tal conceito, sem distorcê-lo para encaixá-lo em qualquer forma de construção de argumentos.

Mais do que isso, Ribeiro (2017) questiona os moldes eurocêntricos sobre ciência, experiências e saberes, relacionando-os à hierarquia social do que deve ser considerado como produção de conhecimento e as manifestações que são excluídas dessa escala.

Ao concebermos o Slam como palco para que as vozes à margem se manifestem, consideramos que ele também seja um importante lugar de fala que rompe com o silenciamento forçado dessas vozes. Nesse espaço, de acordo com Rancière (2005), a partilha do sensível tira o artesão do seu lugar, ou seja, do espaço doméstico do trabalho e atribui a ele o tempo de se postar nas discussões oficiais com a identidade de cidadão ativo.

No palco do Slam, o sujeito exerce também o seu poder de voz, de cidadão atuante e deliberante, posto que, poeticamente, põe em evidência, na sua performance, os tópicos que julga pertinentes e carentes de serem abordados por outro viés. Com base nas proposições pautadas pelas reflexões de Djamila Ribeiro (2017) e de Jacques Rancière (2005), compreendemos que o lugar de fala ocupado pelo *slammer* é, por natureza, um espaço difuso. Isso porque é, ao mesmo tempo, transitório (precisa estar em espaços diferentes a cada edição) e partilhado (outros *slammers* ocupam esse lugar para apresentar a performance competitiva).

O fato de o Slam ser uma manifestação oriunda dos Estados Unidos e, especificamente, de regiões periféricas, assim como o Rap e toda a cultura Hip Hop, põe em evidência uma pequena parte do contexto das manifestações artísticas das populações marginalizadas pelos efeitos do Colonialismo.

Ressaltamos, de acordo Costa e Grosfoguel (2015), que o termo pós-colonialismo adquiriu importância nas discussões a respeito das colônias da África e da Ásia, após a Segunda Guerra Mundial, e foi produzido por pensadores do Terceiro Mundo radicados nas repartições de estudos culturais, de língua inglesa e antropologia das faculdades inglesas e, mais tarde, em faculdades estadunidenses. O efeito mais imediato disso é o fato de que os

estudos pós-colonialistas têm o idioma inglês como primeira língua. Não por acaso, também, as manifestações artísticas que supracitamos mantiveram seu conceito no idioma inglês.

A relação de poder e dominação forjada sobre culturas locais aponta para as formas por meio das quais a Europa constituiu hegemonicamente as noções espaçotemporais e de economia sobre outras populações. Mais do que isso, aponta para o início da Modernidade, período que implementaria as concepções capitalistas. Tal reflexão adquire relevância em nossa análise, posto que desvela índices da posição histórico-social das pessoas representadas pelas vozes contestadoras dos Slammers.

Da mesma forma, o formato de economia, funcionou como ferramenta de subalternização das populações colonizadas, pois privilegiava as pessoas brancas por meio do trabalho assalariado, enquanto excluía dessa forma de pagamento as negras, ou seja, consoante Quijano (2005), a suposta inferioridade racial dos colonizados era sinônimo de indignidade para o pagamento de salário.

O sociólogo explicita-nos outra face excludente do Colonialismo, associada às relações étnicas concentradas no etnocentrismo, que orientou a organização social no período colonialista.

À guisa de conhecimento sobre a história do termo decolonialidade, sabemos que a utilização de tal conceito é relativamente nova em todas as áreas em que se aplica. Ligada ao processo de significação das consequências do colonialismo, práticas e estudos decoloniais consistem, sobretudo, de acordo com Quijano (2005), na oposição e na intervenção nascidas no momento em que o primeiro sujeito colonial do sistema mundo colonial questionou os desígnios imperiais.

Ao retomarmos o poder da literatura, da linguagem e as funções que cada uma desempenha na sociedade, vislumbramos que a oralidade pode, nessa ótica proposta pelo decolonialismo, exercer importante papel de intervenção a favor da enunciação dos sujeitos e que, havendo espaços democráticos, o ato de enunciar(-se) torna-se, também, sinônimo de oposição, emancipação e cidadania.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Notamos que, mediante o apoio teórico evidenciado, o *Slam*, como materialização das oralidades performáticas, funciona também como uma estratégia de decolonialidade. Isso se evidencia tanto na estrutura textual como na performance de *slammers*, pois a dinâmica do

referido movimento trata diretamente de temas emergentes e que têm sua origem nos processos o colonialismo.

A partir dos pressupostos teóricos apresentados ao longo deste trabalho, abrem-se caminhos para futuras análises de conteúdo dos poemas e performances apresentados e, posteriormente, com base nos dados obtidos a partir das análises, poderá ser construído, como fechamento provisório dos estudos elaborados, um *check list* que oriente, com vias interdisciplinares, educadores no processo de identificação das manifestações decoloniais em diferentes materializações dessa natureza.

REFERÊNCIAS

CANDIDO, Antonio. O direito à literatura. In: *Vários escritos*. 4. ed. São Paulo: Duas Cidades, 2004.

COSTA, Joaze Bernardino; GROSGOUEL, Ramón. *Decolonialidade e perspectiva negra*. Revista Sociedade e Estado – Vol. 31. Número 1 Janeiro/Abril 2016. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/se/v31n1/0102-6992-se-31-01-00015.pdf>>. Acesso em: 25 mai. 2019.

ECO, Umberto. *Sobre a literatura*. Rio de Janeiro: BestBolso, 2011.

MATTOSO, Glauco. *O que é Poesia Marginal*. 2. ed. São Paulo: Editora Brasiliense, 1981.

QUIJANO, Anibal. Colonialidade do poder, Eurocentrismo e América Latina. In: *A colonialidade do saber: eurocentrismo e ciências sociais. Perspectivas latino-americanas*. Buenos Aires: CLACSO, 2005.

RANCIÈRE, Jacques. *A partilha do sensível: Estética e política*. São Paulo: EXO, 2005.

RENA, Alemar S. A. Da margem à multidão: a centralidade e o êxodo dos pobres. In DALCASTAGNÉ, Regina et al. (Org.). *Literatura e resistência*. Porto Alegre: Zouk, 2018.

RIBEIRO, Djamila. *O que é lugar de fala?* Belo Horizonte: Letramento, 2017.

ROMAN, Artur Roberto. *Conceito de polifonia em Bakhtin - O trajeto polifônico de uma Metáfora*. Letras, n.41-42, p. 195-205. Curitiba, UFPR, 1993. Disponível em: <<https://revistas.ufpr.br/letras/article/download/19126/12426>>. Acesso em: 29 mai. 2018.

ZUMTHOR, Paul. *Introdução à poesia oral*. São Paulo: Hucitec, 1997.

_____. *Performance, recepção, leitura*. São Paulo: Cosac Naify, 2014.

TRABALHO E POBREZA EM *INSÔNIA*, UM CONTO DE RONIWALTER JATOBÁ¹

Éderson de Oliveira Cabral² - Universidade FEEVALE
Ernani Mügge³ - Universidade FEEVALE

Palavras-chave: *Homo sacer*. Literatura Brasileira Contemporânea. Pobreza. Trabalho.

LITERATURA, TRABALHO E POBREZA

A literatura entra em cena, nas suas vozes mais dissidentes, para funcionar como uma consciência crítica de uma sociedade que parece ter construído uma resistência para reconhecer as próprias vítimas. Em muitas narrativas ficcionais, encontram-se, representados, atores sociais cujos direitos humanos foram subtraídos, portanto, vítimas de um complexo sistema de exclusão: os pobres e os trabalhadores.

O filósofo italiano Giorgio Agamben relaciona esses seres vitimizados ao *homo sacer*, o qual se configura como elemento central de seu pensamento. O *homo sacer* representa uma vida totalmente apta de ser executada (AGAMBEN, 2007) e pode ser não somente “os judeus nos campos de concentração, os prisioneiros de Guantánamo, os que não têm documentos, os que pedem asilo, que aguardam em um local neutro para sua deportação ou também os doentes em estágio terminal nas UTIs [...]”, mas também “os que estão as margens da sociedade” (HAN, 2018, p. 45-46), os que são excluídos, e, inclui-se, os que se movimentam na condição de trabalhadores na sociedade.

