EDITORA CONHECIMENTO LIVRE



ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO:
UMA ABORDAGEM PLURALISTA

VOLUME XVI

Frederico Celestino Barbosa

Ensino, pesquisa e extensão: uma abordagem pluralista

16ª ed.

Piracanjuba-GO
Editora Conhecimento Livre
Piracanjuba-GO

Copyright© 2023 por Editora Conhecimento Livre

16ª ed.

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP)

Barbosa, Frederico Celestino
B238E Ensino, pesquisa e extensão: uma abordagem pluralista
/ Frederico Celestino Barbosa. – Piracanjuba-GO

Editora Conhecimento Livre, 2023

473 f.: il
DOI: 10.37423/2023.edcl663
ISBN: 978-65-5367-267-3
Modo de acesso: World Wide Web
Incluir Bibliografia

1. conhecimento 2. pesquisador 3. desenvolvimento I. Barbosa, Frederico Celestino II. Título

CDU: 30

https://doi.org/10.37423/2023.edcl663

O conteúdo dos artigos e sua correção ortográfica são de responsabilidade exclusiva dos seus respectivos autores.

EDITORA CONHECIMENTO LIVRE

Corpo Editorial

MSc Edson Ribeiro de Britto de Almeida Junior
MSc Humberto Costa
MSc Thays Merçon
MSc Adalberto Zorzo
MSc Taiane Aparecida Ribeiro Nepomoceno
PHD Willian Douglas Guilherme
MSc Andrea Carla Agnes e Silva Pinto
MSc Walmir Fernandes Pereira
MSc Edisio Alves de Aguiar Junior
MSc Rodrigo Sanchotene Silva
MSc Wesley Pacheco Calixto
MSc Adriano Pereira da Silva
MSc Frederico Celestino Barbosa
MSc Guilherme Fernando Ribeiro
MSc. Plínio Ferreira Pires
MSc Fabricio Vieira Cavalcante
PHD Marcus Fernando da Silva Praxedes
MSc Simone Buchignani Maigret
Dr. Adilson Tadeu Basquerote
Dra. Thays Zigante Furlan
MSc Camila Concato
PHD Miguel Adriano Inácio
MSc Anelisa Mota Gregoleti
PHD Jesus Rodrigues Lemos
MSc Gabriela Cristina Borborema Bozzo
MSc Karine Moreira Gomes Sales
Dr. Saulo Cerqueira de Aguiar Soares
MSc Pedro Panhoca da Silva
MSc Helton Rangel Coutinho Junior
MSc Carlos Augusto Zilli
MSc Euvaldo de Sousa Costa Junior
Dra. Suely Lopes de Azevedo
MSc Francisco Odecio Sales
MSc Ezequiel Martins Ferreira
MSc Eliane Avelina de Azevedo Sampaio

Editora Conhecimento Livre
Piracanjuba-GO
2023

SUMÁRIO

CAPÍTULO 1 9
DESENVOLVENDO O PENSAMENTO COMPUTACIONAL NO ENSINO MÉDIO: UM ESTUDO DE CASO UTILIZANDO SCRATCH
Cassiano Mach Trentin
Sidnei Renato Silveira
Antônio Rodrigo Delepiane de Vit
Nara Martini Bigolin
DOI 10.37423/230107012

CAPÍTULO 2 29
DIFUSÃO E A SOCIALIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE CONSERVAÇÃO DE SOLOS E DE FLORESTAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA NA COMUNIDADE DE SANTA MARIA DO PARINTINZINHO
Suzy Cristina Pedroza da Silva
Luiz Henrique Batista Dias
Márcia Maize Castro Valente
Heiner Machado da Silva
Afrânio Ferreira Neves Junior
Jorge Alberto da Silva Santos
Rosana Ramos Cursino
Marcelo de Queiroz Rocha
Kildery Alex Freitas Serrão
Cloves Farias Pereira
DOI 10.37423/230107016

CAPÍTULO 3 46
APLICATIVOS EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLÓGIA.
Annanda Cristyna Araujo de Souza
Antonio Cassio da Silva Peniche
Dhemison Junior Farias Martins
Maria Elcineide de Albuquerque Marialva
Raquel Soares Cassaes Nunes
DOI 10.37423/230107025

CAPÍTULO 4 53
"JURUBATUBA, DE CARMO BERNARDES: ESPAÇO ROMANESCO, TRANSCRIAÇÃO E ECOCRÍTICA”
Vanderleia Moraes Ferreira
Átila Silva Arruda Teixeira
Erika Nogueira Jayme
Veridiana Moreira Garcia Oliveira
Franciane Prado Gonçalves
Glaucineia Antônia de Sateles
DOI 10.37423/230107026

CAPÍTULO 5 67
ENSINO DE METAZOÁRIOS E DE SUAS RELAÇÕES FILOGENÉTICAS
Tatiana Matos Miranda
Carolina Lomando Cañete
DOI 10.37423/230107028

CAPÍTULO 6 74
EXPERIÊNCIAS REALIZADAS NO ENSINO DE PARADIGMAS DE PROGRAMAÇÃO
Sidnei Renato Silveira
Vinicius Gadis Ribeiro
DOI 10.37423/230107033

CAPÍTULO 7 87
A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINOFUNDAMENTAL E SUA RELEVÂNCIA SEGUNDO À VISÃO DOS PROFESSORES
Antonio Izidro SOBRINHO
José Ronaldo de LIMA
José Herculano FILHO
Jader Gomes da Nóbrega NETTO
Gisleudo Barros de SOUSA
DOI 10.37423/230107046

CAPÍTULO 8 98
A JUDICIALIZAÇÃO DO MENOR: AS LEIS DE PROTEÇÃO, CORREÇÃO E ASSISTÊNCIA À INFÂNCIA POBRE E DELINQUENTE (1900-1927)
KÁTIA REGINA LOPES COSTA FREIRE
DOI 10.37423/230107048

CAPÍTULO 9 115
EXPERIÊNCIA DE IDOSOS COM TECNOLOGIA
Letícia Bono
Vinicius Gadis Ribeiro
DOI 10.37423/230107053

CAPÍTULO 10 136
AS NOVAS CONFIGURAÇÕES FAMILIARES E SEUS IMPACTOS NO ÂMBITO ESCOLAR
Jackeline Rodrigues de Oliveira Medrado
Luiz Filipe Almeida Rezende
Lustarllone Bento de Oliveira
Felipe Queiroz da Silva
André Alves Oliveira
Railon Fernandes Tavares
Raquel de Oliveira Rabelo
Regiane Cristina do Amaral Santos
Rosana da Silva Lima
Glaciane Sousa Reis
DOI 10.37423/230107059

CAPÍTULO 11 151
A POÉTICA DO CORPO NAS RELAÇÕES DO BRINQUEDO DE ARTE.
Giuliana Trazzi
Marcela Fernanda Mandelli Gonçalves
DOI 10.37423/230107077

CAPÍTULO 12 163
AÇÕES DE EDUCOMUNICAÇÃO DO CONSÓRCIO PCJ DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 PROMOVEM ENGAJAMENTO COM A TEMÁTICA DE RECURSOS HÍDRICOS
Murilo Ferreira de Sant'Anna
Andréa Borges
DOI 10.37423/230107089

CAPÍTULO 13 171
ANÁLISE PARASITOLÓGICA EM HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS EM FEIRAS LIVRES E SUPERMERCADOS DO MUNICÍPIO DE BELÉM/PA
Vanessa de Paula Nunes Costa
Narayana Rachel Nunes Araújo
DOI 10.37423/230107093

CAPÍTULO 14 200
LUDICIDADE NA EDUCAÇÃO INFANTIL: CONTRIBUIÇÕES PARA A APRENDIZAGEM DA CRIANÇA
Evericia Azevedo da Silva
Francisca Cleide da Silva
Iure Coutre Gurgel
Maria Verônica Dantas dos Reis Queiroga
Rannya Maygia de Melo Duarte
DOI 10.37423/230107105

CAPÍTULO 15 206
QUÍMICA NO COTIDIANO: EXPERIMENTOS PARA O 1º ANO DO ENSINO MÉDIO
Raissa Santos Sousa
Sandra Alzenira Martins
Gleice Botelho
DOI 10.37423/230107113

CAPÍTULO 16 228
PERFIL DOS PACIENTES PORTADORES DE GLAUCOMA ATENDIDOS NA FUNDAÇÃO LEIRIA DE ANDRADE
Anne Sanford Feitosa de Oliveira
Larissa Ferreira Lopes
Lana Amora Leite Frota
Gabriel Cruz Garcia Costa
Juliana de Lucena Martins Ferreira
Luise Vasconcelos Vieira
Mirela Carla Costa Souza
Mariana Caliope Gonçalves
Maria Jhéssica Almeida Carneiro
Ivan Lucas Rocha Liberato
DOI 10.37423/230107116

CAPÍTULO 17 242
PESQUISA SOBRE O USO DE CÉLULAS-TRONCO DE ORIGEM DENTAL CRIOPRESERVADAS
Nicole König Pinto
Jéssica Gomes Alcoforado de Melo
Angélica Xavier da Silva
Renato de Souza Melo
Diego Moura Soares
DOI 10.37423/230107118

CAPÍTULO 18 257
SUBJETIVIDADE E COMPREENSÃO DO MUNDO EM EJA
Cláudio Roberto Brocanelli
DOI 10.37423/230107123

CAPÍTULO 19 268
A BIBLIOTECA ESCOLAR NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO
Aline Oliveira da Silva
Antônio de Jesus Santos Júnior
Bárbara Tais de Souza Silva
Deborah Gomes de Paula
Fernanda Oliveira Silva
Sabrina Cavalcante Meche
DOI 10.37423/230107125

CAPÍTULO 20 295
ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO COMO MÉTODO PARA CONTER A DESERTIFICAÇÃO NO TERRITÓRIO DO SERTÃO PRODUTIVO DA BAHIA, BRASIL
Cláudio Roberto Meira de Oliveira
Antônio Ribeiro Bomfim
Denise dos Santos Colares de Oliveira
DOI 10.37423/230107126

CAPÍTULO 21 308
ELABORAÇÃO DE UM PORTFÓLIO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO CURSO DE ENFERMAGEM DE UMA UNIVERSIDADE DE MINAS GERAIS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA
Manuela Martins Cardoso
Ana Carolina Pereira Garajau
Jéssica Batista dos Santos
Paula Sâmia da Silva
Jayne Ribeiro Elias
Poliana Miranda
DOI 10.37423/230107128

CAPÍTULO 22 320
HIPERTEXTUALIDADE E INTERTEXTUALIDADE NA CONSTRUÇÃO DA COERÊNCIA EM NOTÍCIAS DO PORTAL G1
Layandra Fonseca Moraes
DOI 10.37423/230107129

CAPÍTULO 23 337
A SEQUÊNCIA DESCRITIVA COMO ESTRATÉGIA TEXTUAL DE APELO AO PATHOS
Keslen Pantoja da Silva
DOI 10.37423/230107130

CAPÍTULO 24 354
GEOGRAFIA E A EDUCAÇÃO NO BRASIL: A PRÁTICA DOCENTE E O ENSINO DE GEOGRAFIA NA ESCOLA ESTATUAL SÃO JOSÉ OPERÁRIO NO MUNICÍPIO DE PARINTINS-AM
Joemi Lima de Oliveira
Luvanor Graça de Souza
Valderlane Pontes Fonseca
DOI 10.37423/230107131

CAPÍTULO 25 360
A INFLUÊNCIA DA PSICOMOTRICIDADE NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL
Izabelle Cristina de Almeida
DOI 10.37423/230107134

CAPÍTULO 26 372
ATUAÇÃO NO PATRIMÔNIO CULTURAL EM TEMPOS DE PANDEMIA: A EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA DE APOIO ÀS PRÁTICAS PATRIMONIAIS
Daniele Behling Luckow
Fernanda Tomiello
DOI 10.37423/230107138

CAPÍTULO 27 384
LACUNAS ENTRE O ESPAÇO FORMAL E O INFORMAL DE APRENDIZAGEM MUSICAL
Fernando Antônio Ferreira de Souza
DOI 10.37423/230107141

CAPÍTULO 28 400
A FILOSOFIA E O NOVO ENSINO MÉDIO
André Lima Coelho
DOI 10.37423/230107145

CAPÍTULO 29 414
HOMEM-DE-AÇO E CAVALEIRO DAS TREVAS: A ESTÉTICA DO HERÓI E O MITO DA BELEZA
Lúcio José Batista Caxito Rezende dos Santos
Maria Luiza Mendes Barbosa
Wellington Danilo Soares
Elen Lorena Lopes Silva Roque
Joice Vicencia da Silveira Araújo
Rafael Alcides de Souza Azevedo
Gabrielle Ferreira Silva
João Vitor Nunes Lopes
Mayara Cantuária da Silva
Vinicius Dias Rodrigues
DOI 10.37423/230107162

CAPÍTULO 30 433
AVALIAÇÃO DO EFEITO RESIDUAL DE ADUBAÇÕES NO CONSÓRCIO DE ALFACE E COENTRO
Caciana Cavalcanti Costa
Mateus Batista Granja
Laíza Gomes de Paiva
DOI 10.37423/230107163

CAPÍTULO 31 444
HÁBITOS DE LAZER EM ESCOLARES DA CIDADE DE BOCAIÚVA/MG, BRASIL: UM ESTUDO DE PREVALÊNCIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTESDE ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS.
Diego de Andrade Moura
Francine Veloso Quintino Borborema
Elen Lorena Lopes Silva Roque
Mayara Cantuária da Silva
Mércia Otaviana Barbosa de Sá
João Vitor Nunes Lopes
Hugo Leonardo de Magalhães
Jordanna Lays Freitas Moura
Maisa Cantuária da Silva
Vinícius Dia Rodrigues
DOI 10.37423/230207167

CAPÍTULO 32 462
UMA EXPERIÊNCIA COMBINANDO O GEOGEBRA, A REALIDADE AUMENTADA E O SMARTPHONE NA CONSTRUÇÃO DE UM CUBO COM ALUNOS DE NONO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL
S. L. G. AMORIM
DOI 10.37423/230207195

Capítulo 1

10.37423/230107012

DESENVOLVENDO O PENSAMENTO COMPUTACIONAL NO ENSINO MÉDIO: UM ESTUDO DE CASO UTILIZANDO SCRATCH

Cassiano Mach Trentin

Universidade Federal de Santa Maria - UFSM - Campus Frederico Westphalen/RS

Sidnei Renato Silveira

Universidade Federal de Santa Maria - UFSM - Campus Frederico Westphalen/RS

Antônio Rodrigo Delepiane de Vit

http://lattes.cnpq.br/0107727024654188

Nara Martini Bigolin

http://lattes.cnpq.br/8345071196441362

Resumo: *Este artigo apresenta o desenvolvimento de um estudo de caso, voltado ao desenvolvimento do Pensamento Computacional. O estudo de caso compreendeu a utilização da ferramenta Scratch, permitindo ampliar o conhecimento dos alunos da Escola Estadual de Ensino Médio Lucila Nogueira, localizada na cidade de Boa Vista das Missões/RS. Foram realizadas oficinas práticas utilizando o Scratch para que os alunos desenvolvessem noções de lógica de programação, estimulando o desenvolvimento do Pensamento Computacional e, também, despertando o interesse pela área de Tecnologia da Informação. Os resultados obtidos neste estudo de caso permitiram comprovar que o uso da ferramenta Scratch potencializou os processos de ensino e de aprendizagem relacionados ao Pensamento Computacional, por meio da observação realizada e, também, com base nos resultados obtidos a partir da aplicação de um instrumento de pesquisa.*

Palavras-chave: *Pensamento Computacional. Scratch. Estudo de Caso.*

INTRODUÇÃO

Este artigo apresenta um estudo de caso para desenvolver o PC (Pensamento Computacional), voltado aos alunos do Ensino Médio de uma escola pública Estadual. A motivação para o desenvolvimento deste trabalho veio a partir da constatação de que, apesar da área de TI (Tecnologia da Informação) estar em profundo desenvolvimento e com ótimas oportunidades de mercado, o ensino de Computação não é uma realidade nas escolas. A tecnologia é uma realidade na sociedade atual, especialmente no mundo do trabalho, e a área de TI possui um grande número de vagas no mercado de trabalho. Entretanto, as escolas brasileiras ainda não possuem disciplinas voltadas ao estudo de Computação, apesar dos esforços da SBC (Sociedade Brasileira de Computação), para incluir esta temática (SBC, 2018). Acreditamos que essa realidade irá se alterar a partir da homologação do Parecer 2/2022 do Ministério da Educação, que normatiza a inclusão da Computação na Educação Básica (MEC, 2022). Sendo assim, uma das formas de estimular o aprendizado de computação (e de que os alunos futuramente sigam na carreira de TI) é desenvolver o PC desde a Educação Básica (CAVAZIN et al., 2021).