Caso se contextualize essas questões no quadro da atualidade, o pobre ou o trabalhador são as vítimas, o *homo sacer*, de uma modernização estridente e estritamente excludente. Se a sociedade os reconhecesse como vítimas, ficaria evidente a impossibilidade de se manter os privilégios e os privilegiados. Há, assim, uma explicação sociológica da interdição de acesso ao reconhecimento e à consciência das vítimas.

Dentro do mundo do trabalho, transcorrendo os séculos XX e XXI, há discursos sobre os cortes dos direitos ou sobre as reformas do trabalho e da previdência, etc. Por isso, tem-se, aqui, um campo de análise: o da sociedade que tem dificuldade de reconhecer os pobres (como as vítimas), os interditos, os exauridos, os últimos (figuras sociais todas coincidentes),

¹ O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior – Brasil (CAPES) – Código de Financiamento 001.

² Éderson de Oliveira Cabral é Mestre em Linguística Aplicada pela UNISINOS e Doutorando no Programa de Pós-graduação em Processos e Manifestações Culturais na Universidade FEEVALE.

³ Ernani Mügge é doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana UFRGS. Atualmente é professor e pesquisador da Universidade FEEVALE.

mas, também, poder-se-ia dizer os invisíveis. A invisibilidade dessas pessoas é proposta, pois elas não colocam em crise um sistema de privilégios. Se os invisíveis fossem reconhecidos como vítimas, a consciência de uma pessoa (em relação a uma não-pessoa ou a um invisível) poderia ficar perturbada. Uma pessoa poderia continuar a viver como antes, porém com mais perturbações ou turvamentos. De fato, esse mecanismo é autodefensivo. Portanto, a literatura, nessa situação, faz a função de mostrar os invisíveis, os que são consideradas não-pessoas, as pessoas que tem a vida desqualificada, o *homo sacer* (AGAMBEN, 2007), as vítimas.

A literatura brasileira, muitas vezes, é um lugar de reconhecimento e de emersão da vítima, a qual pode ser vista como o *homo sacer*. Roberto Vecchi (2017), em *The victim in the brazilian literature*, aponta que a o fantasma na literatura brasileira é a própria vítima, tanto na sua esfera de derrota, quanto no âmbito da oferenda sacrificial ou do aprisionado. A vítima pode ser o subalterno, o subordinado, pois, segundo Vecchi (2017), nos grandes textos literários brasileiros emergem a vítima, ou da vítima (por exemplo, *Os sertões*, de Euclides da Cunha ou *Vidas secas*, de Graciliano Ramos).

Mesmo com a presença da vítima, do *homo sacer*, nessas narrativas, ainda assim há algo de peculiar, pois muitas vezes é o autor que faz falar o subalterno, plasmando no texto uma espécie de vocalização da vítima. Não obstante, reconhecê-las é algo que a sociedade brasileira não fez e não faz. No país, não há uma política de restituição. É como se a literatura desempenhasse não apenas a função de ser um grande arquivo, mas também tivesse uma espécie de função suplementar, que é de fixar uma consciência crítica a qual a sociedade brasileira não tem. É, talvez, por essa razão, que se encontra o subalterno de maneira macroscópica, numa sociedade que não tem cidadania garantida a todos, oscilando nos planos do real, da falsificação e da testemunha, pois a vítima gera uma história, ou, pelo menos, uma narração de identidade (VECCHI, 2017), tantos dos sujeitos subalternos, quanto dos soberanos.

Ainda, tem-se, no percurso da literatura brasileira, toda uma literatura como “o sorriso da sociedade”, pois há toda uma produção literária que exalta a elite. A literatura, no Brasil, é produzida para uma elite consumidora e para um poder consumidor. Mas há, também, a força crítica da literatura, sobretudo a “grande” literatura, a qual consegue conjugar a estética com a ética.

Contudo, a literatura brasileira é um espaço de contrapoder, que escreve, em alguns casos, uma espécie de mundo alternativo, quiçá mais real que o real, que será enunciado por meio dos textos. A literatura tem a capacidade de captar tais situações de crise e inscrevê-la.

INSÔNIA: O TRABALHO E O ELO COM A POBREZA

A pobreza, como visto acima, não é a menina dos olhos da literatura brasileira. Quando é representada nas obras, provoca impacto. Apesar de ser um tema que se repete ao longo da história da literatura brasileira, todavia, em termos de números, de recorrências, não é impactante, mas ela está aí.

Neste estudo, mostra-se como a pobreza não é apenas excluída, rejeitada e criminalizada na sociedade, mas também como ela está impressa nas páginas de *Insônia*, conto de Roniwalter Jatobá, na organização de Luiz Ruffato em *Contos Antológicos de Roniwalter Jatobá*, publicado em 2009.

O conto, o qual, em sua cenografia, consegue fazer coincidir a pobreza, o pobre, o trabalho, o trabalhador e a violência em suas múltiplas formas, inicia com o narrador-protagonista, indagando à mãe sobre o seu nome, Otto. Ambos vivem juntos em uma casa que tem seus ambientes separados por cortinas, com frestas no telhado, com um banheiro externo, compartilhado por outras famílias, possuem uma televisão que fica encostada na cabeceira da cama e um cachorro que nem para no pátio. Em uma noite, Otto remói pensamentos e tem uma inquietação em relação ao seu próprio nome, logo não consegue dormir: “Espantado de vez, nada de vontade de dormir. Não queria mudar de nome, nada, pensei” (JATOBÁ, 2009, p. 33). Otto, nesta noite, faz diversas lucubrações e vê sua mãe já frágil, em um repouso daquele que foi exaurido pelo desgaste do tempo e do trabalho: “[...] fui na cama dela, botei uma calça velha em cima dos seus pés frios parecendo gelo, e fiquei olhando ela, o corpinho cansado de muita labuta” (JATOBÁ, 2009, p. 34). Otto trabalha em uma fábrica e a sua insônia o preocupa, porque teme o estado sonolento no próximo dia laboral. Dessa forma, toma coragem, veste-se e sai à rua para tomar um ar, pois pensa que uma volta faria o seu sono retornar. Nessa caminhada noturna, Otto é tomado pelas lembranças do pai, pobre e trabalhador, que morrera em uma construção, devido a um acidente de trabalho. Em meio às divagações, é surpreendido por um homem armado. Primeiramente, Otto sente um alívio por reconhecer que o homem é um possível policial, acompanhado por colegas. Entretanto, o desconhecido lhe pede os documentos. Como não estava de posse deles, passa por uma abordagem. Quando os sujeitos o revistam, o alívio se transforma em medo, pois, na mente de Otto, ecoam lembranças dos casos que os vizinhos contam desses encontros no meio da noite: “[...] o corpo esquentou no medo, ferveu nas lembranças casos contados do que essa gente apronta no meio da noite” (JATOBÁ, 2009, p. 36). Na interpelação, Otto se justifica, mas suas palavras não são ouvidas, apenas o seu nome, que se torna motivo de deboche: “[...]”



o que a gente faz com o doutor Otto?” (JATOBÁ, 2009, p. 37). O insone é agredido, um homem dentro do carro comanda: “[...] dá um cascudo e manda o seu Otto dormir” (JATOBÁ, 2009, p.37). Após a agressão, Otto espera mais violência, a qual não acontece. Liberado pelos homens, sai correndo em direção à casa, chuta seu cachorro, estanca o choro e o sangue que sai de seu nariz. A mãe, que dormia, desperta e pergunta se está na hora de acordar e ir trabalhar. Otto responde que apenas tinha ido ao banheiro. Após, deita-se, preocupado com o relógio, que logo anunciará a hora de despertar e ir ao trabalho. Pensa no seu próprio nome que “[...] só era visto em padre. Ou era em lorde? Onde todo mundo tinha o nome conhecido, lá vinha o meu, Otto! Isso lá era nome?” (JATOBÁ, 2009, p. 38).

O narrador-personagem levanta reflexões sobre o seu nome, e não o faz por acaso, pois ele era inusitado nos seus espaços de circulação. O nome, no conto, exerce uma força de contradição com a pobreza que o cerca: Otto significa rico, próspero. Além disso, Otto serve como hipocorístico de nomes germânicos iniciados pelos elementos *od* ou *ot*, tais como Audo, Odo, Otton. O nome Otto proporciona um efeito paradoxal dentro da cenografia do conto, pois o protagonista não possui bens, nem a aura do nome que evidencia a origem nobre ou as (supostas) qualidades boas e admiráveis de uma classe dominante. Otto não é lorde, nem padre, não tem sobrenome evidenciado na narrativa, tampouco pertence às esferas onde circulam os doutores, como é chamado pelo homem: “doutor Otto”, num tom de deboche e escárnio.

A insônia que Otto sofre também faz dialogar com as narrativas já consagradas nacionalmente, como *Insônia*, de Graciliano Ramos, um conto no qual o narrador-protagonista também é acometido pelas preocupações da urbe moderna, e *Os ratos*, de Dionélio Machado, narrativa na qual os personagens sofrem com noites mal dormidas diante de preocupações e de privações, tanto da vida urbana, quanto do trabalho, que coincidem. Otto também é um pobre que tem o sono privado, e a pobreza que lhe cerca monta um cenário sufocante, fechado, dominado por outros homens e, assim, também se percebe classes que dominam classes. Constata-se a dominação, que, como aponta Michel Foucault (1999), não é mais uma relação, tampouco o lugar onde ela se exerce é um lugar.

Insônia é uma narrativa breve que evidencia uma série de elementos da pobreza e do trabalho: tanto os pais de Otto, o pai que morre em um acidente de trabalho – que é apenas mais um que morre na construção, retomando a canção de Chico Buarque. A pobreza mostrada no conto é um não-lugar, contando a pobreza das urbes brasileiras, a qual aparece em todos os lugares. No entanto, há uma força dominante que tenta deixá-la (e consegue) em

lugar periférico, mas essa pobreza nas periferias já não cabe e não se contém. O pobre e o trabalhador se deslocam de um lugar ao outro sem descanso, uma vez que, nos deslocamentos, o trabalhador deve estar atento, para não ser surpreendido como Otto em meio a uma noite de insônia. Durante uma caminhada na qual deveria aparecer o sono, surge a violência, declarando que Otto pode ser exaurido, não somente pelas condições miseráveis que vive, como também pelo trabalho, que não lhe traz dignidade, e por homens armados que determinam até onde pode ir e em que momento pode circular.

A narrativa também deixa notório o não-tempo da pobreza nas urbes brasileiras, pois não apresenta um índice de temporal. De forma similar, a pobreza, no Brasil, é uma continuidade, desde a época colonial, que deixa uma herança, a qual condiciona cor e classe, mas que também se estende ao período da industrialização, da ditadura, da retomada da democracia até a contemporaneidade. O conto não revela a cor dos personagens, há uma não-cor, embora a classe social e a cor estejam relacionadas no Brasil, pois atinge de modo impactante a população negra. Todavia, no conto, faz-se notar que a periferia é ou pode ser habitada por todas as etnias.

Otto é um ser humano exaurido, acometido por uma série de violências, pela exclusão, pela desaprovação e pela condenação. Não sabe o motivo das agressões, nem quem as comete. No conto, é dúbia a profissão dos agressores, mas não sua função: delimitam o espaço, vigiam e punem. A pobreza e seus opressores vivem uma guerra de baixa intensidade, vergonhosa e declarada contra à própria pobreza e ao pobre, o qual é a vítima sacrificial predestinada. Na modernidade, a pobreza é, assim, combatida pelo capitalismo, porque é um espelho no qual ninguém deseja se ver. A pobreza, a miséria, o trabalhador são vistos como imagens medonhas, as quais todos devem evitar, se possível, executar ou exaurir, sem culpa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Percebe-se a pobreza, o pobre, o trabalho, o trabalhador, o *homo sacer*, o excluído, o exaurido, em diversos momentos de crise no Brasil. Todavia, há uma visibilidade ainda maior na atualidade, quando se depara com enunciados de autoridades, num tom regulador, afirmando que a universidade não é para todos, ou pelo desmonte, em 2017, das bases da Consolidação das Leis Trabalhistas, que, por sua vez, instituíram e organizaram os contratos de trabalho desde a década de 1940, por exemplo. Todas essas ações ficam ainda mais em realce, quando se fala que o Brasil entrou novamente no quadro da pobreza extrema e da fome. O *slogan* do Governo Federal, durante o mandato da presidenta Dilma Rousseff, era

Um país rico é um país sem pobreza: uma frase “óbvia” que tomava um sentido necessário diante das desigualdades da sociedade, que continuam a vitimizar pobres e trabalhadores, privando-os de um mínimo bem-estar. Óbvio, ainda, é a situação de pobreza, de miséria e de fome que muitos “cidadãos”, de certa forma invisíveis, continuam passando.

Todo o silêncio e a desfaçatez de classe podem ser quebrados pela literatura, a qual, por meio da representação, pode fazer emergir aquilo que tanto se quer recalcar, esconder e condenar, isto é, a pobreza e, com ela, os pobres, o trabalho, e, com este, os direitos dos trabalhadores.

REFERÊNCIAS

AGAMBEN, Giorgio. **Homo Sacer: o poder e a vida nua I**. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2007.

FOUCAULT, Michel. **Microfísica do poder**. Rio de Janeiro, RJ: Graal, 1999.

HAN, Byung-Chul. **Sociedade do cansaço**. Rio de Janeiro: Editora Vozes, 2018.

JATOBÁ, Roniwalter. Insônia. In: _____. **Contos Antológicos de Roniwalter Jatobá** (organização de Luis Ruffato). São Paulo: Nova Alexandria, 2009.

VECCHI, Roberto. The victim in the brazilian literature. In: **Literature and ethics in the contemporary Brazil**. New York: Routledge, 2017.

UM AMBIENTE, INÚMERAS POSSIBILIDADES: O LETRAMENTO EMERGENTE NO AMBIENTE FAMILIAR

Sabrini Vettorello¹

Rosemari Lorenz Martins²

Palavras-chave: Ambiente Familiar. Educação Infantil. Letramento Emergente.

INTRODUÇÃO

As políticas públicas relacionadas à escola de Educação Infantil já avançaram muito no que diz respeito ao atendimento das crianças no Brasil, passando de um espaço em que recebiam apenas cuidado para um lugar de aprendizagem. Nessa perspectiva, essa etapa da vida das crianças de 0 a 6 anos passa a ter grande importância. Contudo, é perceptível que poucas famílias conhecem essa importância e reconhecem que também são sujeitos importantes no processo de aprendizagem de seus filhos, como parceiros da escola.

Considerando o ambiente familiar como importante contexto de aprendizagem, permeado por vínculos de afeto e segurança, que são laços fundamentais para que a criança se sinta apoiada em sua interação com o mundo, para que seja protagonista de sua aprendizagem, é fundamental que os pais ou os responsáveis por ela saibam como oportunizar, de forma lúdica, o contato com a leitura e a escrita, tendo como referência o processo de letramento emergente.

Entretanto, é possível perceber, na realidade de uma escola municipal de educação infantil da cidade de Campo Bom/RS, certo distanciamento das famílias, não só do espaço físico escolar, mas também do processo de aprendizagem de seus filhos, delegando esse compromisso somente à escola. Não somente o processo de aprendizagem, mas também o cuidar e educar. A escola, por sua vez, sobrecarrega-se com tantas responsabilidades.