O Pensamento Computacional parte de uma premissa de mobilizar conhecimentos para soluções de problemas com eficácia e agilidade. Trazendo essa realidade para o ensino médio, foco do estudo de caso desenvolvido, temos jovens que estão em contato direto com a tecnologia, pois já estão na Geração Z. A Geração Z compreende indivíduos que são comunicativos, proativos, autodidatas e principalmente conectados a todo e qualquer instante, por meio de redes sociais, grupos de comunicação e jogos eletrônicos. Mas, ao mesmo tempo que possuem todas as facilidades de aprendizado, sentem dificuldades como as doenças do século as quais estamos vivenciando: ansiedade e depressão. Uma das formas de reduzir a frustração é ensiná-los que o alcance dos objetivos e realização dos sonhos mais importantes dependem de esforço, dedicação e principalmente de tempo (BARI, 2021).

Neste contexto, o estudo de caso realizado pretendeu estimular o desenvolvimento do PC em alunos do Ensino Médio. Para realizar o estudo de caso contamos com a parceria da Escola Estadual de Ensino Médio Lucila Nogueira, sediada no município de Boa Vista das Missões/RS, o qual possui 2.087 habitantes, cidade do interior que forma, em média, de 20 a 30 alunos por ano que estão aptos a ingressarem no mercado de trabalho.

Tendo-se em vista que muitos alunos, oriundos do Ensino Médio, não possuem direcionamento a qual futuro profissional devem seguir, a ideia do PC surge como uma possibilidade emergente, visando

apresentar aos estudantes as possibilidades de carreira na área de TI, especialmente na programação para dispositivos móveis.

Vale destacar a importância da Educação focada tanto no seu estado-motivacional para minimizar todas e quaisquer dificuldades resultantes deste estilo de vida, que parte do princípio do imediatismo. Nesse sentido, os pais e educadores precisam estimular o desenvolvimento de competências centradas no pensamento crítico, o qual o intuito deste estudo de caso remete.

Um dos autores deste artigo é ex-aluno da referida escola, tendo acompanhado de perto todo esse processo de como a falta de conhecimento direcionado à área de TI e ao seu vasto mercado faz falta na escolha de um curso superior e, também, de uma carreira profissional (MARINHO, 2022). Sendo assim, surgiu como proposta levar essas informações aos alunos, em conjunto com o estudo da lógica de programação, por meio da ferramenta Scratch, visando a estimular o PC e, também, o interesse dos alunos pela área de TI.

O *Scratch* é uma ferramenta que permite criar histórias, jogos e animações interativas, e compartilhar as criações com pessoas do mundo todo, por meio de uma comunidade *on-line. O Scratch* pode ser usado por todas as idades, sendo essa uma excelente ferramenta para o aprendizado de programação, desenvolvimento de jogos e animações. O objetivo é proporcionar aos participantes a compreensão dos conceitos fundamentais (PASSOS, 2022).

Acreditamos que os resultados obtidos a partir desse estudo de caso serão de grande ajuda para a escola e principalmente para os alunos, já que pretende-se realizar atividades práticas, compreendendo o desenvolvimento do PC por meio da realização de oficinas, nas dependências do laboratório de informática da escola referida anteriormente. Sendo assim, o principal objetivo deste trabalho foi o de realizar um estudo de caso, compreendendo o desenvolvimento do Pensamento Computacional de alunos do Ensino Médio, por meio do estudo da lógica de programação, utilizando a ferramenta *Scratch.* Cabe destacar que o trabalho aqui apresentado está inserido em um projeto de extensão[1] desenvolvido na UFSM/FW, do qual os autores deste trabalho participam.

2. REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 PENSAMENTO COMPUTACIONAL

O pensamento computacional parte de um enigma que exclama de certa maneira pragmática: o que Humanos fazem melhor que Computadores? e o que computadores fazem melhor que humanos?

O PC envolve a resolução de problemas, projeção de sistemas e a compreensão do comportamento humano, por meio da extração de conceitos fundamentais da ciência da computação. O pensamento computacional inclui uma série de ferramentas mentais que refletem a vastidão do campo da TI (WING, 2016).

Ao resolver um problema eficientemente, podemos questionar se uma solução aproximada é boa o suficiente e se falsos positivos ou falsos negativos são permitidos. O PC consiste em reformular um problema aparentemente difícil em um problema que sabemos como resolver, talvez por redução, incorporação, transformação ou simulação (WING, 2016). Portanto, como a computação está cada vez mais presente na vida das pessoas, o PC facilita o aprendizado do uso de fundamentos computacionais para resolver problemas de forma sistemática, crítica e criativa. Esse entendimento não se trata apenas de usar a tecnologia digital, trata-se de entender como criar soluções de computação, adaptá-las e o impacto que isso tem no mundo digital e na vida das pessoas.

Segundo Dorling, Selby e Woollard (2015, citados por ANDRÉ, 2018), o PC deve servir à formação de pessoas para que possam participar e usufruir das oportunidades, das responsabilidades e dos desafios inerentes a uma sociedade na qual a influência da computação se faz cada vez mais presente.

O PC se refere à capacidade de sistematizar, representar, analisar e resolver problemas por meio da construção de algoritmos, envolvendo abstrações e técnicas diferentes das aprendidas na Matemática, necessárias para a descrição e análise de informações (dados) e processos (LIMA; MORAIS, 2021; SBC, 2017; SBC, 2018; SILVEIRA; GOBBI; BIGOLIN, 2020). O PC é uma habilidade que pode ser desenvolvida, sendo um importante instrumento no desenvolvimento de competências como raciocínio lógico, capacidade de planejamento e trabalho em equipe, o que facilita o aprendizado. O estudante que desenvolver habilidades de planejamento e resolução de problemas tem muito a ganhar na vida escolar, no trabalho e até na vida social (CAVAZIN et al., 2021).

2.2 SCRATCH

O Scratch é um software livre desenvolvido pelo MIT (*Massachusetts Institute of Technology*). O *Scratch* é, também, uma linguagem de programação visual que permite aos usuários construírem, interativamente, suas próprias histórias, animações, jogos e simuladores. O ambiente permite a aprendizagem de programação de computadores de forma visual.

Para trabalhar com o *Scratch,* o usuário deve expressar seus pensamentos na forma de comandos. Cada ação de qualquer objeto deve ser programada e explicitada. (SCHNEIDER, 2016).

O *Scratch* baseia-se na teoria de aprendizagem construtivista. O construtivismo sugere a criação de um ambiente de investigação, contextos de construção de conhecimento potencialmente ricos e específicos nos quais alunos trabalham na construção de um produto de interesse público e pessoal. Além disso, é possível compartilhar as aplicações desenvolvidas com outras pessoas (SCHNEIDER, 2016). A Figura 1 apresenta uma interface do Scratch.

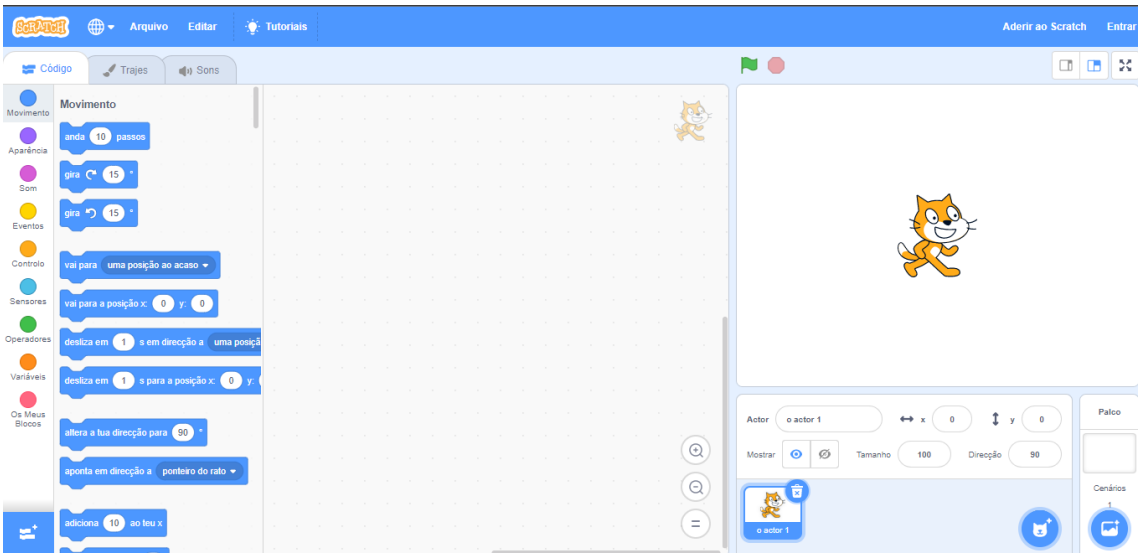


Figura 1: Interface do Scratch (Fonte: Capturado pelos autores, 2022).

O Scratch é uma das principais plataformas utilizadas para ensinar conceitos de programação e lógica para crianças e adolescentes, sendo utilizado por mais de 11 milhões de estudantes em todo o mundo. Mais de 150 países utilizam esta plataforma nos métodos de ensino e foi traduzida para mais de 40 idiomas (incluindo o português). A ferramenta utiliza a programação em blocos, permitindo a construção de estruturas de complexidade variada, tudo depende do conhecimento e objetivos por trás da ferramenta de construção (PASSOS, 2022).

Com a programação em blocos, os conceitos de programação também são transmitidos de forma visual, mais simples que o código em linguagens de programação tais como Python ou Java. Os blocos são as ferramentas que substituem as linhas de códigos escritas em uma linguagem de programação usual, passando a ter um formato e cor específicos que remetem a função de cada bloco. É a combinação entre esses blocos, por meio da formação de uma estrutura com início, processos e resultados que formam o programa (SCHNEIDER, 2016).

O paradigma da programação em blocos surgiu, então, para auxiliar na transmissão de um conhecimento puramente abstrato para algo mais sólido, ou que lembrasse um pouco do cotidiano,

principalmente de crianças e adolescentes. A inspiração foram os brinquedos da marca LEGO, que se conectam entre si podendo formar variadas estruturas.

Utilizando um software educacional em sala de aula, como é o caso do *Scratch*, os alunos percebem como é divertido o uso de novas ferramentas tecnológicas, o que permite potencializar a aprendizagem. Essas mudanças podem ajudar a manter e aumentar o interesse dos alunos pela escola, redução das taxas de evasão e, em conjunto, aumentar o percentual de aprovação. Além da programação de computadores, a assimilação da lógica também é importante, pois proporciona aos alunos a capacidade de lidar com conflitos e resolver problemas.

3. TRABALHOS RELACIONADOS

O trabalho de Cavazin et al. (2021) apresenta um estudo de caso envolvendo a aplicação da ferramenta Scratch nos processos de ensino e de aprendizagem de programação de computadores no Ensino Fundamental, na Escola de Ensino Médio Zenir Ghizzi da Silva, localizada na cidade de Trindade do Sul-RS. O *Scratch* foi escolhido porque é amplamente utilizado em todo o mundo para fins educacionais, principalmente para construir o pensamento computacional, desenvolver o raciocínio lógico com mais facilidade e amplamente utilizado para o aprendizado de programação.

O objetivo geral deste trabalho foi o de analisar o desenvolvimento do PC de alunos do Ensino Fundamental, em atividades de programação utilizando o *Scratch*. Observou-se que os participantes gostaram muito e consideraram que o *Scratch* lhes ajudou bastante para desenvolver suas ideias e melhorias significativas em relação à aprendizagem. Segundo os autores, foi muito desafiador e difícil trabalhar o pensamento computacional fazendo uso do *Scratch* com aulas apenas pelo WhatsApp, já que as atividades foram desenvolvidas de forma remota, devido ao isolamento social provocado pela Pandemia de COVID-19. Outra dificuldade encontrada foi que alguns alunos não tinham acesso à internet. Apesar das dificuldades, os autores destacaram que os objetivos propostos foram atingidos com sucesso, já que foi possível estudar e compreender que o Pensamento Computacional pode apoiar no desenvolvimento da competência de resolver problemas, potencializando os processos de ensino e de aprendizagem.

O trabalho contribuiu para a construção de múltiplos aprendizados, pois os estudantes construíram jogos e exploraram o ambiente Scratch com atividades que também foram de seus próprios interesses. E esta proposta pedagógica é excelente, que precisa ser levada para sala de aula, como recurso para ajudar os alunos a aprender Matemática e todas as outras disciplinas básicas de um modo significativo.

Outro trabalho relacionado diz respeito ao ensino de programação de computadores na Educação Básica. Percebe-se cada vez mais que o aprendizado da programação é um grande desafio para alunos de cursos de Informática do ensino superior. Sendo assim, essa proposta buscou mostrar o quão importante é o ensino da Lógica de Programação desde o ensino básico, para que os alunos estejam preparados para o ensino superior. Neste sentido, métodos que facilitem esta aprendizagem no ensino básico podem ser úteis. O trabalho de Garlet, Bigolin e Silveira (2018) propôs um método de ensino de lógica de programação que foi validado por meio de um estudo de caso, realizado com alunos dos 7º, 8º e 9º anos em duas escolas de Ensino Fundamental da Região do Médio Alto Uruguai do Rio Grande do Sul.

O método implantado no Estudo de Caso envolveu o ensino de lógica de programação por meio da ferramenta VisuAlg, possibilitando aos alunos o aprendizado dos comandos principais de programação, tais como comandos de entrada, saída, atribuição, desvio condicional e de seleção múltipla. Foram aplicadas atividades simples, para que os alunos pudessem conhecer, na prática, cada comando. Um ponto destacado pelos autores foi que, em todas as aulas, o número de meninas era maior do que o número de meninos. No início foram 19 meninas (76%) e 6 meninos (24%) e, no fim do estudo, com as desistências, o total de alunos eram 13, sendo 9 meninas (69,23%) e 4 meninos (30,77%).