¹ Mestranda em Letras pela Universidade Feevale.

² Doutora em Letras pela PUC/RS. Professora do Mestrado Profissional em Letras da Universidade Feevale.

Pensando nesse distanciamento da família e na minha inquietação de mãe-professora-gestora, penso ser de fundamental importância incluir as famílias no processo de aprendizagem, mostrando a importância e a influência que o núcleo familiar exerce sobre as crianças, destacando não só aspectos cognitivos, como também psicológicos e sociais. É necessário resgatar os vínculos e levar a família a entender que não é só na escola que a aprendizagem acontece.

Nesse contexto, esta pesquisa, que está sendo iniciada, no Mestrado Profissional em Letras, na linha de pesquisa Língua e literatura: reflexões sobre a linguagem, tem como foco as famílias, com vistas a orientá-las e instrumentalizá-las à luz do letramento emergente, para que percebam sua importância e influência no processo de aprendizagem de seus filhos e assumam seu papel.

Assim, a pesquisa procura verificar, inicialmente, o entendimento dos pais de crianças de 0 a 6 anos, cujos filhos estão matriculados em uma escola de educação infantil da rede municipal de Campo Bom/RS, sobre o letramento emergente e sobre suas ações no sentido de contribuir com o letramento de seus filhos. Partindo dessa verificação, o objetivo será desenvolver uma proposta de formação para os pais ou responsáveis pelas crianças dessa escola, para orientá-los no que diz respeito à sua contribuição para o processo de letramento emergente das crianças. Para contribuir com um melhor entendimento das famílias, será preciso também compreender como a criança constrói seu conhecimento; definir letramento emergente e compreender quais são as contribuições desse processo para a aquisição da escrita.

O trabalho será de natureza qualitativa, tendo como foco o ambiente familiar e de que maneira é oportunizado à criança o contato com a leitura e a escrita. Para o desenvolvimento da pesquisa, inicialmente, será aplicado um questionário com as famílias a fim de saber o que leem, como leem, quando leem para seus filhos, para traçar um diagnóstico da realidade das famílias. O questionário terá questões objetivas e discursivas. A partir do questionário/diagnóstico e de uma pesquisa bibliográfica sobre como a criança adquire a escrita e sobre letramento emergente, será criada uma proposta de letramento emergente a ser desenvolvida com os pais. A oficina de formação sobre os processos de letramento emergente no ambiente familiar será oferecida aos pais de crianças matriculadas em uma escola municipal de educação infantil de Campo Bom/RS. Posteriormente, será aplicado um novo questionário às famílias. Nessa perspectiva, a metodologia deste projeto está baseada no procedimento de pesquisa-ação.

DESENVOLVIMENTO

Antes de saber como e o que ensinar às crianças, é preciso compreender como elas aprendem, para que a aprendizagem de fato ocorra. A criança, ao chegar à escola, seja ela bebê ou com idade pré-escolar, já vivenciou muitas situações de aprendizagem. Essa aprendizagem deu-se no meio onde vive, imersa em um contexto sociocultural ao qual sua família pertence, assim como a própria criança.

Cada contexto familiar é perpassado por valores, crenças, realidades econômicas e psicológicas diversas e isso é preciso ser levado em consideração quando falamos de aprendizagem. Vygotsky foi um grande estudioso dessas interações sociais que a criança vivencia. Suas contribuições são importantes para entendermos como ela aprende, assim também, tomando como base os estudos de Piaget sobre o desenvolvimento cognitivo, que trouxe as contribuições da Psicologia para entendermos as fases pelas quais as crianças vão passando e evoluindo, a partir da interação com seu meio. É nesse aspecto que as teorias de Piaget e de Vygotsky convergem, sendo ambas teorias interacionistas.

É no ambiente familiar que as crianças vivenciam suas experimentações e interações. Nesses processos elas constroem suas primeiras e mais significativas aprendizagens, desenvolvendo suas capacidades sociais, psicológicas e cognitivas.

Oportunizar um contexto familiar saudável às crianças, ou seja, estável e afetivo, é o primeiro passo de um longo e importante caminho para o pleno desenvolvimento de suas capacidades. Frequentemente, quando os pais são chamados à escola, muitos questionamentos surgem: o que eu posso fazer e como posso ajudar meu filho? Referindo-se ao processo de aprendizagem. Muitas dúvidas permeiam essas ações e geralmente as famílias desconhecem a grande influência que exercem no processo de aprendizagem de seus filhos.

Nessa perspectiva, a escola, como instituição educativa, precisa exercer essa função também com os pais, orientando-os, trocando experiências, informando-os, no intuito de estreitar os vínculos e potencializar o processo de aprendizagem das crianças, pois “[...] se toda pessoa tem direito à educação, é evidente que os pais também possuem o direito de serem, senão educados, ao menos, informados no tocante à melhor educação a ser proporcionada a seus filhos” (PIAGET, 2007, p.50).

Portanto, trabalhar com a proposta de letramento emergente no ambiente familiar se faz necessário, porque são poucos os registros de estudos sobre essa temática na plataforma CAPES, os quais estão datados a partir de 2010. Além disso, muitas publicações são de outros países; há poucas produções brasileiras.

É necessário compreender que letramento é o “conjunto de práticas sociais ligadas à leitura e à escrita em que os indivíduos se envolvem em seu contexto social” (SOARES, 2003, p.72). E quais são essas práticas sociais? É possível a criança participar dessas atividades, mesmo não sabendo ler e escrever convencionalmente?

Quanto maior e mais rico for o contato das crianças com materiais e práticas de leitura e escrita, mais significativa será sua aprendizagem e ela poderá fazer uso de suas capacidades com competência. A etapa da educação infantil, contexto desta pesquisa, que corresponde à faixa etária de 0 a 6 anos, é a fase na qual a criança aprende muitas coisas em pouco tempo, está diariamente criando novas sinapses. Precisamos entender que a educação infantil não é apenas a fase que antecede a alfabetização, mas uma importante etapa na vida das crianças e, se essa etapa for bem trabalhada, o sucesso na alfabetização será apenas uma consequência.

Para compreendermos como é possível trabalhar o letramento na educação infantil, será necessário falarmos de letramento emergente, processo de desenvolvimento de habilidade de comunicação e interação com materiais de leitura e escrita que ocorrem no período dessa etapa escolar; utilizando-se dos mais variados portadores textuais, de situações de comunicação e compreensão de histórias infantis e fatos do cotidiano, de forma lúdica, levando as crianças a reconhecerem a importância da leitura e da escrita e suas funções, formas convencionais, a ampliação do vocabulário, não com o intuito de alfabetizar, mas de desenvolver bases sólidas, para que a criança possa fazer uso de suas habilidades de leitura e escrita com compreensão, nas mais variadas situações em que ela se encontrar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A pesquisa encontra-se em processo, mas já é possível perceber que este trabalho faz-se necessário, levando em consideração que é no ambiente familiar que as crianças têm seu primeiro contato com o mundo e as interações proporcionadas por esse contexto são fundamentais para a construção de suas capacidades cognitivas, sociais e psicológicas.

A compreensão por parte dos pais, dos processos de construção do conhecimento pelos quais as crianças passam, da sua influência e importância nesses processos e de que maneira podem contribuir para que as aprendizagens ocorram de forma prazerosa e efetiva no

que se refere ao letramento emergente, são as bases desta pesquisa, visando ao trabalho efetivo com as crianças de 0 a 6 anos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

PIAGET, Jean. **Para onde vai à educação**. Rio de Janeiro. José Olímpio, 2007.

SOARES, Magda Becker. **Letramento**: um tema em três gêneros. Belo Horizonte: Autêntica. 2003.

UMA LEITORA ESCREVE: REPRESENTAÇÕES DO FEMININO E SEUS ESPAÇOS

Suzana da Silva Souza (Feevale)¹
Lovani volmer (Feevale)²
Daniel Conte (Feevale)³

Palavras-chave: Espaço. Feminino. Personagem. Ernest Hemingway.

INTRODUÇÃO

O contexto social da primeira metade do século XX, tempo em que se passa a narrativa do conto analisado, está diretamente vinculado ao período que conhecemos por *entre guerras*, que vai do final da Primeira Guerra Mundial ao Início da Segunda Guerra Mundial.

No referido cenário, de moldes dos comportamentos sociais, políticos e até mesmo, na esfera privada, está inserida a personagem central do conto. Ernest Hemingway, autor da obra analisada e de muitas outras, como *O velho e o mar* e *Por quem os sinos dobram*, vivenciou momentos da Primeira Guerra Mundial e também da Segunda Guerra Mundial. Na Primeira, atuou como motorista de ambulância da Cruz Vermelha; já na Segunda Guerra Mundial, como repórter. Tais vivências exerceram forte influência na sua produção literária, visto que abordou, de diferentes pontos de vista, fatos e recortes de guerras em seus contos.

Hemingway é um dos representantes da *Geração Perdida*, termo popularizado pelo próprio autor e que designa o contingente de jovens que viveram a adolescência durante a Primeira Guerra; que tiveram de encarar, não muito tempo depois, os efeitos da Grande Depressão e, já adultos, da Segunda Guerra Mundial. Os escritores da *Geração Perdida* exploraram uma linguagem mais concisa para expressar suas percepções acerca da realidade. Nessa perspectiva *perdida* e, ao mesmo tempo, introspectiva e carente de respostas, a personagem de *Uma leitora escreve* é-nos apresentada.

Tendo em vista a exposta conjuntura, este trabalho visa analisar a inter-relação entre representações femininas e as referências masculinas na década de 1930, considerando os aspectos sociais e espaciais em que ocorre a narrativa. Ainda pretendemos analisar os espaços

¹ Acadêmica do curso de Mestrado Profissional em Letras pela Universidade Feevale. E-mail: suzanasouza@sou.faccat.br.

² Doutora em Letras Área de pesquisa: Língua e literatura: linguagens em contexto. E-mail: lovaniv@feevale.br.

³ Doutor em Literatura Brasileira, Portuguesa e Luso-africana. Área de pesquisa: Literatura, identidade, discurso e cultura. E-mail: danielconte@feevale.br.

ocupados pelas mulheres no século XX, de modo a articular tais concepções à constituição da personagem do conto *Uma leitora escreve*. Após essa análise, relacionaremos o imaginário feminino presente no texto às representações masculinas com as quais a personagem é confrontada.

Por fim, estabeleceremos relação entre a personagem de Ernest Hemingway ao mito de Penélope, na adaptação escrita por Margaret Atwood, que reconta a história da odisseia sob o ponto de vista de Penélope.

DESENVOLVIMENTO

Na primeira metade do século XX, a Modernidade caminhava em passos lentos rumo à escolarização das mulheres. Nesse sentido, o fator econômico também influenciou quanto ao ingresso das mulheres nas universidades, por exemplo

Em contraponto, precisamos considerar que, atrás de cada jovem mulher à qual era dada uma oportunidade, havia um pai que concedia a permissão. Destarte, é importante não cairmos no mito de que entre as filhas e filhos havia, nesse período, os mesmos direitos.

Nesse mesmo panorama, a respeito das funções que se esperavam das mulheres, o matrimônio destaca-se como uma das incumbências atribuídas com mais expectativas a elas por parte da sociedade. Dessa forma, vislumbramos – sob a ótica do matrimônio como parte dos deveres da mulher no período histórico ao qual o conto se reporta – a posição social ocupada pela personagem de Hemingway.

Podemos, ainda, inferir que se trata de uma mulher que possui certo grau de estudo, uma vez que domina as práticas de leitura e escrita. Tomamos conhecimento também, por meio de sua carta, que é casada e que se encontra em uma posição de incertezas. É, pois, a partir da proposição das incertezas manifestadas pela personagem que conjecturamos sobre sua posição na sociedade e sobre seu deslocamento social.

No início do conto são descritos o espaço e o tempo em que a personagem redige uma carta. O ano é 1933 e o local, Roanoke, Virgínia. A carta é escrita para um médico que a personagem conhece por intermédio de um periódico. Além dessas informações, temos a sucinta descrição do ambiente interno da casa, onde está a personagem no momento da escrita. Este é um importante elemento constituinte da narrativa, pois se relaciona diretamente com o estado emocional da *leitora*, conforme revela o narrador: “Sentada na mesa do quarto, tendo na frente um jornal dobrado, ela só parava para olhar pela janela a neve que caía e se derretia no telhado” (HEMINGWAY, 2014, p. 91).

Já no começo da narrativa é-nos evidenciado que a personagem estava na parte da casa em que a intimidade é convencionalmente preservada. Entretanto, há indícios de que, embora seja o espaço legítimo da intimidade, faltam elementos que a configurem. Tais indícios são marcados pela presença do jornal dobrado, posto que esse portador de texto, no período em que a narrativa acontece, era tido como uma leitura sumariamente destinada ao público masculino.

Por meio da descrição do cômodo da casa, da neve e do jornal dobrado à frente da personagem, estabelecemos uma relação de dissolução das suas certezas e de diluição dos sentimentos, diante do problema que ela relata ao médico. Já sobre a conexão entre a composição do ambiente e a constituição psicológica da personagem, entendemos que existe o cerceamento da individualidade, pois, tradicionalmente, numa casa, “A seus abrigos de solidão se associam o quarto e a sala em que reinaram os seres dominantes” (BACHELARD, 2007, p. 206).

Ao transpormos tal reflexão à narrativa de Hemingway, interpretamos que o telhado, além de ser a solidez que ampara a diluição da neve, simboliza a racionalidade da personagem e, não por acaso, é para onde ela olha, enquanto reúne coragem e suas referências diluídas para compartilhar com o médico a situação embaraçosa que vive.

Cabe destacarmos a carência de espaço individual percebida a partir da forma como se dá o contato com o médico, em que a personagem se utiliza do benefício da distância para obter informações, sem expor pessoalmente as particularidades da sua vida íntima.

Temos, portanto, exposto, já no primeiro parágrafo da narrativa – além do elemento enigmático próprio do gênero conto – o caráter vergonhoso do tema que será tratado na carta escrita por uma mulher assolada, dentre outros sentimentos, pela dúvida. Nesse ponto da narrativa, já depreendemos que o questionamento da *leitora que escreve* carece de ser respondido por um profissional da saúde. Contudo, ela não busca sanar sua dúvida com algum médico ao qual possa se dirigir pessoalmente. Verificamos, a partir dessa escolha, a importância da representação masculina como referência confiável ao que ela busca descobrir, conforme escreve:

Prezado doutor,

Escrevo para lhe pedir um conselho muito importante... preciso tomar uma decisão e não sei em quem confiar, não tenho coragem de perguntar aos meus pais... por isso lhe escrevo... e só porque não posso vê-lo, posso confiar no senhor (HEMINGWAY, 2014, p. 91, grifo do autor).

Em oposição à afirmação do narrador sobre a utilização de uma letra firme, que não carecia de riscos ou reescrita, a carta redigida é repleta de reticências, empregadas de modo a

preencher as lacunas do fluxo de consciência da personagem. Destarte, a exposição de que ela não tem a coragem de abordar o assunto com os pais descortina a face da solidão vivenciada por ela. A respeito das instituições sociais que sobrepujam a liberdade e culminam na solidão das mulheres, percebemos, consoante Paz (2006), que a estabilidade da família se concentra no casamento e daí advém a natureza conservadora do casamento e atacá-lo é sinônimo da dissolução das bases sociais.

Com base nisso, consideramos que a *leitora que escreve* está, ao mesmo tempo, sozinha em sua condição *de ser mulher* determinada pelo imaginário coletivo e envolta por referências masculinas, representadas pelas estruturas sociais, como – além do médico – o marido, o qual menciona a seguir em sua carta.