Na Escola 1 foram realizadas nove aulas, cada uma com duração de 2 horas, no final do primeiro e início do segundo semestre de 2018, totalizando 18 horas-aula, sendo realizadas no laboratório de informática da escola. Estas aulas foram ministradas no período noturno e todos os alunos do Ensino Fundamental foram convidados para participar.

Na Escola 2 foram realizadas sete aulas no segundo semestre de 2018. Estas aulas foram ministradas no período da tarde no laboratório de informática da escola, totalizando 10 horas/aula com 1h e 30min cada aula. Foram convidados a participar os alunos que estivessem cursando entre os 7º, 8º e 9º anos do Ensino Fundamental e que estudavam no turno da manhã, pois as aulas foram realizadas no turno da tarde.

Os autores destacaram que o objetivo principal deste estudo de caso, que era fazer com que os alunos estudassem lógica de programação, foi atingido, pois os alunos conseguiram desenvolver sozinhos, sem nenhum tipo de ajuda, todas as atividades propostas, alguns com mais dificuldades outros com menos, mas todos conseguiram concluir. Sendo assim, os autores destacaram que o método aplicado conseguiu fazer com que este objetivo fosse alcançado por ser de fácil compreensão.

O trabalho de Andrade et.al (2013) propôs um conjunto de atividades para alunos do ensino fundamental, as quais abordam, de forma lúdica, nove conceitos da Computação, considerados fundamentais para o desenvolvimento do PC nas escolas.

Com base no princípio de que todos os alunos devem demonstrar competência nas habilidades básicas do PC na conclusão do ensino médio, em 2010, as organizações CSTA (*Computer Science Teachers Association*), ISTE (*International Society for Technology in Education*) e a NSF (*National Science Foundation*) propuseram um projeto para empregar diferentes ferramentas, denominadas Computational Thinking Toolkit (CSTA et al., 2010, citados por ANDRADE et al., 2013), com o objetivo de desenvolver as habilidades do PC na educação primária e secundária. Seguindo as diretrizes deste projeto, foram propostas, de forma detalhada, três atividades lúdicas,visando a desenvolver habilidades específicas do PC. As atividades foram especificadas de forma a englobar todos os conceitos enfatizados no quadro de progressão apresentados no projeto. Estas atividades não pretendem esgotar estes conceitos, mas sim introduzi-los para turmas de ensino fundamental que saibam ler, escrever e conheçam as operações aritméticas básicas. Foram propostos três jogos, para serem desenvolvidos de forma desplugada, sendo o jogo infantil *Cara-a-Cara, Caça* ao Tesouro e organização de uma festa.

Particularmente, as atividades foram propostas para introduzir os conceitos de coleta, análise e representação de dados, decomposição de problemas, abstração, automação, simulação, algoritmos e paralelismo, sem o uso de computadores (*conhecido como computação desplugada*[2]). Considera-se esta proposta mais um passo em direção à disseminação do PC no ensino fundamental, tornando-o acessível à comunidade escolar. Trabalhos futuros visam definir uma metodologia adequada para o desenvolvimento do PC nas diversas séries do ensino fundamental no Brasil. As propostas foram detalhadas para que os professores possam aplicá-las em sala de aula. Entretanto, os autores não desenvolveram, no trabalho apresentado, as atividades de forma prática.

4. ESTUDO DE CASO REALIZADO

A solução apresentada neste trabalho envolveu a realização de um estudo de caso, que permitiu analisar os procedimentos que envolvem o PC, a partir de um conjunto de atividades práticas que foram realizadas nas dependências do Laboratório de Informática da Escola Estadual de Ensino Médio Lucila Nogueira, na cidade de Boa Vista das Missões/RS. Foram realizadas oficinas práticas com os

alunos do segundo e terceiro anos do Ensino Médio, em dois momentos, no turno oposto de suas atividades escolares.

A ideia de optar pelo turno oposto justifica-se porque o conteúdo programático das disciplinas não pode ser afetado, assim visando à harmonia entre os horários e tornando o turno ainda mais proveitoso. Com o apoio da Direção da referida Escola, foram abertas as inscrições para que os alunos participassem das atividades.

A metodologia empregada foi a de estudo de caso. Segundo Yin (2015), os estudos de caso são uma metodologia de pesquisa adequada quando se colocam questões do tipo “como” e “por que”. Neste sentido, os objetivos deste trabalho estão alinhados a estas questões, já que pretendemos identificar como a aplicação de ferramentas para o desenvolvimento de aplicações visuais podem potencializar o desenvolvimento do PC.

4.1 PLANEJAMENTO DAS ATIVIDADES DAS OFICINAS

As oficinas foram realizadas no turno oposto ao das aulas regulares, totalizando 4 encontros, com 4 horas cada, assim divididas:

1º Encontro: o primeiro encontro foi utilizado para apresentar um pouco da área de TI e do mercado de trabalho, além de informações sobre o Curso de Sistemas de Informação da UFSM/FW, relatando sobre os professores que prestam todo o suporte necessário para que o aluno possa seguir uma carreira em meio a um ramo que o mercado recebe profissionais de portas abertas, além de uma visão visão geral de algumas áreas em que o profissional de TI pode ingressar, trazendo uma real noção da alta demanda por profissionais capacitados na área;

2º Encontro: foram apresentadas noções de lógica de programação e algoritmos, introduzindo os conceitos e, também, da utilização básica dos recursos da ferramenta *Scratch*;

3º Encontro: realização de exercícios com programação em blocos, para que os alunos utilizassem os conceitos estudados. Os alunos foram incentivados a criar, individualmente ou em duplas, uma aplicação (estória interativa, jogo, etc) utilizando o Scratch;

4º Encontro: realização de exercícios com o Scratch e, ao final deste encontro, um instrumento de avaliação foi disponibilizado aos alunos, para verificar a opinião dos mesmos sobre as atividades desenvolvidas.

A avaliação das oficinas foi realizada com base na finalização de uma aplicação visual (estória interativa, jogo, etc), por meio da observação de um dos autores deste artigo. Cada aluno (ou duplas, de acordo com a preferência dos alunos) decidiu qual aplicação desejou desenvolver por meio do *Scratch*. Além disso, foi aplicado um instrumento de pesquisa, para que os alunos avaliassem as atividades desenvolvidas e, também, verificar o interesse pela área de TI. A realização das oficinas práticas foi entre os dias 26/09/2022 e 29/09/2022, em horário oposto às atividades escolares. Além das atividades serem abertas aos alunos, um convite foi disponibilizado a qualquer professor que desejasse fazer parte da atividade. A possibilidade de participação de professores amplia o escopo do estudo de caso e vai ao encontro da proposta de formação docente para o PC, de acordo com o projeto de extensão desenvolvido, ao qual este estudo de caso está ligado (SILVEIRA et al., 2022).

4.2 OBSERVAÇÃO DAS OFICINAS REALIZADAS

A partir da observação realizada, em que um dos autores do trabalho atuou como observador participante (YIN, 2015), foi possível constatar que a oficina realizada atingiu os objetivos propostos. Durante os quatro dias de atividades participaram, em média, 7 alunos e 1 professor (apenas em um dos encontros um dos alunos não participou). Os mesmos se dedicaram e acompanharam as aulas, ao mesmo tempo em que realizaram as atividades propostas.

Acreditamos que os resultados foram ao encontro dos objetivos propostos pois, além da divulgação do Campus e do curso, os alunos despertaram o interesse em realizar o ensino superior voltado à TI, pois é uma área da qual os mesmos possuíam pouco conhecimento prático.

Com base na observação realizada, destacamos que a ferramenta adotada para realização das atividades foi adequada, pois se encaixou ao nível de conhecimento dos participantes, os quais conseguiram executar com excelência as atividades e exercícios propostos. As atividades realizadas foram elogiadas pela equipe diretiva da escola pois, além de conhecimento didático, a troca de experiências entre os participantes e o observador participante, superou as expectativas propostas.

4.3 APLICAÇÕES DESENVOLVIDAS PELOS ALUNOS

Durante a oficina os alunos desenvolveram aplicações utilizando a ferramenta *Scratch*. A primeira aplicação compreendeu o estudo de alguns elementos da ferramenta *Scratch*, passando pelo seu plano de fundo, alteração do personagem principal, alocação de movimento e uma frase inserida após o comando inicial, em conjunto com som ao personagem. Os alunos sentiram um certo nível de dificuldade o qual foi superado após acompanhamento individual, realizado pelo observador

participante (ministrante das oficinas) (YIN, 2015). Conforme os mesmos realizavam os testes iam se ambientando com a ferramenta e descobrindo novas funções.

O primeiro jogo realizado utilizou um código em que foi implementado o uso de um *paddle* e uma bola, o qual contabilizava pontos ao tocar no *paddle* e possuía a linha inferior, a qual não podia ser tocada, pois a mesma zerava os pontos do jogador. O *paddle* fazia seu movimento conforme o cursor do *mouse*.

Durante o jogo os pontos eram contabilizados. Os alunos iam fazendo ajustes de plano de fundo e bola conforme era proposto. Assim foram sendo aprofundados os conhecimentos básicos da primeira atividade, a qual tinha foco na interface e funções primárias. O acompanhamento era realizado conforme as dúvidas iam surgindo.

Foram realizados 4 encontros, sendo realizadas quatro apresentações com o auxílio de slides para melhor entendimento dos alunos, além da demonstração, passo-a-passo, da utilização da ferramenta *Scratch* e da programação em blocos. O material utilizado foi compartilhado com os alunos, para que os mesmos possam relembrar as atividades e praticarem o conhecimento estudado.

4.4 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS APÓS A REALIZAÇÃO DO ESTUDO DE CASO

O estudo de caso contou com a participação de 8 integrantes (7 alunos e 1 professor da escola referida anteriormente). No último encontro foi aplicado um instrumento de pesquisa. A pergunta 1 do instrumento era “Qual a sua escolaridade?”. Participaram 5 alunos do 2º ano e 2 alunos do 3º ano do Ensino Médio, além de um professor.

A próxima pergunta do instrumento era sobre o gênero. A Figura 2 mostra a predominância do gênero masculino. O interesse pela área de Tecnologia, historicamente, no Brasil, é predominante no gênero masculino, pois as meninas não são incentivadas a seguir carreira nessa área (BIGOLIN et al., 2019).

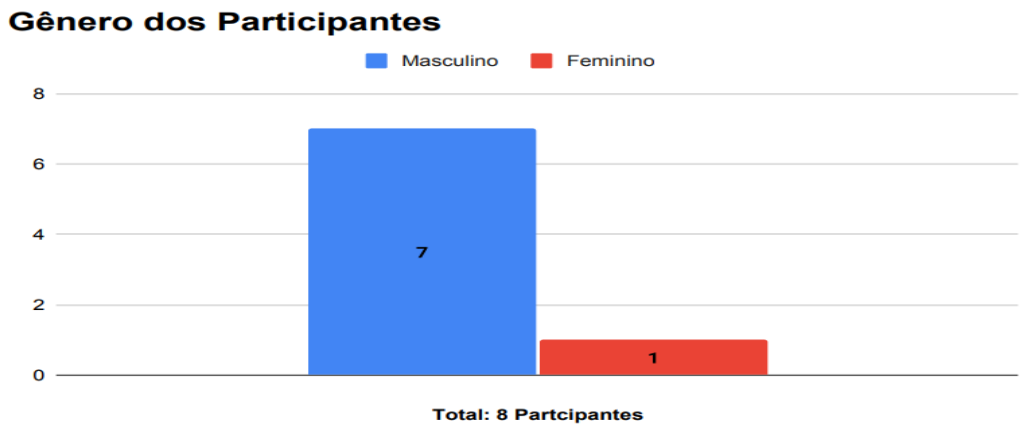


Figura 2: Gráfico do Gênero dos Participantes

(**Fonte**: Elaborado pelos autores, 2023).

Ainda visando a identificar o perfil dos participantes do estudo de caso, a terceira pergunta do instrumento de pesquisa era referente à faixa etária dos participantes. O gráfico da Figura 3 apresenta os resultados. O participante com maior idade (35 anos) é um professor da escola onde o estudo de caso foi realizado.

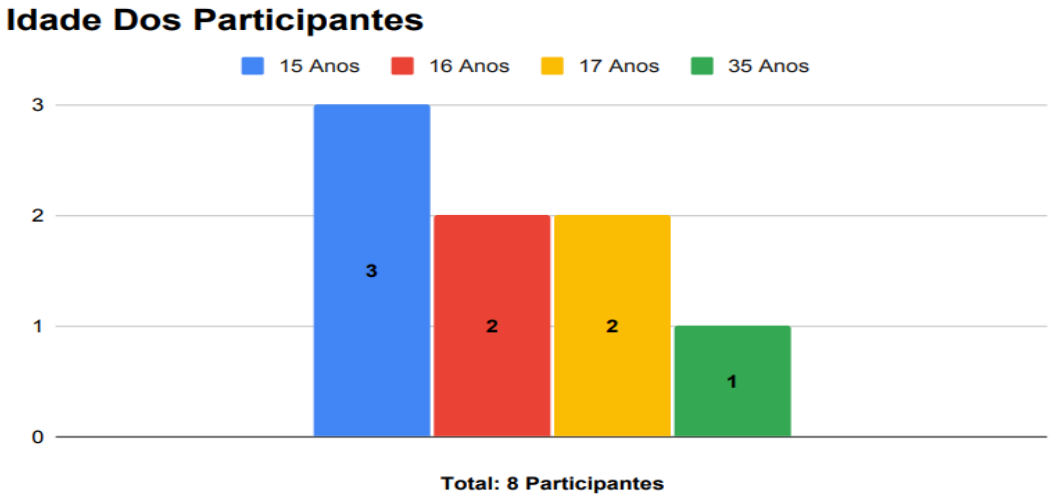


Figura 3: Gráfico referente à Idade dos Participantes (Fonte: Elaborado pelos autores, 2023).

A próxima pergunta do instrumento de pesquisa foi “Qual curso você possui interesse na graduação?”. O gráfico da Figura 4 apresenta os resultados. Os alunos apresentaram interesses bem diversos, incluindo cursos da área de Tecnologia da Informação e, também, de outras áreas.