[...] casei-me com um militar em 1929, e nesse mesmo ano ele foi destacado para a China, Xangai... ficou três anos e voltou... [...] e foi para a casa da mãe em Helena, Arkansas. Escreveu me chamando... fui, e descobri que ele está tomando uma série de injeções e naturalmente perguntei e fiquei sabendo que é um tratamento de não sei como se escreve a palavra, mas falada soa como "sífilis"... Sabe o que estou dizendo... então me diga se posso viver com ele de novo... desde que ele voltou da China não tive nenhum contato íntimo com ele. Ele me garante que vai ficar bom depois que o médico acabar de tratá-lo... Acha que vai mesmo? (HEMINGWAY, p. 2014, 91, grifo do autor).

A partir da leitura do excerto, notamos a necessidade de referência masculina, representada primeiramente pelas reminiscências da *leitora* em relação ao marido. Desse modo, ela não manifesta na carta, tampouco no fluxo de consciência, os meios pelos quais o esposo contraiu a doença, cujo nome a personagem não sabe como se escreve. Além das referências do marido e do médico, a personagem ainda demonstra um embate interior com a referência do pai, mencionado na carta com letra maiúscula, o que denota a grande importância social dessa representação:

Sempre ouvi meu Pai dizer que é melhor morrer do que apanhar essa doença... Acredito em meu Pai, mas quero acreditar mais no meu marido... por favor me diga o que fazer... tenho uma filha que nasceu quando o pai dela estava na China... Agradecendo e confiando inteiramente na sua palavra, sou (HEMINGWAY, 2014, p. 91, grifo do autor).

Observamos, ao término da carta, a dualidade entre o *Pai* e o marido, em que o primeiro simboliza o fracasso do matrimônio e o outro, a esperança de salvaguardá-lo. Entre essas duas importantes representações está o *médico* em quem a personagem deposita a expectativa de uma resposta clara e absoluta sobre o que fazer quanto à sua angustiante dúvida.

Ernest Hemingway, ao compor a personagem de *Uma leitora escreve*, expôs um sentimento bastante comum nas mulheres estadunidenses cujos maridos haviam sido destacados para a guerra: o desejo da volta. Tendo em vista esse quadro social, emerge a necessidade de lançarmos um olhar crítico sobre a personagem de Hemingway, a partir do qual estabeleceremos uma relação dialógica entre a espera de *leitora que escreve* e o mito de *Penélope*. Assim como a personagem de Homero, a personagem de Hemingway sofre com as consequências da escolha de esperar pelo retorno do marido.

Assolava-a a expectativa da atitude correta, o retorno de uma possível resposta do médico, o término do tratamento do marido. Tudo isso configura sua situação de solidão articulada ao lugar legítimo do matrimônio: o quarto. Isso porque a ideia de não mais poder ter contato íntimo com o marido implicaria no retorno à casa do *Pai*, que já não era mais a sua, devido aos processos sociais vivenciados pela personagem a partir do casamento. Como contraponto da relação dialógica entre as histórias, temos a expressão religiosa no fluxo de consciência de Penélope, a respeito da sua dolorosa espera:

Então começou a pior parte de minha provação. Chorei a ponto de imaginar que me transformaria num regato ou numa fonte, como nos contos antigos. Por mais que eu orasse e oferecesse sacrifícios, ou esperasse presságios, meu marido não voltava (ATWOOD, 2005, p. 43).

Ainda que o texto de Atwood seja uma adaptação da obra de Homero, por se tratar do ponto de vista da própria Penélope, aponta elementos mais aproximáveis ao conto. Por fim, vale ressaltarmos um importante aspecto pertencente ao conteúdo do conto. A personagem de *Uma leitora escreve* deixa implícito, após a carta, a latência do desejo sexual e sua a inconformidade com a traição do marido. Ao final da narrativa, percebemos o motivo central para a escrita da carta ao médico: “Quero fazer o que é certo. Mas faz tanto tempo. Muito tempo. Meu Deus, quanto tempo” (HEMINGWAY, 2014, p. 91).

O fato de o marido ter retornado sem que o encontro conjugal tenha sido resolvido denota os sentimentos da personagem em relação à traição sofrida no período em que ele esteve ausente. A narrativa de Atwood expressa situação semelhante, quando Penélope relata a Odisseu – disfarçado de mendigo – seus sentimentos em relação ao marido ausente e um sonho que tivera:

Descrevi detalhadamente meus penares e a saudade que sentia de meu marido [...]. No final das contas, Odisseu estava errado a respeito do sonho. Ele era a águia, realmente, mas os gansos não eram os pretendentes. Os gansos eram minhas doze escravas, como eu logo descobriria, para meu infinito sofrimento (ATWOOD, 2005, p. 47-48).

Odisseu, assim como o marido da personagem do conto analisado, praticara o adultério, reforçando a latência do desejo da esposa. Nesse sentido, o dialogismo presente entre as duas composições literárias pode ainda formar mais teias comparativas, como a presença de herdeiros em ambos os enredos. Portanto, podemos afirmar que a metáfora da espera assola as duas personagens na medida em que estão inseridas em um contexto de dependência e submissão à representação masculina e que se abstêm da tomada de atitude individual.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O conto analisado destaca-se tanto pelo tema que aborda, quanto pela linguagem utilizada, condizente com o termo que designa os escritores contemporâneos a Ernest Hemingway. O emprego constante das reticências, o posicionamento da personagem expresso na carta e o seu fluxo de consciência exposto pelo narrador conferem ao texto a mesma temática *perdida* que popularizou Hemingway e os demais autores da sua época.

É nesse mesmo viés *perdido* que a sociedade pintada por ele buscava respostas para as múltiplas modificações na economia, na estrutura dos lares afetados pelos efeitos da Primeira Guerra, na nova perspectiva das mulheres no jogo social. A única personagem do conto, que se expressa por meio de uma carta, faz emergir profundos questionamentos a respeito dos espaços – físicos e metafísicos – ocupados pela mulher e como se deu o processo lento de ressignificação da sua postura no lar, naquele momento, sem a presença física marido, mas assombrada pela sua representação. O ponto discutido na carta da personagem pode ainda suscitar muitas outras reflexões acerca, por exemplo, da sexualidade feminina na década de 1930, que estava prestes a se confrontar com importantes manifestações feministas. Também possibilitou análises sobre as demais referências masculinas que se sobrepunham às ações individuais das mulheres, confirmando o posicionamento *perdido* destas em relação aquilo que delas era esperado e ao que de fato precisavam fazer nas reais condições em que estavam.

Hemingway, na escrita de um conto relativamente curto, condensou, com genialidade, importantes conteúdos que estavam inflamados na sociedade no século XX, ao passo que deu forma aos dilemas enfrentados pelas mulheres da época. Entretanto, mesmo que seja uma crítica pontual sobre determinados período e contexto históricos, abriu espaço para discussões atemporais e por muitos pontos de vista, como o que propusemos neste estudo.

REFERÊNCIAS

ATWOOD, Margaret. *A odisseia de Penélope*. O mito de Penélope e Odisseu. São Paulo: Cia das Letras, 2005.

BACHELARD, Gaston. *A Poética do Espaço*. Disponível em:

<https://drive.google.com/file/d/1ohu-3gLS5fk05eDap_ZbHzdpyuw7AqLo/view>. Acesso em: 21 nov. 2018.

HEMINGWAY, Ernest. *Contos*. Vol. 1. 7. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2014.

HOBSBAWN, Eric. *Tempos fraturados*. Cultura e sociedade no século XX. São Paulo: Cia Das Letras, 2013.

PAZ, Octávio. A Dialética da Solidão. In: *O Labirinto da Solidão*. 4. ed. São Paulo: Paz e Terra, 2006.

PIGLIA, Ricardo. *Formas Breves*. São Paulo: Companhia das Letras, 2004. Disponível em:

<<https://iedamagri.files.wordpress.com/2014/07/piglia-teses-sobre-o-conto-e-novas.pdf>>. Acesso em 29 jun. 2018.

SOUZA AGUIAR, K. C. S. *Representações literárias do masculino através do feminino: uma reflexão comparativa*. Grau Zero — Revista de Crítica Cultural, v. 4, n. 2, 2016. Disponível em: <<https://www.revistas.uneb.br/index.php/grauzero/article/download/3346/2214>>. Acesso em: 21 nov. 2018.

VAIANO, Bruno. *9 fatos inacreditáveis sobre a vida de Ernest Hemingway*. Revista Galileu.

Disponível em: <<https://revistagalileu.globo.com/Cultura/noticia/2016/07/9-fatos-inacreditaveis-sobre-vida-de-ernest-hemingway.html>>. Acesso em: 18 out. 2018.

VIZENTINI, Paulo Fagundes. *As guerras Mundiais (1924-1945)*. 2. ed. Porto Alegre: Leitura XXI, 2012.

WATER GENERATIONS: ADAPTAÇÃO DO GAME GERAÇÃO ÁGUA PARA ENSINO DE LÍNGUA INGLESA

Vanessa Lauermann (Universidade Feevale)¹
Débora N. F. Barbosa (Universidade Feevale)²

Palavras-chave: Jogos Digitais. Inglês como Língua Adicional. *Water Generations*.

INTRODUÇÃO

Ao longo dos últimos anos, é possível perceber que o comportamento social dos indivíduos vem sendo influenciado pelo acesso aos dispositivos móveis e às redes sociais. Esse novo cenário, cada vez mais presente também na vida dos estudantes, teve reflexos na evolução das tecnologias aplicadas ao ensino (BARBOSA et al., 2016). Sendo assim, os jogos digitais, inicialmente criados com objetivo de entretenimento, passam a ser empregados com objetivos educacionais, devido ao seu potencial de incentivar os alunos nas propostas e acelerar a dinâmica de aprendizagem (LEFFA et al., 2012). Segundo Barbosa et al. (2016), os jogos estimulam em quem joga habilidades como tomada de decisão, raciocínio lógico, capacidade analítica, além da busca por conteúdos e procedimentos necessários para o bom desenvolvimento dentro do contexto do jogo. De acordo com os autores, isso ocorre devido a ludicidade e os desafios impostos pelos jogos.

O presente artigo tem como tema a adaptação do *game* (jogo digital) Geração Água, desenvolvido originalmente em português, para a língua inglesa. Este *game* foi utilizado em uma prática multimodal, que compôs o trabalho de Mestrado da pesquisadora. Desta forma, objetiva-se descrever como foi realizada a adaptação que deu origem ao *Water Generations*. A relevância desta pesquisa encontra-se na adaptação de um recurso tecnológico, que pode ser usado por professores de língua inglesa nas práticas em sala de aula.

APORTE TEÓRICO

Segundo Leffa e Irala (2014), o aprendizado de línguas prevê que esta nova língua, que vem por acréscimo, estabelecerá uma relação com a língua ou as línguas previamente conhecidas pelo indivíduo. Diferente da aquisição da língua materna, que se constrói sobre a

¹ Mestranda no Mestrado Profissional em Letras pela Universidade Feevale (Novo Hamburgo/RS). Bacharel em Administração pela Unisinos (São Leopoldo/RS). E-mail: vanessa.lauermann@gmail.com.

² Doutora em Ciência da Computação pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Porto Alegre/RS). Professora na Universidade Feevale (Novo Hamburgo/RS). E-mail: deboranice@feevale.br.

própria língua, o aprendizado se constrói a partir dos conhecimentos prévios do sujeito. Por este motivo, os autores defendem a conceituação de língua adicional¹, pois ao aprender um novo idioma o aprendiz estabelece uma relação próxima com a língua materna, com o contexto do aluno, com suas práticas sociais e com os valores de sua comunidade.

De acordo com Morais (2011), jogos sérios ou jogos educativos digitais são caracterizados pelo ensino de conteúdos específicos, desenvolvimento de habilidades ou comportamentos. Conforme Leffa et al. (2012), os games podem ser usados como mediadores do processo de aprendizagem de língua adicional, que pode dar-se através da adaptação de um recurso que já existe ou a criação de algo novo, sendo que, independente da escolha, o mais importante é que seja aplicada de forma adequada à situação do aluno e não através de sentenças descontextualizadas. Para os autores, os jogos digitais são importantes aliados, uma vez que colocam o aluno em diferentes situações. Os jogos sérios são caracterizados pela presença de objetivos desafiadores que possuem algum tipo de pontuação, pela diversão e pelo engajamento, e por conduzirem o jogador a desenvolver atitudes aplicáveis ao mundo real (LIEBERMAN, 2006). Segundo Santaella (2013), os games possibilitam que qualquer ambiente seja transformado em um espaço de jogo, inclusive a sala de aula: “o espírito e a lógica dos games estão penetrando capilarmente em quase todas as atividades e setores da vida humana” (SANTAELLA, 2013, p. 227).

Alguns estudos utilizando *games* já vem apresentando resultados positivos. Em pesquisa recente publicada por Souza, Oliveira e Santos (2018), foram analisados dez jogos digitais disponíveis para computadores e dispositivos móveis, concluindo que todos os jogos analisados apresentaram elementos que propiciam a aprendizagem de inglês. A interface multimodal dos jogos estimula os jogadores a se engajarem, influenciando também o aprendizado mesmo com *games* cujo objetivo não é o ensino de língua inglesa. O estudo defende que jogos que possuem estruturas linguísticas contextualizadas são mais efetivos, uma vez que colaboram para a ampliação de vocabulário e estruturas gramaticais.

Considerando o potencial dos games para o ensino de língua inglesa, como língua adicional, evidenciado nas pesquisas apresentadas, esta pesquisa procurou realizar a adaptação de um jogo digital, com conteúdo em língua portuguesa, para o inglês.

DESENVOLVIMENTO

¹ Neste artigo, os termos língua adicional, segunda língua ou L2, língua estrangeira e língua-alvo são entendidos como sinônimos, considerando a definição previamente estabelecida.

O Geração Água é um jogo digital educativo, desenvolvido para uso em dispositivos móveis (*tablets*) e *web*. Neste *game*, o jogador gerencia uma casa, realizando melhorias que visam à sustentabilidade através da eficiência no uso dos recursos hídricos. O jogo tem como objetivo levar o jogador a perceber que ele é parte atuante na relação dele com o meio ambiente, em especial a água. E que ele, como sujeito, bem como seu núcleo familiar constituem elementos fundamentais para um processo de mudança estrutural na relação do homem com a natureza e seus elementos. Em função disso, o ambiente lúdico prevê que as diferentes gerações que surgem no decorrer do jogo compreendam os bons hábitos e, é responsabilidade do jogador, conduzi-los nesse processo. A evolução da consciência ambiental tem impacto nas melhorias da casa e do ambiente em que vivem, além de na longevidade da família (BARBOSA; MARTINS; JUNIOR, 2018). O Geração Água, ainda em português, foi um recurso didático produzido no Projeto Água, financiado pela CAPES e pela Agência Nacional de Águas (ANA). O desenvolvimento de todo o *game* ocorreu no LOA – Laboratório de Objetos de Aprendizagem – da Universidade Feevale, coordenado pela Prof. Débora Barbosa.

O *Water Generations* surge através da adaptação do Geração Água para a língua inglesa. O *game* original contém sete arquivos XML, que constroem toda a narrativa do jogo: tutorial, cômodos da casa, configurações, conquistas, descobertas e curiosidades, hábitos e infraestruturas. Os arquivos XML ficam separados da parte gráfica do jogo, o que permite adaptar com facilidade o texto, sem a necessidade de um *software* avançado ou conhecimento específico de desenvolvimento de jogos digitais. Os documentos em formato XML são largamente utilizados com o objetivo de integrar sistemas distintos. Isso se deve, principalmente, por seu formato que é compreendido entre variadas linguagens de programação, além de sua padronização na forma de representação dos dados (VIEIRA; LOPES; LEMES, 2011).