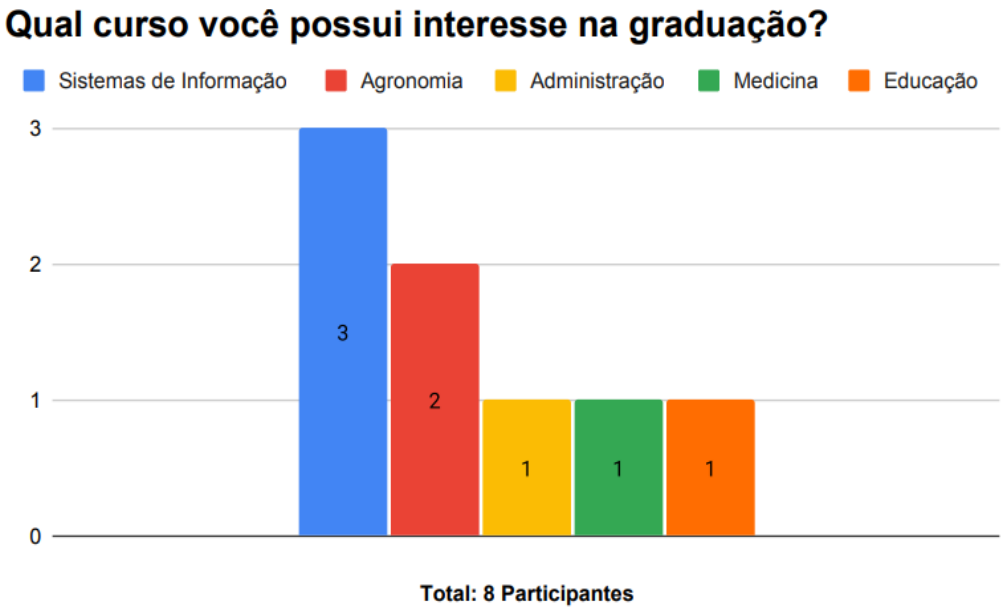


Figura 4: Questão referente ao Curso de Interesse (Fonte: Elaborado pelos autores, 2023).

Na sequência do instrumento de pesquisa, a pergunta realizada foi “Depois de nossas aulas há possibilidade de você buscar algum curso relacionado à TI?” Todos os participantes assinalaram de maneira positiva a realização de cursos futuros nesta área. Acreditamos que esta resposta unânime deva-se ao fato de que os participantes tenham gostado de participar das atividades com o *Scratch*.

Referente ao PC, seguindo o questionário, perguntamos: “Conhecia ou já tinha ouvido falar sobre Pensamento Computacional?”. Dois alunos participantes responderam que tiveram algum tipo de interação ou conhecimento sobre o tema. Para os demais, o assunto referido era novidade. O gráfico da Figura 5 apresenta os resultados.

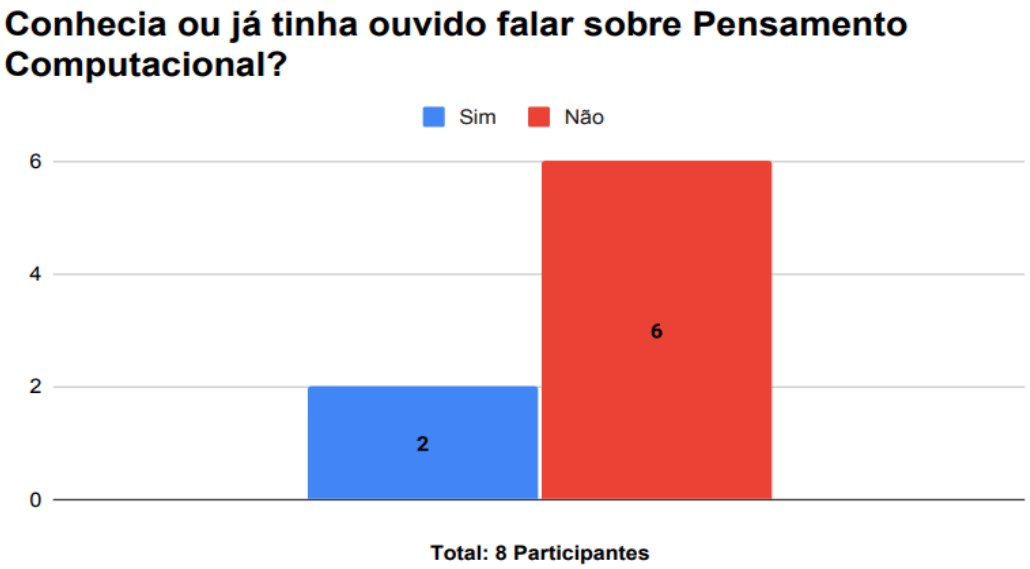


Figura 5: Questão referente ao Pensamento Computacional

(**Fonte:** Elaborado pelos autores, 2023).

No instrumento de pesquisa também fizemos o seguinte questionamento: "Você gostou da ferramenta utilizada *Scratch*, para a realização desta atividade?". Todos os participantes responderam afirmativamente.

Correspondente ao nível de conhecimento em programação, dois participantes da oficina afirmaram que já obtinham certo conhecimento básico de programação. Estes apresentaram mais facilidades em desempenhar as atividades propostas, como foi possível verificar durante a observação realizada nas oficinas. Os demais afirmaram que a participação no estudo de caso foi o primeiro contato com programação de computadores. O gráfico da Figura 6 apresenta os resultados.

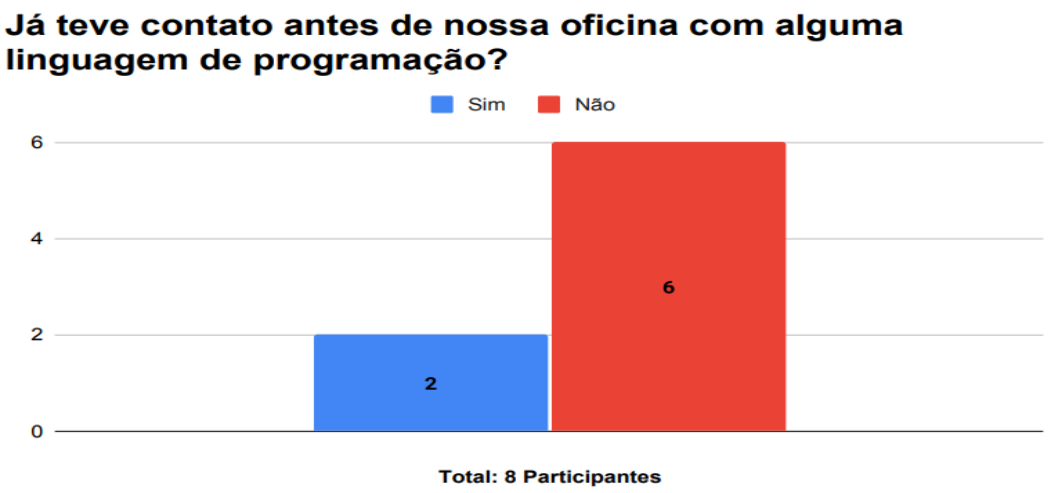


Figura 6: Questão referente à Linguagem de Programação

(**Fonte**: Elaborado pelos autores, 2023).

No final do instrumento havia um espaço para que os participantes fizessem críticas, comentários e sugestões sobre as oficinas realizadas. Os comentários foram positivos, destacando que foi uma "ótima oportunidade de conhecimento", "muito bom", "legal e divertido", "novidades e descobertas". Os participantes também comentaram sobre o aprendizado, colocando que foi de suma importância para o desenvolvimento pessoal e intelectual.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Durante a primeira etapa deste trabalho, o estudo de viabilidade foi realizado no laboratório de informática da escola, para que pudéssemos realizar o estudo de caso. Os computadores da escola possuem uma configuração de *hardware* que, infelizmente, não permitiram o desenvolvimento da ideia inicial, que era a de realizar oficinas práticas voltadas à programação de aplicativos *mobile*. Sendo assim, como os equipamentos não atenderam aos requisitos mínimos necessários para tal proposta, foi necessário readequar o estudo de caso, mantendo a abordagem do PC mas focando em outro nicho. Portanto, decidimos utilizar a ferramenta *Scratch,* que permite o estudo da lógica de programação de forma visual e poderá ser aplicada no laboratório de informática.

Na segunda etapa deste trabalho foram desenvolvidas as oficinas práticas, convidando os alunos para participarem. Além disso, na segunda parte realizamos a coleta e tabulação dos dados, além da análise dos resultados obtidos.

Acreditamos que os objetivos propostos foram atingidos em sua totalidade, já que o conteúdo programático proposto foi compartilhado com os participantes, os quais aproveitaram o máximo do tempo disponível para sanar suas dúvidas e praticar no tempo livre que é disponível.

Um fato interessante a ser destacado foi de que os alunos fizeram contato, após a realização das oficinas, com o pesquisador que ministrou a atividade, para sanar algumas dúvidas e solicitar auxílio na resolução de atividades. Isso demonstra o interesse por parte dos integrantes, possibilitando inferir a efetividade do estudo de caso, o qual possuía o intuito de despertar a relevância e curiosidade dos jovens em uma área que está em constante evolução, a área de TI.

A participação dos alunos foi extremamente importante no andamento da oficina, pois os mesmos externaram suas dúvidas assim, facilitando o andamento das atividades. Além disso, por meio da observação, verificamos que os alunos se ajudavam para chegar ao resultado final. A participação de uma das professoras da escola também contribuiu, pois a mesma irá utilizar a ferramenta com os alunos das séries iniciais.

Entre os resultados do estudo de caso destacamos que, no início da oficina, o conhecimento sobre o Curso de Sistemas de Informação e sobre o campus da UFSM em Frederico Westphalen era limitado. A partir da realização da oficina foi possível observar o interesse dos alunos e o despertar da curiosidade, da realização de algo a mais. Vale ressaltar, também, que 3 participantes pretendem realizar o curso em seu ensino superior, número este, que ao início de nossa oficina os mesmos relataram não possuir conhecimento sobre o curso.

Como trabalhos futuros poderá ser realizado um acompanhamento na escola, e implementação de novas ferramentas voltadas ao PC, para que os alunos possam praticar ainda mais. Além disso, a realização de novas oficinas trazendo assuntos da atualidade tais como a automação dos processos com auxílio da informatização, relatos sobre profissionais que estão na área que já estão consolidados, novidades tecnológicas para o ano de 2023, havendo possibilidade de realizar a oficina em novas oportunidades, todos esse pontos citados são ótimas maneiras para um futura continuação deste estudo de caso.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, D. et al. Proposta de Atividades para o Desenvolvimento do Pensamento Computacional no Ensino Fundamental. Anais do Workshop de Informática na Escola, 2013. Disponível em: https://sol.sbc.org.br/index.php/wie/article/view/16658. Acesso em: 10 jul. 2022

ANDRÉ, C. F. O Pensamento Computacional como estratégia de aprendizagem, autoria digital e construção da cidadania. TECCOGS - Revista Digital de Tecnologias Cognitivas, n. 18 (2018). Disponível em: https://revistas.pucsp.br/index.php/teccogs/article/view/48579. Acesso em: 14 ago. 2022.

BARI, L. M. Conheça as principais dificuldades e características da geração Z!, 26 jan. 2021. Disponível em: https://hospitalsantamonica.com.br/geracao-z/. Acesso em: 02 mai. 2022.

BIGOLIN, N. M.; GROFF, M. B.; GROFF, N. B.; SILVEIRA, S. R. Meninas Olímpicas: estimulando o protagonismo feminino nas ciências e tecnologia. Cadernos de Gênero e Tecnologia, v. 12, n. 39, 2019. Disponível em: https://periodicos.utfpr.edu.br/cgt/article/view/9183/6338. Acesso em: 08 dez. 2022.

CAVAZIN, J.; SILVEIRA, S. R.; BERTOLINI, C.; MACEDO, R. T. Um Estudo de Caso envolvendo o Pensamento Computacional e o Uso do Scratch no Aprendizado de Programação no Ensino Fundamental.In:JORGE, W. J.; GRESPAN, R. P. C (Org.). Educação Básica no Brasil: Reflexões e Desafios. 1.ed.MaringáPR:UniedusulEditora,2021,v.1,p.137155.Disponívelem:https://www.uniedusul.com.br/publicacao/educacao-basica-no-brasil-reflexoes-e-desafios/. Acesso em: 01 mai. 2022.

DESPLUGADA. Computação Desplugada. UNICAMP: Instituto de Matemática e Estatística. Disponível em: http://www.desplugada.ime.unicamp.br/. Acesso em: 14 ago. 2022.

GARLET, D.; BIGOLIN, N. M.; SILVEIRA, S. R. Ensino de Programação de Computadores na Educação Básica: um estudo de caso. RESIGET - Revista Eletrônica de Sistemas de Informação e Gestão Tecnológica.v.9,n.2,2018.Disponívelem:https://periodicos.unifacef.com.br/index.php/resiget/article/view/1604. Acesso em: 28 jul. 2022.

LIMA, J. A.; MORAIS, M. A. C. O Pensamento Computacional na Educação Profissional Técnica de Nível Médio.ReTERRevistaTecnologiasEducacionaisemRede,v.2,n.4,2021.Disponívelem:https://periodicos.ufsm.br/reter/article/view/67562. Acesso em: 29 abr. 2022.

MARINHO, F. Falta de Profissionais de Tecnologia no Brasil é Grave e pode atingir o alarmante número de mais de 300 mil pessoas da área de TI até o ano de 2024. Click Petróleo e Gás, 5 jul. 2022. Disponível em: https://clickpetroleoegas.com.br/falta-de-profissionais-de-tecnologia-no-brasil-e-grave-e-pode-atingir-o-alarmante-numero-de-mais-de-300-mil-pessoas-da-area-de-ti-ate-o-ano-de-2024/. Acesso em: 01 ago. 2022.

MEC, MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO. Parecer CNE/CEB 02/2002: Normas sobre Computação na Educação BásicaComplementoàBaseNacionalComumCurricular(BNCC).Disponívelem:http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=235511pceb00222&category_slug=fevereiro-2022-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 08 dez. 2022.

PASSOS, M. L. S. SCRATCH: uma ferramenta construcionista no apoio à aprendizagem no século XXI. Revista Eletrônica Debates em Educação Científica e Tecnológica, v. 4, n. 02, p. 68–85, 2014.

SBC. Sociedade Brasileira de Computação. Diretrizes para o Ensino de Computação Básica. Documento Interno da Comissão de Educação Básica da SBC, 2018.

SBC. Sociedade Brasileira de Computação. Referenciais de Formação em Computação: Educação Básica. 2017. Disponível em: http://www.sbc.org.br/documentos-da-sbc/send/131-curriculos-de-referencia/1166-referenciais-de-formacao-em-computacao-educacao-basica-julho-2017. Acesso em: 01 mai. 2022.

SCHNEIDER, G. A. Ensino e Aprendizado de Lógica Através do Scratch. Revista Eletrônica Cultura Digital na Educação, v. 2, p. 8, 10 out. 2016.

SILVEIRA, S. R.; GOBBI, R.; BIGOLIN, N. M. Formação Docente: uma proposta envolvendo o Pensamento Computacional. (2020) In: SANTOS, M. P. (Org.). Formação Docente: importância, estratégias e princípios. 1. ed. Curitiba - PR: Bagai, 2020, v. 2, p. 208-217. Disponível em: https://editorabagai.com.br/product/formacao-docente-importancia-estrategias-eprincipiosvolume-ii/. Acesso em: 01 mai. 2022.

SILVEIRA, S. R. et al. Formação Docente: desenvolvimento do pensamento computacional nos anos finais do ensino fundamental. Frederico Westphalen: UFSM, 2022. Projeto de Extensão. Disponível em:https://portal.ufsm.br/projetos/gerente/projeto/view.html?idProjeto=63352.Acessoem: 14 ago. 2022.