Após a tradução e adaptação do conteúdo para língua inglesa pela pesquisadora, os arquivos foram submetidos a validação de uma revisora de língua inglesa, para garantir a integridade do texto. Após a realização das adaptações sugeridas pela revisora, um pesquisador, que participou da criação do Geração Água em português, fez a adaptação dos conteúdos no *game*. Com o conteúdo completo já no *game*, a pesquisadora validou todos os textos no recurso digital, em *web* e *tablet*. A Figura 1 apresenta o XML já sendo adaptado para a língua inglesa.

Figura 11 – XML Tutorial: Water Generations em Inglês

```

1: <?xml version="1.0" encoding="utf-16"?>
2: <ArrayOfBalloonConfig xmlns:xsi="http://www.w3.org/2001/XMLSchema-instance" xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema">
3:   <BalloonConfig>
4:     <id>0</id>
5:     <text>Hello! Welcome to <it:color=#F7C061>Water Generations</color>, a game where the goal is to change the <it:color=#F7C061>Habits</color>
6:     <useBalloon>false</useBalloon>
7:     <targetX>false</targetX>
8:     <delay>3</delay>
9:     <pivot>
10:      <x>876.92</x>
11:      <y>540</y>
12:    </pivot>
13:    <size>
14:      <x>1024</x>
15:      <y>256</y>
16:    </size>
17:    <pivotHole>
18:      <x>678.97</x>
19:      <y>440</y>
20:    </pivotHole>
21:    <sizeHole>
22:      <x>200</x>
23:      <y>100</y>
24:    </sizeHole>
25:    <balloonRotation>upperRight</balloonRotation>
26:    <anchor>bottomLeft</anchor>
27:  </BalloonConfig>
28:  <BalloonConfig>
29:    <id>1</id>
30:    <text>You will also carry out improvements in the <it:color=#F7C061>Infrastructure</color> of this family's house, in order to make it more ecologi
31:    <useBalloon>false</useBalloon>
32:    <targetX>false</targetX>
33:    <delay>2</delay>
34:    <pivot>
35:      <x>865.7</x>

```

Fonte: Elaborado pela autora

A Figura 2, já com o texto adaptado para língua inglesa, apresenta a tela inicial, dando as boas-vindas ao jogador.

Figura 12 – *Game Water Generations*: Boas-vindas ao aluno



Fonte: Elaborado pela autora

As principais variáveis que precisam ser controladas pelo jogador são os recursos financeiros e a energia da família. Os recursos são utilizados para adquirir melhorias estruturais para a casa. Tudo aquilo que o jogador adquire para a casa é utilizado na melhoria do ambiente e, conseqüentemente, gera um espaço mais sustentável para o uso dos recursos hídricos. Já a energia é utilizada para impedir a degradação do meio ambiente, impedindo que a família cometa alguma ação prejudicial no uso dos recursos hídricos.

O jogo ainda apresenta *mini-games* que surgem a cada novo hábito bloqueado, na forma de textos com lacunas, que precisam ser completos com as palavras sugeridas abaixo do texto. Esses *mini-games* já estavam presentes na versão em português e foram mantidos na versão em língua inglesa, como forma de manter a atenção do aluno na leitura completa do conteúdo. A Figura 3 mostra um exemplo de *mini-game* do *Water Generations*.

Figura 13 – *Water Generations: Mini-games*



Fonte: Elaborado pela autora

Ao iniciar, os moradores não possuem nenhuma consciência ambiental, que pode ser percebido visualmente pelo jogador, apenas pela imagem da casa apresentada. Além disso, pouca energia e recursos estão disponíveis. A energia vai sendo preenchida com o passar do tempo e os recursos são adquiridos por meio de moedas que são coletadas no decorrer do

jogo. O jogador consegue perceber a evolução no jogo por meio das melhorias visuais na moradia e pelo progresso no nível do jogo.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A evolução e acesso as tecnologias permitem a geração de conteúdos tecnológicos voltados a educação, como forma positiva de engajamento dos alunos as práticas. O presente artigo entende o potencial dos *games* no ensino de língua inglesa, percebendo, desta forma, a adequação do *Water Generations* às práticas em sala de aula.

Ainda, o jogo digital *Water Generations* tem potencial nas práticas transversais, onde o aluno desenvolve a língua e, ao mesmo tempo, trabalha um conteúdo importante e contextualizado ao seu meio social. A preservação do meio ambiente, em especial dos recursos hídricos, é um tema importante e urgente. O *game* possibilita o desenvolvimento deste conteúdo que, em língua inglesa oferece potencial para ensino do idioma.

REFERÊNCIAS

BARBOSA, Débora Nice Ferrari; BASSANI, Patricia Brandalise Scherer; MARTINS, Rosemari Lorenz; MOSSMANN, João Batista; BARBOSA, Jorge Luis Victoria. Using Mobile Learning in Formal and Non-formal Educational Settings. In: Zaphiris, Panayiotis; Ioannou, Andri. (Org.). **Lecture Notes in Computer Science**. 1 ed. Switzerland: Springer International Publishing, v. 9753, p. 269-280, 2016.

BARBOSA, Débora Nice Ferrari; MARTINS, Rosemari Lorenz; JUNIOR, Norberto Kuhn. Jogos Digitais Multimodais e RPG: Experiências no desenvolvimento da consciência ambiental a partir de recursos educacionais lúdicos. **Revista Observatório**. v. 4, n. 4, p. 201-228, 2018. Disponível em: <<https://sistemas.uft.edu.br/periodicos/index.php/observatorio/article/view/4069/13305>>. Acesso em: 11 jul. 2019.

LEFFA, Vilson J.; BOHN, H. I. ; DAMASCENO, V. D. ; MARZARI, G. Q. Quando jogar é aprender: o videogame na sala de aula. **Revista de Estudos da Linguagem**, v. 20, p. 209-230, 2012.

LEFFA, Vilson J.; IRALA, Valesca Brasil. O ensino de outra(s) língua(s) na contemporaneidade: questões conceituais e metodológicas. In: Vilson J. LEFFA; Valesca B. IRALA. (Orgs.). **Uma espiadinha na sala de aula: ensinando línguas adicionais no Brasil**. Pelotas: Educat, 2014, p. 21-48.

LIEBERMAN, Debra A. What can we learn from playing interactive games? **Playing video games: Motives, responses, and consequences**, p. 379-397, 2006.

MORAIS, Alana M. **Planejamento e desenvolvimento de um serious game voltado ao ensino de saúde bucal em bebês**. 2011. Dissertação de Mestrado - Programa de Pós-



Graduação em Modelos de Decisão e Saúde, Universidade Federal da Paraíba, João Pessoa, 2011.

SANTAELLA, Lucia. **Comunicação ubíqua**: repercussões na cultura e na educação. São Paulo: Paulus, 2013.

SOUZA, Valeska V.S.; OLIVEIRA, Matheus A. de; SANTOS, Vinícius J. V. F. Jogos digitais e possibilidades para aprender a língua inglesa no Ensino Médio. **Travessias Interativas**, v. 15, n. 1, p. 129-148, 2018.

VIEIRA, Abel; LOPES, Cleber; LEMES, Pedro. **XMLs e integração com bancos de dados**. (2011). Disponível em: <http://rabci.org/rabci/sites/default/files/Artigo%20XML%20-%20BD1%20-%205%20Semestre%20BD_0.pdf>. Acesso em: 11 jul. 2019.



inovamundi

CONHECER PARA INOVAR

SPG

Seminário de Pós-graduação

ANAIS
v. 12, 2019

ISSN: 3558-4599