WING, J. Pensamento Computacional: um conjunto de atitudes e habilidades que todos, não só cientistas da computação, ficaram ansiosos para aprender e usar. RBCET - Revista Brasileira de Ciência eTecnologia,v.9,n.2,2016.Disponívelem: https://periodicos.utfpr.edu.br/rbect/article/view/4711/pdf. Acesso em: dia 29 abr. 2022.

YIN, R. K. Estudo de Caso: planejamento e métodos. 4. ed. Porto Alegre: Bookman, 2015.

NOTAS

[1]Projeto de Extensão: Formação Docente - Desenvolvimento do Pensamento Computacional, coordenado pelo Prof. Sidnei Renato Silveira, com a participação dos docentes Antônio Rodrigo Delepiane de Vit, Nara Martini Bigolin e do aluno voluntário Cassiano Mach Trentin, entre outros participantes (SILVEIRA et al., 2022)

[2]A computação desplugada permite o desenvolvimento de atividades voltadas ao raciocínio lógico e ao PC, sem a utilização de computadores e/ou qualquer tipo de equipamento eletrônico (DESPLUGADA, 2022)

Capítulo 2

10.37423/230107016

DIFUSÃO E A SOCIALIZAÇÃO DE TÉCNICAS DE CONSERVAÇÃO DE SOLOS E DE FLORESTAS: RELATO DE EXPERIÊNCIA NA COMUNIDADE DE SANTA MARIA DO PARINTINZINHO

Suzy Cristina Pedroza da Silva	*Universidade Federal do Amazonas*
Luiz Henrique Batista Dias	*Universidade Federal do Amazonas*
Márcia Maize Castro Valente	*Universidade Federal do Amazonas*
Heiner Machado da Silva	*Instituto Federal do Amazonas*
Afrânio Ferreira Neves Junior	*Universidade Federal do Amazonas*
Jorge Alberto da Silva Santos	*Universidade Federal do Amazonas*
Rosana Ramos Cursino	*Universidade Federal do Amazonas*
Marcelo de Queiroz Rocha	*Instituto Federal do Amazonas*
Kildery Alex Freitas Serrão	*Instituto Federal do Amazonas*
Cloves Farias Pereira	*Universidade Federal do Amazonas*

INTRODUÇÃO

Para os futuros educadores que não conhecem a outra face da Amazônia, onde se encontram áreas com solos secos e quebradiços, muitos já empobrecidos de nutrientes, região apenada por uma rotatividade que vem das queimadas para o plantio da mandioca e para a criação incansável de gado, transformando os solos férteis da floresta em uma Amazônia de áreas degradadas. Essa degradação se estende por uma imensidão que margeia a faixa de rio que, vista de cima, por imagens de satélite é representada apenas por uma pequena faixa que chega a ser encoberta pela floresta nativa, "floresta de mata bruta", como dizem os ribeirinhos.

As vegetações nativas que margeiam os corpos d´água são conhecidas como matas ciliares e desempenham um importante papel no ambiente principalmente, na manutenção da qualidade da água, estabilidade dos solos, regularização dos ciclos hidrológicos e conservação da biodiversidade (REIS e ROGALSKI, 2006). Pela lei nº 12.651 de 2012, essas matas que margeiam os rios são denominadas de Áreas de Preservação Permanente (APP). As APPs são áreas protegidas que, cobertas ou não por vegetação nativa, possuem função de preservar os recursos hídricos, a paisagem, a estabilidade geológica e a biodiversidade, facilitar o fluxo gênico da fauna e da flora, proteger o solo e assegurar o bem-estar das populações humanas (BRASIL, 2012).

Em muitas regiões da Amazônia, as APPs se encontram em processo de degradação, devido à ocupação desordenada do solo com o desmatamento para corte de madeira, abertura de áreas de pastagem entre outros (SOUZA e BARNI, 2018).

O desenvolvimento das fases para recuperação de áreas degradadas, especialmente das APPs, exige o conhecimento do sistema de produção, preparo do substrato, plantio e tratos culturais de mudas de essências florestais adaptadas a esses tipos de ambientes.

Por meio de ações de extensão entre a Universidade Federal do Amazonas (UFAM) e o Instituto Federal do Amazonas - Campus Parintins (IFAM) foi possível realizar a difusão e a socialização de técnicas de conservação de solos e de conservação de florestas produzido por estas instituições, a partir da promoção de uma relação dialógica entre os alunos e a comunidade. Essa ação de extensão dinamiza o espaço articulador entre o saber fazer e a realidade socioeconômica, cultural e ambiental da região, tendo como perspectiva o desenvolvimento local e regional.

O Projeto de Extensão "As Florestas que devemos proteger: como recuperar nascentes e matas ciliares em uma área rural", tinha como objetivo estimular discentes da Licenciatura em Ciências Agrárias

(EaD) da UFAM, alunos dos cursos técnicos do IFAM e a comunidade rural a se envolverem em ações de extensão, a fim de compreender as fases imprescindíveis para se recuperar nascentes e matas ciliares em uma área rural.

Nesse contexto, o Projeto esteve diretamente relacionado aos Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) da Agenda 2030 da ONU. Os ODS são um apelo universal da Organização das Nações Unidas, nasceram na Conferência das Nações Unidas sobre desenvolvimento sustentável no Rio de Janeiro em 2012 objetivando produzir um conjunto ação para acabar com a pobreza, proteger o planeta e assegurar que todas as pessoas tenham paz e prosperidade. Este PACE está inserido na meta ODS 15.2, uma vez que até 2030 no Brasil, pretende-se recuperar até 12 milhões de hectares de florestas e demais formas de vegetação nativa degradadas, em todos os biomas e preferencialmente em Áreas de Preservação Permanente (APPs).

Objetivo deste capítulo é apresentar a experiência vivenciada no Projeto de Extensão, fruto da parceria entre UFAM e IFAM, realizada na Comunidade de Santa Maria do Parintinzinho.

SINERGIA ENTRE PROFESSORES E ALUNOS

A sinergia entre professores e alunos das instituições iniciou com um convite virtual da UFAM para participar de um projeto de extensão (PACE) aos professores do IFAM, Campus Parintins ocorrido em meados de abril de 2022 e nos primeiros meses de execução do projeto foram realizadas várias reuniões on-line e quatro formações em formato de webinar com palestras e aberturas de perguntas, realizados de forma on-line pelo canal Youtube do CED/UFAM (https://www.youtube.com/user/coordtecnologia/videos).

Essas palestras abordaram temas como a importância dos profissionais na área de Licenciatura em Ciências Agrárias e Tecnólogos de Meio Ambiente no mercado de trabalho, a importância das matas ciliares para conservação dos recursos hídricos, a Responsabilidade Socioambiental e tema como a Recuperação de Áreas Degradadas, ministradas por professores da Universidade Federal do Amazonas especializados nas áreas de conhecimento.

Passados os meses de interação sem contato presencial, finalmente houve o encontro em um dos portos de embarcação, no município de Parintins, no Amazonas, no dia 19 de agosto de 2022:

> (...) lembro de ouvir, uma voz lá no fundo, “é ela mesmo, ela veio!” e aquilo chamou minha atenção e virei para ver quem falava... era Rosana... (...) eu também estava ansiosa, afinal, quem eram àquelas pessoas. (...) nos

> cumprimentamos ali mesmo e foi muito emocionante está ali também (profa. Suzy Pedroza).

O barco utilizado para o deslocamento até a comunidade rural era do tipo embarcação de “recreio”, onde passageiros (moradores das comunidades ribeirinhas) pagavam suas passagens e paravam de porto em porto para desembarcar. Nós éramos por volta de 30 pessoas entre alunos e professores. Saímos do porto de Parintins ao meio-dia, em direção à Comunidade de Santa Maria do Parintinzinho (Figura 1), distante a cerca de 4 horas de barco.

A comunidade para a realização da atividade de extensão foi escolhida por ser uma área de intervenção do IFAM que há aproximadamente 18 anos já vem realizando ações de conservação e de preservação em áreas degradadas.

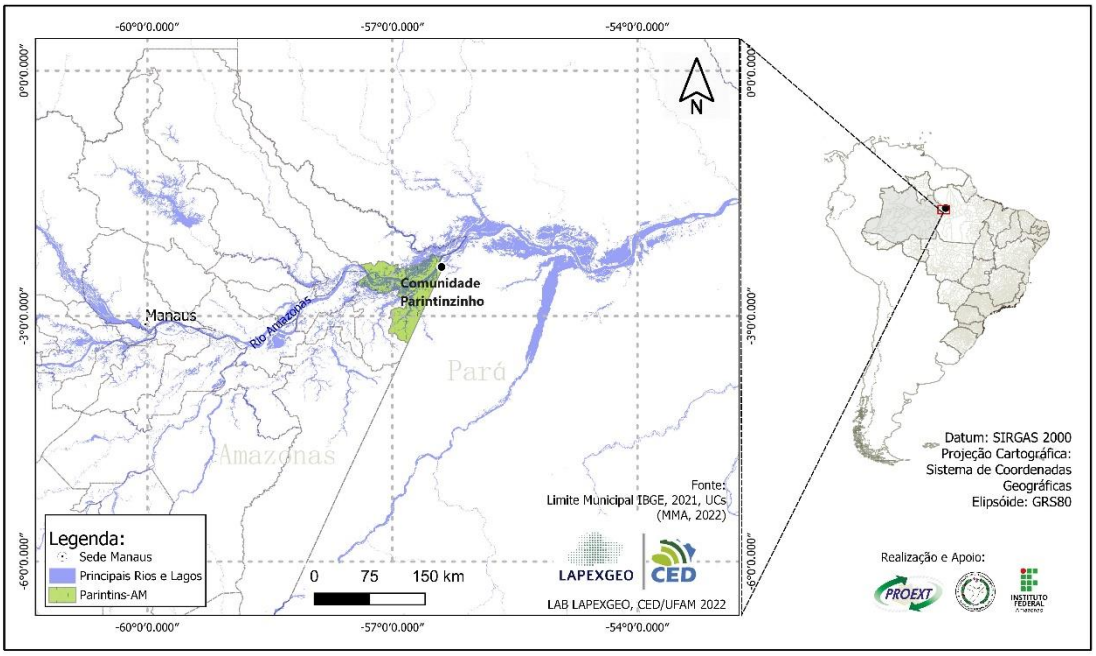


Figura 1. Localização da Comunidade de Santa Maria do Parintinzinho.

O deslocamento durou cerca de cinco horas, e para àqueles que nunca tinham ido à Comunidade, percebia-se os olhares quietos e receosos, mas também curiosos. Ao longo do percurso foi possível observar diferentes paisagens rurais que compunha aqueles ambientes com imagens peculiares (Figura 2), daqueles caminhos de águas.



Figura 2. Paisagens do Lugar.

Ao final da tarde, chagamos à comunidade rural “Comunidade de Santa Maria do Parintinzinho” (Figura 3), já por volta das 17 horas. Ao chegar nos instalamos na casa do Senhor Francisco Henrique Santos, conhecido como “Tuíca”, nosso anfitrião, que também era o comandante do barco “recreio”, um dos coordenadores atuantes da comunidade e um dos produtores rurais onde íamos fazer a intervenção do projeto de extensão.



Figura 3. Comunidade de Santa Maria do Parintinzinho.

APRESENTAÇÃO E ACORDOS DE CONVIVÊNCIA

À noite houve uma reunião de acolhimento e de acordo de convivência na comunidade, que aconteceu em uma das salas de aula, da escola da comunidade rural. Na ocasião, participaram os estudantes do Curso de Licenciatura em Ciências Agrárias da UFAM, os alunos do IFAM- Campus Parintins de dois cursos tecnológicos “de Agropecuária e de Meio Ambiente”, além dos professores da UFAM/IFAM. Durante a reunião foi realizada o reconhecimento de algumas sementes florestais que geralmente são utilizadas no reflorestamento/recuperação de áreas degradadas (Figura 4).



Figura 4. Reunião de apresentação e reconhecimento de algumas sementes florestais para recuperação de áreas degradadas.

Na manhã do dia 20 de agosto/22, por volta das cinco horas foi iniciada a preparação para as atividades do dia (uso do banheiro, providências para o café da manhã e a logística de saída para visitar as áreas

degradadas no campo,). Por volta das 07 horas saímos de barco e foi visitada a propriedade rural do Senhor Antonio Pedro Almeida Pinto, morador da comunidade rural, no caminho visitamos a criação de gado e plantações agrícolas na propriedade de nosso anfitrião, senhor Tuíca (Figura 5).



Figura 5. Criação de gado do Senhor Tuíca, transporte para alimentação do gado e formação de ravinas na propriedade.

> (...) um fato curioso que presenciamos, na propriedade do Sr. Tuíca, é que por causa do desmatamento para a criação de gado, o terreno no local

> estava bastante arenoso, isso deve ter sido influenciado pela retirada da mata ciliar (Luiz Henrique Batista Dias).

REPRESA DE PEIXES EM HARMONIA COM A MATA CILIAR

Em outra propriedade andamos por quase 2 km de floresta adentro, em direção à parte mais baixa do relevo no terreno do Senhor Pedro Almeida, e foi visitada uma represa de peixes que foi construída com apoio do IFAM em uma nascente com mata ciliar preservada.

O Senhor Pedro Almeida iniciou a criação de peixes há aproximadamente 3 anos somente com seu conhecimento artesanal. Ele disse que pescava algumas matrinxãs e ia levando para o viveiro de 4 metros feito em uma parte do igarapé e já conseguiu vender mais de 200 matrinxãs de aproximadamente 2 kg (IFAM, 2021) .

Esta iniciativa dá “orgulho” ao Senhor Pedro, no qual fez questão de apresentar e explicar todo seu funcionamento aos alunos visitantes, para ele, além de preservar a natureza é uma fonte de alimentação proteica importante, onde ele retira os peixes para o consumo de sua família (Figura 6).



Figura 6. Represa artesanal em uma nascente na floresta.

> (...) este fato chamou bastante minha atenção, era uma estrutura de viveiro para criação de peixes, feito pelo Sr. Pedro nesta mesma área em uma região de nascente, ele soube aproveitar o espaço e vegetação em sua volta, usando ripas de madeira para criar barragens, fazendo assim, uma represa artesanal, onde a água se encontrava bastante límpida e transparente e é possível ver os peixes nadando (Luiz Henrique Batista Dias).
>
> (...) ele fez um viveiro rústico e que não agride a floresta, porque podemos observar a cor da água que é bastante cristalina (Márcia Valente).

OS PERFILHOS DE TUCUMÃ

Em uma outra propriedade, quando retornamos para área de platô, vislumbrou-se quão “nu” estava o solo, devido à intensificada atividade da pecuária.



Figura 7. Solo degradado pela pecuária.

Nessa visita houve a oportunidade de se fazer o plantio de alguns perfilhos de tucumã que poderiam mitigar a degradação do solo, causada pela criação de gado.

> (...) o Prof. Kildery do IFAM, nos demonstrou de maneira correta a extração e plantio de perfilhos de tucumã (Rosana Cursino).

O plantio do perfilho do tucumã nessa área degradada foi promovido a partir da explicação de retirada dessa plântula debaixo do tucumazeiro mãe, demonstrado com todos os cuidados com suas folhas, raízes, armazenamento e transporte para o local onde seria transplantado.

Por se tratar de uma palmeira amazônica, o tucumã chega a atinge até 20 metros de altura e 30 centímetros de diâmetro. Apresenta folhas longas e estipe espinhosos, possui frutos arranjados em cachos. Os frutos possuem cascas lisas e duras, de coloração verde e quando maduros apresentam casca amarelada e carnosa, oleosa e rica em vitamina. O tucumã é uma planta da terra firme, não sujeita a inundação, pouco exigente em fertilidade do solo, pois ocorre normalmente em ambiente degradado com vegetação secundária e clima quente. Segundo afirma Ramos e colaboradores (2009), a dificuldade de germinação das sementes e a impossibilidade da propagação vegetativa da espécie têm sido apontados como os principais fatores ao seu cultivo. Principalmente quando se trata de áreas em recuperação por apresentar uma baixa fertilidade do solo.

Ao se chegar ao local escolhido de plantio, o professor Kildery Serrão, fez a retirada do perfilho, utilizando uma ferramenta (ferro de cova), com 10cm de diâmetro e perfurando o solo, na parte

interna com 20cm de profundidade e explicou mostrando para os alunos, como se fazia todo o processo do transplante, utilizando as técnicas para fazer a retirada dos perfilho, em seguida foi utilizado um plástico e colocado ao chão, onde o perfilho foi envolvido a parte da raiz e amarrando. Em seguida foi irrigado para se manter úmido, o sistema radicular, que é uma das técnicas muito utilizada, antes de se fazer o transplante para outros locais (Figura 8).



Figura 8. Professor Kildery do IFAM, ensinando a fazer mudas de tucumã.

> (...) logo após, colocamos esse mesmo conhecimento em prática e então foram divididas equipes para extrair, cavar e transplantar os perfilhos, com isso, fizemos o plantio de cerca de 100m2 (cem metros quadros) de perfilhos de tucumã (Luiz Henrique Batista Dias).

Assim que foi iniciado o processo de transplantio foi feito uma cova com aproximadamente 35cm de profundidade por 20cm de espessura, e logo em seguida misturou-se o esterco de gado com o solo que foi retirado do buraco, para fazer o adubo orgânico, e em sequência foi feito o plantio do perfilho

na área de pastagem com 6m de distância um do outro em um campo altamente degradado (Figura 9).

> (...) no decorrer de todo esse processo de recuperação, obtivemos um melhor conhecimento, porque tivemos a oportunidade de desenvolver na prática todo o processo de plantio dos perfilhos de tucumã (Rosana Cursino).



Figura 9. Plantio de perfilhos de tucumã em área degradada e sinergia entre alunos UFAM e IFAM.

QUEBRA DE DORMÊNCIA

Em uma outra propriedade de uso intensivo de criação de gado, podemos verificar novamente a compactação dos solos (Figura 10). Na ocasião realizamos a prática de quebra de dormência, e preparação de mudas em viveiro temporário a fim de fazer a demonstração aos alunos e comunitários.



Figura 10. Propriedade de uso da pecuária.

A prática de quebra de dormência (Figura 11) foi feita a partir da escarificação mecânica, que é a abrasão das sementes sobre uma superfície áspera (lixa, piso áspero), sendo utilizado para facilitar a absorção de água pelas sementes que são mais adaptadas para a recuperação de nascentes e matas ciliares.

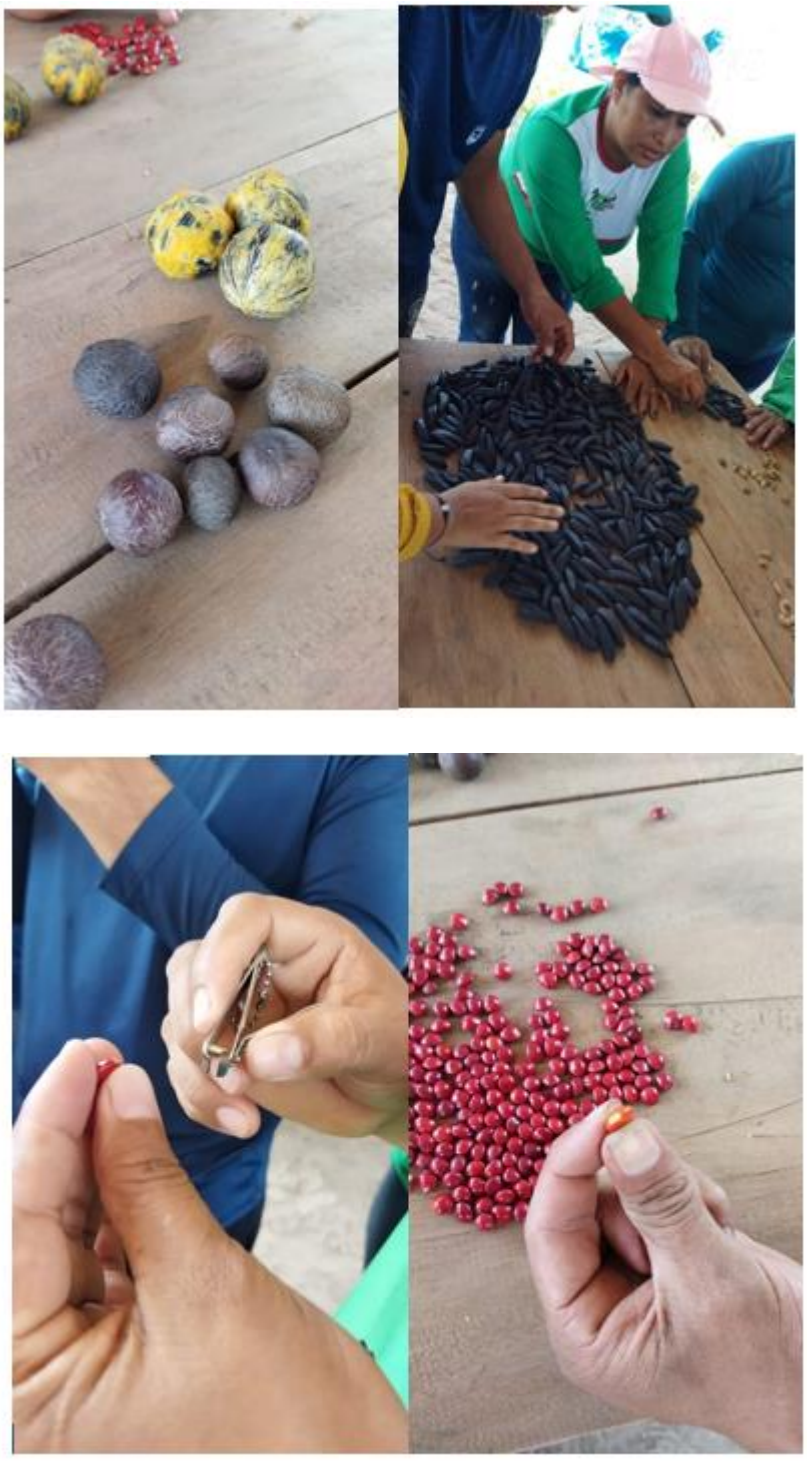


Figura 11. Escarificação mecânica de sementes florestais.

> (...) desenvolvemos a prática da quebra de dormência de sementes, pois é uma forma de acelerar a germinação de espécies florestais que levariam muito mais tempo pela da natureza para germinarem e nos acabamos ajudando (Márcia Valente).

Na propriedade também foi demonstrado o preparo de mudas embaladas em saco plástico (Figura 12) que é um método mais indicado para regiões tropicais, considerando que as mudas enraizadas em

pequeno torrão asseguraram uma melhor fixação e estabelecimento da muda no campo, além de evitar o stress da muda durante a repicagem.



Figura 12. Preparo de mudas em sacos.

Na propriedade rural já havia sido construído um viveiro temporário para servir como suporte de recuperação das áreas degradadas na propriedade e dessa forma, aproveitamos o espaço, como unidade demonstrativa (Figura 13) para aclimatar nossas sementes florestais, fornecendo sombra e proteção contra chuva e vento.



Figura 13. Unidade Demonstrativa de viveiro temporário na propriedade rural.

Em relação às parcerias, as instituições de ensino federais constituem um espaço fundamental na construção dos caminhos que agreguem à formação acadêmica à formação para o mundo do trabalho,

propondo um aprendizado contextualizado que contribua para o desenvolvimento socioeconômico local e regional.

> (...) o projeto de extensão foi de suma importância para discentes e técnicos em formações das Ciências Agrárias, promoveu a socialização de conhecimentos e articulação institucional, interrelacionando os saberes teóricos e práticos assimilados em sala de aula e eu como discente do II Módulo do Curso Técnico de Meio Ambiente, na modalidade Subsequente, do Instituto Federal do Amazonas, IFAM *Campus Parintins*, pude realizar atividades interdisciplinares e interinstitucionais, com alunos e professores das instituições IFAM e UFAM, possibilitando o intercâmbio acadêmico, contribuindo assim para uma aprendizagem mais significativa (Heiner Machado).



Figura 14. Parcerias entre UFAM e IFAM.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os trabalhos realizados buscaram promover técnicas de conservação para auxiliar na recuperação de áreas degradadas de matas ciliares e nascentes nas propriedades rurais que se encontram com solos compactados.

Foi possível observar o uso adequado dos recursos naturais e a proteção das APPs em conformidade com a legislação ambiental, no caso da implantação do viveiro de peixes.

A experiência vivenciada no Projeto corrobora para reafirmar a importância da realização de Projetos de Extensão no processo de formação dos alunos, quanto a capacitação de discentes e melhoria dos seus currículos acadêmicos, bem como na sua formação profissional, assim como o fortalecimento de instituições federais no cumprimento de seu papel em prol da sociedade.

E por fim, destacar a positiva parceria entre as instituições de ensino federais que colocam em plano de relevância do ensino, da pesquisa e da extensão.

BIBLIOGRAFIAS

BRASIL.(2012).Dispõesobreaproteçãodavegetaçãonativa.http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2011-2014/2012/lei/l12651.htm

RAMOS, S. L. F.; MACÊDO, J. L. V.; LOPES, S. S.; RAMOS, L. F. F. Técnicas para facilitar a germinação das sementes.Disponívelem:https://www.infoteca.cnptia.embrapa.br/bitstream/doc/697119/1/ComTec772009.pdf1.Acesso em: 29 agosto 2022

REIS, A.; ROGALSKI, J. M. Novos aspectos na restauração de áreas degradadas. Universidade Federal de Santa Catarina, 2006.

SOUZA, A. S.; BARNI, P. E. Análise espacial da Área de Preservação Permanente (APP) do igarapé Chico Reis, sede municipal de Rorainópolis – RR. In: XIII Semana Nacional de Ciência e Tecnologia no Estado de Roraima, 13, 2018. Boa Vista. Anais... Boa Vista: SNCT., 2018.

Capítulo 3

10.37423/230107025

APLICATIVOS EDUCACIONAIS PARA O ENSINO DE CIÊNCIAS E BIOLÓGIA.

Annanda Cristyna Araujo de Souza — *UFRA*

Antonio Cassio da Silva Peniche — *UFRA*

Dhemison Junior Farias Martins — *UFRA*

Maria Elcineide de Albuquerque Marialva — *UFRA*

Raquel Soares Cassaes Nunes — *ISPA*



INTRODUÇÃO

A aplicação do uso dos aplicativos no espaço educacional contribui para favorecer o processo de ensino e aprendizagem, pois como afirma Moura (2012) “as aplicações para os dispositivos móveis estão a expandir a experiência de aprendizagem tanto dentro, como fora da sala de aula, desde aulas interativas e materiais de estudo, até ferramentas de produtividade, apresentando assim grandes potencialidades”.

Sob esse ponto de vista, “os aplicativos educacionais podem melhorar e auxiliar no ensino-aprendizagem dos estudantes” (NICOLAU; MARINHO; MARINHO, 2017) além de oferecer ao professor uma aula mais dinâmica e atrativa. Além do mais, utilizar aplicativos educacionais como material didático é uma ótima ferramenta para contribuir com uma aprendizagem diferenciada. Diante disso, o apps podem ser encontrados e baixados gratuitamente em repositórios móveis, que facilitam o acesso tanto de professores quanto de alunos. No entanto, apesar da disponibilidade os professores e alunos não conhecem aplicativos (apps) voltados para a educação, especialmente ciências e biologia.

Dessa forma, este estudo objetivou realizar um levantamento de aplicativos educacionais para o ensino de ciências e biologia, visto que, considera-se relevante apresentar os diversos apps educacionais móveis e livres como possibilidade de serem utilizados como ferramentas pedagógicas nas aulas de ciências e biologia.

METODOLOGIA

Para realizar o levantamento dos aplicativos educacionais, utilizamos a pesquisa descritiva que tem como objetivo descrever as características das organizações e da população (MARCONI; LAKATOS, 2017).

Dessa forma, a pesquisa foi organizada em três etapas. Na primeira foi realizado o levantamento dos aplicativos educacionais disponíveis nas lojas virtuais Google play e Play Store. Foram utilizadas as palavras-chave “Ciências”, “Biologia” e “Educação” para a efetivação da busca pelos aplicativos, na qual se constatou número expressivo de apps disponíveis para o ensino de ciências e que podem ser operacionalizados nos sistemas Android e IOS. A segunda etapa envolveu o refinamento da etapa anterior a partir dos seguintes critérios: apps gratuitos/pago, comentários (positivo, intermediário e negativo), com linguagem Português (BR), sistema (Android e IOS), acesso (online/off-line), avaliação (quantidade de estrelas), nível de ensino (Fundamental ou Médio), área do conhecimento (Anatomia,

Biologia Celular, Ecologia, Zoologia, Genética etc.) e o tipo de conteúdo (Textos, Ilustrações, Vídeos, Jogos e Exercícios). A terceira etapa consistiu na organização e teste dos aplicativos selecionados. Para o teste foram utilizados os dispositivos moveis: Smartphone modelo Samsung Galaxy A12 com sistema Android e Iphone 11 com sistema IOS.

RESULTADOS E DICURSSÕES

Foram encontrados 15 aplicativos que abordam assuntos de ciências e biologia, 10 apresentam nível fundamental e médio juntos, 5 para nível médio, 7 apresentam abrangência geral e 8 abrangências específica. Sendo destes: 2 da área de biologia celular, 1 da área de genética, 2 da área de anatomia, 1 da área de imunologia e 1 da área de zoologia e ecologia. Com base no levantamento realizado, foram identificadas 8 áreas de conhecimento, em destaque Biologia Celular apresenta-se em 6 aplicativos, Genética 4, Anatomia 2, Imunologia 1, Ecologia e Zoologia 1.

Além disso, “muitos assuntos, apesar de atraírem a atenção dos alunos, não são compreendidos por diferentes motivos: vocabulário muito específico, excesso de termos técnicos, cálculos matemáticos exigidos etc” (BORGES, SILVA e REIS 2017, p. 62). Diante da problemática, usando novas ferramentas de ensino diferenciadas beneficia o processo de aprendizagem, logo os aplicativos educacionais podem proporcionar um conteúdo mais explicativo, dinâmico e com vocabulários fáceis.

Quanto ao tipo de conteúdo, todos os aplicativos apresentaram Texto, 12 apresentam imagens, 4 apresentam vídeos e 3 apresentam jogos. Fiscarelli e Fiscarelli (2011) “afirma que o uso de simulação/animação permite aos alunos um maior envolvimento na construção do conhecimento, além de proporcionar benefício educacional”. Assim sendo, o uso desses recursos desempenha um papel importante na aprendizagem do aluno.

Tabela 1: Levantamento de Aplicativos Lojas Play Store e Google Play

Aplicativos	Ícones	Características
Átomos, Elementos e Moléculas		Conteúdos de modelos atômicos e moleculares, possui imagens em 3D que podem ser rodadas, ampliadas ou visualizadas a partir de ângulos pré-definidos. Possui acesso online e off-line, app gratuito.
A biologia Evolutiva		Assuntos sobre a evolução da biologia e genética, possui imagens ilustrativas. Aplicativo gratuito, no entanto, apresenta algumas funções pagas, acesso online e off-line.

Animais Invertebrados		Aplicativo gratuito, acesso online e off-line. Apresenta assuntos sobre animais invertebrados, família, habitat, estrutura corporal e etc. Possui imagens em 3D que podem ser rodadas, ampliadas ou visualizadas a partir de ângulos pré-definidos.
Bioquímica, Biologia Molecular		Aplicativo gratuito pode ser usado de forma online e off-line. Apresenta conteúdos gerais de bioquímica e biologia celular, possui imagens ilustrativas.
BioQuiz-Aprenda Biologia		O aplicativo é um Quiz referente a biomas brasileiros, ecologia, sustentabilidade, biodiversidade, etc. O app é gratuito com acesso online e off-line.
Bactéria 3D		Aplicativo interativo rico em conteúdos importantes de fácil entendimento que retrata as bactérias em 3D. App gratuito com aceso online e off-line.
Biologia Celular Interativa		Conteúdos básicos de biologia celular (célula e sua estrutura). Aplicativo gratuito, possui jogo, imagem ilustrativa e acesso online.
BioDigital Human 3D		App gratuito, mas tem funções que são pagas, pode ser acessado de forma online e off-line. Apresenta assuntos gerais de anatomia humana e possui imagens em 3D.
Clube Ciências		Estudos gerais de matemática, biologia, química e física, possui quiz, imagens ilustrativas e vídeos. Aplicativo gratuito, porém, tem uma parte paga com outras funções, seu acesso pode ser online e off-line.
Células Evo-book		Conteúdo sobre célula animal e vegetal, sua estrutura e função, possui quiz, imagens em 3D que podem ser rodadas, ampliadas ou visualizadas a partir de ângulos pré-definidos. App gratuito e acesso online e off-line.
Genética		App gratuito com conteúdos específicos de genética, possui imagens ilustrativas, acesso online e off-line.
Imunologia e Varologia		Assuntos referentes a imunologia, anticorpos, alergia alimentar, sorologia e infecção por vírus. App gratuito, possui imagens ilustrativas e acesso online.
Khan Academy		O aplicativo é rico em informações e bem iterativo com diversos conteúdos, possui imagens ilustrativas e vídeos. App gratuito com acesso online.

Sistema do Corpo Humano 3D		Estudos de anatomia e fisiologia humana especificamente sistema digestório e circulatório. Aplicativo gratuito, possui vídeos e imagens ilustrativas, acesso online e off-line.
Quiz Biologia		É um jogo gratuito de acesso online e off-line com assuntos diversos de ciências e biologia (células, hereditariedade, lei de Mendel, etc).

Fonte: Lojas de aplicativos play store e google play

Esses diversos aplicativos educacionais são importantes ferramentas didáticos-pedagógicas para o ensino e aprendizagem dos conteúdos de ciências e biologia, inclusive pela variedade de informações neles contidos, que podem potencializar o conhecimento em sala de aula. Os aplicativos catalogados aqui, além de tratar de inúmeros temas apresentam informações complementares, que permitem ao estudante a interatividade com o conteúdo de forma atrativa e dinâmica, possibilita a mobilidade e a extensão do seu uso e do ensino dos conteúdos para fora das salas de aulas e ajude o professor durante suas aulas, visto que ainda há aqueles que apresentam dificuldades para escolher os apps disponíveis e viáveis para serem usados como recurso educacional em sala de aula, principalmente ao não adotarem critérios para isso (NICHELE, SCLEMMER, 2014).

Segundo Camargo e Daros (2018, p. 28) enfatizam que o uso de aplicativos em contextos educacionais é capaz de proporcionar diferentes formas de trabalho pedagógico de modo significativo. Além disso, Galikovski (2016) relata que existem benefícios positivos em tal abordagem frente às metodologias tradicionais de ensino-aprendizagem.

A tecnologia é uma realidade presente nos tempos atuais, é necessário que os professores desenvolvam e aperfeiçoem novos recursos tecnológicos didáticos disponíveis hoje, para que possam tê-los grande sucesso no processo de ensino aprendizagem.

Nessa perspectiva, a utilização de ferramentas tecnológicas em especial os apps educacionais pode enriquecer o ambiente educacional, proporcionar a criação de conhecimento por meio da participação ativa, colaboração e criatividade, facilitando a comunicação entre o professor e o aluno. É importante entender que, o professor não deve apenas mudar suas aulas com um novo modelo, mas deve aprender as limitações e oportunidades, para incluir tecnologia e métodos eficazes em suas atividades de ensino como auxílio no processo educacional.

Essa lista de aplicativos educacionais priorizou aqueles com características básicas: ser gratuito, conteúdo em língua portuguesa, ter conteúdo de qualidade e cientificamente adequado, pois, acredita-se que estes serão mais bem aproveitados pelos alunos e professores no contexto escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os resultados revelam a existência de muitos aplicativos educacionais que podem ser utilizados como ferramenta didática para o ensino de Ciências e Biologia. Vale ressaltar que os aplicativos educacionais possuem muitas funções como estimular o estudo dentro e fora da sala de aula, pois possuem uma variedade de textos, imagens ilustrativas, jogos, propostas interativas e educativas permitindo que o aluno reforce e melhore o estudo dos conteúdos. Todavia ainda é necessário estar atento para serem utilizados como recurso pedagógico em sala de aula e contribuam para o aprendizado dos conteúdos. O que requer então formação dos professores para que possam perceber as potencialidades e limitações dos apps, assim como escolher os que possibilitam o uso efetivo para o processo de ensino e aprendizagem de Ciências e Biologia.

AGRADECIMENTOS:

Ao programa de bolsas de extensão-PIBEX/UFRA

REFERÊNCIAS

BORGES, C. K. G. D.; SILVA, C. C.; REIS, A. R. H. As dificuldades e os desafios sobre a aprendizagem das Leis de Mendel enfrentados por alunos do Ensino Médio. Experiência em Ensino de Ciências, v. 12, n. 6, p. 62, 2017.

CAMARGO, F; DAROS, T. A sala de aula inovadora: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo. Porto Alegre: Penso, 2018.

FISCARELLI, R. B. O.; FISCARELLI, S. H. Tecnologia na educação: dos objetos reais aos objetos virtuais. In: MONTEIRO, S. A. I. et al. Educações na contemporaneidade: reflexão e pesquisa. Pedro & João Editores, 2011.

GALIKOVSKI, M. A. Dispositivos móveis em sala de aula conciliando as tecnologias aos conteúdos curriculares. 2016. 33f. Trabalho de Conclusão do Curso (Educação na Cultura Digital) – Centro de Ciências da Educação, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2016.

MOURA, A. Mobile learning: Tendências tecnológicas emergentes. Aprender na era digital: Jogos e mobile learning, p. 127-147, 2012.

MARCONI, M. de A.; LAKATOS, E. M. de. Metodologia do trabalho científico: projetos de pesquisa / pesquisa bibliográfica / teses de doutorado, dissertações de mestrado, trabalhos de conclusão de curso. 8. ed. São Paulo: Atlas, 2017.

NICOLAU, R. M. MARINHO, S. P. P.; MARINHO, A. M. S. Tecnologias digitais móveis na educação básica: nem tanto ao céu, nem tanto ao inferno. In: CONGRESSO

BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, 6., 2017, Minas Gerais. Anais [...]. Minas Gerais: Workshops do VI congresso Brasileiro de informática na educação, 2017, p. 564-573.

NICHELE, A. G.; SCHLEMMER, E. Aplicativos para o ensino e aprendizagem de Química. Renote - Revista Novas Tecnologias na Educação, Porto Alegre, v. 12, n. 2, p.1-9, 2014.

Capítulo 4

10.37423/230107026

"JURUBATUBA, DE CARMO BERNARDES: ESPAÇO ROMANESCO, TRANSCRIAÇÃO E ECOCRÍTICA"

Vanderleia Moraes Ferreira — *Pontifícia Universidade Católica de Goiás*

Átila Silva Arruda Teixeira — *Pontifícia Universidade Católica de Goiás*

Erika Nogueira Jayme — *Pontifícia Universidade Católica de Goiás*

Veridiana Moreira Garcia Oliveira — *Pontifícia Universidade Católica de Goiás*

Franciane Prado Gonçalves — *Universidade Federal de Jataí*

Glaucineia Antônia de Sateles — *Universidade Federal de Jataí*

O ESPAÇO ROMANESCO EM JURUBATUBA

Jurubatuba é o primeiro romance de Carmo Bernardes, publicado em 1972. Trata-se da história de Ramiro Antunes Martins de Novaes. Narrador-protagonista, que sem pressa nos leva a conhecer minunciosamente cada detalhe de sua história – que transformada apenas em informação perderia toda a sua essência. Seu primeiro nome é conhecido apenas na página 22 (BERNARDES, 1997), e o nome completo apenas na página final do romance - página 230.

A obra Carmobernardeana se achega á dimensão psicológica sem tirar os pés de uma realidade feita de roças e estradas, em que amores e aversões, desejos proibidos e ambições destemidas acompanham a vida de cada criatura. É um romance diferente, que assusta e encanta por sua escrita rude, característica do falar goiano de tempos atrás.

Antônio Dimas acrescenta que apesar da forte adesão do romance brasileiro ao espaço, seja urbano, rural ou selvático, a nossa crítica pouca atenção tem dedicado ao assunto, preferindo deter-se hora nas formas narrativas, hora em seus temas. O que pode-se constatar nos inúmeros estudos críticos sobre as personagens e o enredo em Jurubatuba.

Carmo Bernardes nos faz conhecer o sertão goiano através dos olhos de Ramiro. Antônio Cândido, citado por Dimas (1985) afirma que o nosso romance tem fome de espaço e uma ânsia topográfica de apalpar todo o país.

Osman Lins discorre sobre essa preocupação com o espaço na narrativa distinguindo espaço e ambientação:

> Por ambientação, entenderíamos o conjunto de processos conhecidos ou possíveis, destinados a provocar, na narrativa, a noção de um determinado ambiente. Para a aferição do espaço, levamos a nossa experiência do mundo; para ajuizar sobre a ambientação, onde transparecem os recursos expressivos do autor, impõe-se um certo conhecimento da arte narrativa.(Lins, 77).

Nos primeiros capítulos, o vaqueiro andarilho, Ramiro, viaja, aparentemente, sem destino, montado no seu burro Saudoso pelo sertão de Goiás, sentindo a natureza, pousando as margens do caminho. Uma viagem que leva o leitor a conhecer a fauna, a flora e as pessoas por onde o protagonista passa, inclusive, Ermira, que o fisga.

Contudo, ao longo da narrativa, seu processo rememoração é constituído de muitos fatos difusos, destacando não necessariamente uma sequência cronológica. Esses fatos não se constituem desvios, pelo contrário, são propositais, aproximando o que há de maior relevância para o narrador.

Almeida (1985) afirma que há nisso, quase sempre, uma mistura de tempo presente se interferindo no passado ou vice-versa, propositalmente, em um descaso consciente, premeditado, associando ideias e sensações. Reside no manejo no narrar o fato de **Jurubatuba** ser um grande romance.

O leitor de Jurubatuba é levado por um labirinto que, a princípio, desprentencioso, apresenta o espaço romanesco através do olhar e das vivencias do narrador-protagonista que é apresentado como um simples sertanejo, que viaja no lombo de seu burro Saudoso, pelo sertão goiano e aos poucos vai se revelando um narrador metamorfoseado pela passagem por Jurubatuba.

Já no primeiro capítulo, ao observar os festejos de São João, o narrador-personagem faz sua primeira interlocução na narrativa: "_ Como é que você facilita assim, criatura?" (p.5) Indagou após observar "um rapazinho que tinha uma perna torta foi soltar um foguete e o foguete arrebentou na mão dele" (p.5). A resposta: "ele mordeu o beiço, fazendo uma careta medonha, me espiou, com pouco caso, e saiu mancando, não me deu confiança", (p.5) essa passagem já dá, ao leitor atento, spoiler de como o protagonista narrará suas aventuras, primando por detalhes minunciosos através dos olhos de um homem do campo.

Logo nas primeiras páginas surge Ermira, "outras me olhavam mas só ela é que me enviava mensagem" (p.7-8), aquela que seria a protagonista das provações que ele viria a passar. Como num presságio, "um caboré garrou a piar manhoso na escuridão" (p.10), e o peão sem destino, um homem sem pouso sentiu " mil pensamentos desencontrados pegaram a me atormentar e essa coisa foi me agoniando" (p.10), ele ainda não sabia, mas já estava cativo por Ermira.

Carmo Bernardes brinda o leitor durante toda a narrativa com sabedorias populares e conhecimentos geográficos, advindos de um mineiro que se fez goiano ainda na infância e que tem sua história imbrincada na estória do modesto narrador-protagonista Ramiro. Já na página 11 do romance os saberes do personagem narrador começam a ser demonstrados, "criatura... boi precisa babar. Se lhe arrochar focinheira, como é que é? Ele afoga na baba e pode até morrer."

" O cheiro do fumo misturou com o cheiro das flores do mato e com o almíscar apreciável dos bois" (p.12) evidenciam fragrâncias que só estórias bem contadas podem oferecer. A apreciaçam da natureza, sem pressa, minunciosa cativa o leitor e caracteriza esse homem rural que vive a contemplar

as coisas mais simples. A entrega do início da transformação do personagem acontece, mesmo que inconciente:

_ Que erratas tem daqui para a Jurubatuba?

Está aí o presságio das provações, sofrimentos e transformações que Ramiro iria passar ao "passar" pelo lugar, símbolo da sua mudança "dissera adeus a Jurubatuba e, como cobra mudei de casca, larguei pra trás o que era para ser o que sou hoje" (p.242), que despertaria nele sentimentos que ele ainda não conhecia.

No capítulo dois, o cerrado goiano começa a ser desenhado com toda sua pompa e magia "essa árvore estava vestidinha de novo e alvejava flores, um enfeite bonito" (p.13), através de um olhar puro de quem mantinha uma relação simbiótica com aquele meio, e, por isso, percebe-se, a preocupação que o narrador tem com a preservação daquele espaço natural:

> Não me contive sem ir ver se o piquizeiro estava bom de espera de bicho. Rumei pra lá e chorei não ser hora de pouso. Bater um pouco naquele cerradão, com a rede armada nos galhos de uma árvore, o burro peao aí perto. E eele haveria de ficar agradecido, da maneira que o meloso roxo aí era soberbo.
>
> Atirar num bicho – não, eu não pretendia. O que me seduzia era a ideia de aplicar a lanterna na cara dos veados, só pelo prazer de ver os olhos deles virar luzerna. (p.13-14)

Conforme, seguia viagem " mesmo não estando com nenhuma disposição de pousar na Jurubatuba" (p.14), mais perto estava do seu tormento –

> Cantei uns versos e ouvi minha voz sair tremida, e o tremido de minha voz bem que saia certinho com o compasso da marcha do burro, mas aquilo me deu uma coisa ruim por dentro."
>
> E nisto vou indo. E foi indo minha alma ficou dormente.(p.16)

Os indícios que a passagem por Jurubatuba será um marco na narrativa, são observados antes mesmo de avistar a fazenda "ouvi uns tiros" (p.16) ou "Jurubatuba estava em festa" (p.16) ou "naquela tarde morna e cheia de sombras" (p.16), "gemido de dor" (p.17).

Segundo Almeida (1968), a literatura regional é a que melhor reflete a alma, a consciência e a filosofia de um povo. Jurubatuba reafirma isso em sua narrativa, pois todas as características geográficas e culturais são alinhavados de forma a tecer um enredo que detêm a atenção do leitor –

> O sol acabava de sumir, com seus restos de luz fazendo o prateado das folhas de uma embaubeira lumiar de doer nas vistas, e quantia imensa de passopreto se recolhia para dentro do tufo duma moita de bambu-imperial existente lá de junto do calabouço do monjolo. (p.20)

- através de uma linguagem que deixa os floreios para o enredo e se apropria, de uma forma enigmática, de um jeito próprio e eclético de descrever as belezas do bioma cerrado.

A chegada a fazenda Jurubatuba evidencia de forma prematura ao leitor o início do processo de metamorfose que será sofrido pelo protagonista, "Sizefredo impôs-se, me puxou, foi me levando" (p.21), "intimado a ir tocar violão outra vez" (p.22), "Ermira me encarou num modo tão enternecido que meu corpo esfriou todinho" e o cavaleiro andante "não ter a quem prestar obediência é coisa boa" (p.31) vai tornando-se vaqueiro de corpo e de coração.

Na página 24, percebe-se que o protagonista até tenta se desvencilhar do cativeiro amoroso "senhora dona de algum marido assonsado, desses que pouco percebem certas coisas, pegou a me assombrar", mas foi vencido logo no primeiro contato com Ermira.

O vai e vem não constata-se somente na estória de Ramiro, percebe-se durante a narrativa o constante entrelaçamento do presente e do passado enriquecendo e despertando o interesse do leitor que segue por uma trilha de enigmas que só será desvendado na última página do romance.

Os fatos que antecedem a chegada a Jurubatuba são premonição do que estava por vir –

> Garanto é que a paisagem se mostrava pesadona, e os ares do tempo eram desses que trazem evocação e bambeiam o coração das pessoas de natureza branda. Tive angústia e senti uma saudade boba, não sei do que."(p.29)

- o autor distribui ao longo da narrativa indícios que seu protagonista enfrentaria grandes provações.

A passagem trágica e mórbida por Mocambinho oportuniza ao narrador contar que passou por Água Branca e que está ali seguindo o roteiro de um tropeiro que encontrou no caminho "topei com um tropeiro no caminho, que até pousamos juntos debaixo de uma moita de bambu" (p.36) e que é um homem sistemático "fujo o mais que posso das ocasiões" (p.37).

Só na página 45 o destino de Ramiro é conhecido, Jaraguá, momento esse, em que a fazenda Jurubatuba aparece no etinerário –

> _ Será que amanhã, por essas horas, estarei em Jaraguá?
>
> _ É muito. Convém judiar do animal não. O ponto de pouso hoje deve ser na Jurubatuba. Tem até uma festa lá. Amanhã não é dia de São João?
>
> _ A questão é que não gosto de pousar em morador, criatura.

- e deixando Mocambinho, Ramiro "sofri um aperto no coração" (p.46) que o obriga a puxar uma suspiração funda anunciando que não chegaria a Jaraguá.

Usando como subterfúgio um causo que seu tio contava Ramiro lembra de seus pais –

> "Meu pai, às vezes que grulhava com minha mãe, era porque meu Tio Nemésio era irmão dela e meu pai falava que ele era um caboclo muito mentiroso, descritor de causos sem pé nem cabeça". (p.53)

- mas sem dar qualquer indício se ainda estão vivos. Por todo o caminho, o ambiente é descrito, bem como, o que se pode aprender com ele "carro vazio. Vinha sobiando e matraqueando" (p.49).

Carmo Bernardes antecipa ao leitor que o narrador-protagonista apesar de sistemático, tem características peculiares, –

> Venho reparando que as pancadas que tenho levado na alma deixam para doer é depois. Na hora, tudo passa sem deixar mossa. Depois é que as más impressões vão requentando e assoberbando e fico assim, como eu digo: deliriado. (p.55)

- isso é evidenciado no decorrer da narrativa quando se observa a reação tardia de abandonar Jurubatuba, dois anos.

A relação do espaço com o fluxo da narrativa é materializada no comportamento de Ramiro durante o período que esteve na Jurubatuba. Bachelard (1979) diz que os espaços em si ou espaços onde habitam as coisas, são espaços íntimos capazes de produzir sentimentos e lembranças, que são um importante instrumento de descoberta do espírito e da alma humana "ninguém me governa, por que não arrear meu burro calado e garrar a ponta da estrada?" (BERNARDES, 1972. p.59). Estes sentimentos e lembranças criam, segundo o autor, imagens poéticas que, mesmo não sendo totalmente reais ou racionais, têm um dinamismo próprio; elas são vividas "com todas as parcialidades da imaginação" (p.196).

> Povo besta, aquele. Todo mundo me comendocomo um léquelhe qualquer, desses coiós-sem-sorte que andam de déu em déu com a viola embaixo do braço, filando boia nos moradores. Era nesse ponto que eu queria dar o meu arrebate mas, enfim, deixei ficar, roí o osso calado. (p.59)

Teles (1995), discorre sobre o espaço em Jurabatuba destacando a diminuição das pessoas à proporção que as coisas e os animais ganham vulto, evidenciando a preocupação do autor em realçar a inutilidade humana diante da realidade.

> Daí porque a paisagem desse livro possui um duplo papel, de fundo e de integração: sobre ela se movimentam as personagens, com ela muitas vezes se defrontam em atitude de diálogo, que não conduz no entanto a uma simples e primária prosopopeia, mas, pelo contrário se destina a valorização dos elementos de uma geografia bastante conhecida do escritor. (TELES, 1995. p. 230)

Ermira, assume muitas facetas no romance, "fada de jardim encantado" (p.59), feiticeira "parecia feitiço" (p.74), "olhar morno e estancado" (p.77), "mulher desmiolada" (p.80). Essa personagem é

peça fundamental para a transformação do protagonista, pois antes mesmo de ser ajustado vaqueiro na Jurubatuba, ele já se rendeu as vontades dela. As várias nuances dessa personagem vão de encontro ao caráter oscilante do enredo, reafirmando que o espaço é o elemento fundamental para a estrutura da narrativa.

Com o coração aprisionado pelo amor por Ermira, Ramiro cede as investidas de seu Simeão "ele sacudiu a cana do meu braço e, em palavras e honra" (p.67), trai suas convicções "sou lá alguma mercadoria para ser negociado" (p.66), tornando-se peão e vaqueiro na Jurubatuba. Uma espécie de faz tudo, até suprir as necessidades sexuais da patroa. O narrador aproveita todas as oportunidades para mostrar suas características heróicas, faz todo o trabalho muito bem feito "vi que estava causando admiração - caprichei" (p.66) "no princípio era de bom grado que eu tomava tais incubências. A prazo, eu exibia habilidades, com tal empáfia de querer ser bicharedo em tudo" (p.91) e nos intervalos ensina o ofício a Belamor "e o menino aprendendo essas artes rapidamente" (p.74) e ainda "a noite tirava um pedaço de tempo ensinando Belamor a ler" (p.74).

A narrativa segue e vai deixando evidente o conflito interno do personagem, ora se deixando levar pelas cisrcunstâncias "vestindo um camisolão dos enforcados" (p.80) , ora se posicionando pelo que acredita "larguei o jarro no chão, levantei o queixo e inchei o papo e dei uma derroda entemeio os dois e rapei a garganta" (p.62) quando saiu em defesa do menino Belamor. A essa altura do enredo, o protagonista já sofre a ação do espaço que o enreda e transforma.

Carmo Bernardes deixa claro para o leitor que seu personagem não sabia que Ermira era casada "esse hoem só tem essa filha?" (p.71), mas que ao saber que era "é a mulher dele" já "estava perdido de amores" "desorientadinho" (p.74) –

> Recolhemos a bezerrada "no mangueiro e, dessa hora em diante, foi para banzar a vida e tomar pé no tamanho da meada em que me vi urdido. Agora não tinha mais jeito a das. Empenhei minha palavra, nós apertamos as mãos selando nossa combinação de eu ficar sendo vaqueiro na fazenda e, para falar verdade, eu já estava era mastigando e engolindo em seco. (p.72).

- e essa informação não fez com que o herói que via honra num aperto de mão, se afastasse daquele amor proibido "eu ficava muito avexado, afobamento e medo enorme de ser descoberto" (p.75), "todo mundo me julgando um desinquietador de família" (p.87).

Osman Lins, em sua tese de doutorado, entitulada Lima barreto e o espaço roamnesco em 1976, discorre sobre obras onde o espaço atua com o seu peso e cita a obra de Franz Kafka como exemplo. O autor diz que "a impossibilidade de ingresso num determinado espaço, espaço que ocupa o centro

do romance exatamente por ser inacessível - e sem o qual não existiria a obra - é o tema central de O Castelo, de Franz Kafka" (p.65) e que a presença desse espaço, o castelo, na verdade é uma simbologia do domínio feudal e não restringe a importância simbólica do relato. Fazendo uma analogia com Jurubatuba, percebe-se que o espaço Jurubatuba é a simbologia do capitalismo, onde mesmo sem querer ou indo contra seus valores, o protagonista se molda a situação.

> Pelo rompante com que aquele peão me segurava e me arrastava, eu meio bêbado e perdendo o prumo, tive quase a certeza de que poderiam me fazer um mal, acaso eu fincasse o pé e não cedesse às vontades daquela doida.
>
> Era o tal caso de não querer querendo. (p.85)

O romance de Carmo Bernardes tem marcas claras da transformação sofrida pelo protagonista. Fase 1: antes de Jurubatuba:

> Não ter a quem prestar obediência é coisa boa. Esqueci da vida e fiquei ali marombando um eito de hora, porque era aprazível escutar a água papujar nas franças dos ramos da beira e espiar o sol se esconder por detrás da morraria. Sol de junho, que de tardezinha é moleirão, ringe ruivas no poente e faz tudo ficar amarelo no mundo. (p.31)

Fase 2: enquanto esteve em Jurubatuba:

> A marcha ia desobrigada, o burro pedindo rédea, insofro por retornar mais depressa à companhia do cavalo cardão e eu, atucunado com o plano de entregar a vaqueiriça e ir-me embora da Jurubatuba, em antes que sucedesse uma coisa muito ruim comigo. Mas cadê força interior para firmar determinação? Eu já estava um homem inválido, dominado feito um negro escravo. (p. 99-100)

Fase 3: quando saiu de Jurubatuba:

> Larguei ali, nos altos da Serra do Tombador, as mazelas do meu passado e desci, ganhei o baixadão do Araguaia, com um julgamento das pessoas e das regras do mundo, muito adverso do que eu pensava antes, compreendendo que a maldade está muito mais com o julgador do que com o julgado. Dissera adeus a Jurubatuba e, como cobra, mudei de casca, larguei pra trás o que eu era para ser o que hoje sou. (p. 242)

As fases vividas por Ramiro são corroboradas pela ideia de Zola, citado por Dimas 1985, que diz que o ambiente modela e determina a conduta humana. Enquanto o protagonista está envolto por Jurubatuba ele sofre uma "metamorfose comportamental", ou seja, suas atitudes são quase alheias as suas vontades.

Braga e Chaveiro (2005) em análise a obra Jurubatuba constataram que um existe um Goiás real representado na ficção e que a literatura Carmobernardeana é vasta fonte de informação da interpretação geográfica. Sendo assim, a Ciência e a Literatura se complementam e evoluem no modo como se representa a realidade. Esses autores (2005) ainda assinalam que:

> A narrativa de Jurubatuba é construída a partir de um vasto conhecimento sobre a realidade. O autor, com sua forma sensível e analítica de mostrar a realidade goiana, cria uma situação ficcional na qual as personagens, através de seu perfil psicológico e de seu constante envolvimento em conflitos interpessoais e sociais, fazem conhecer o modo de vida da sociedade sertaneja. (BRAGA E CHAVEIRO, 2005, p.2).

Nesse entendimento, o romance Jurubatuba é um representante regional de peso que tem muito para enriquecer uma reflexão mais significativa sobre o cerrado goiano. Coutinho (1995) discorrendo sobre à arte literária ressalta que no sentido amplo, há duas manifestações de regionalismo e que toda arte é regional quando tem uma região determinada como pano de fundo. E, pensando num sentido mais restrito, a obra para ser regional não basta estar localizada regionalmente, mas como também deve nutrir-se do real desse local. Ele diz:

> Essa substância decorre, primeiramente, do fundo natural; clima, topografia, flora, fauna etc. como elementos que afetam a vida humana na região; em 3 segundo lugar, das maneiras peculiares da sociedade humana estabelecida naquela região e que a fizeram distinta de qualquer outra. Este último sentido é o regionalismo autêntico. (Coutinho, 1995, p.202).

Pensando em uma Literatura Regional que inspira-se na natureza e no comportamento humano de um determinado espaço para criar a ficção, pode se dizer que a Literatura é fonte de conhecimentos geográficos, por meio da interpretação das representações rurais reveladas no espaço romanesco de Jurubatuba. Interpretando os personagens, os acontecimentos, a descrição dos cenários e a contextualização das mesmas, é possível uma análise a partir das “idéias e as imagens-significação manifestas no texto literário.

A ECOCRÍTICA EM JURUBATUBA

Apesar do zelo de Carmo bernardes em manter uma certa atemporalidade em sua obra, é possível constatar pelas características da narrativa que a década retratada é 1950. O contexto social, histórico e espacial em Jurubatuba retratam uma pecuária extensiva de um Goiás agrícola em transição que se estenderá até os anos 1970 e 1980 período de transição onde os conflitos de relações e questões de propriedades na zona rural emergem.

A preocupação de Bernardes com a preservação ambiental é fonte inspiradora para criar o protagonista Ramiro, admirador e defensor da Paisagem natural. Ao reconhecer um pássaro pelo canto, descrever o colorido da fauna e informar os nomes de espécies vegetais do lugar, revela o conhecimento e sabedoria populares sobre o cerrado:

> Perto de mim, num sessé de capoeira fechada, uma súcia de pássaros tinha achado de reunir, distinguindo-se, na enorme gralhada que faziam, a presença de bem oito qualidades. Larguei de botar sentido nas piabas e na traíra, entretido em julgar a cedência que a gralha mais o joão –congo tem para remedar outros pássaros. [..] eu entretido em observar toda a coisa não tinha pressa. Um bando de tucanos cada uma enfeitado com plumagens vivas de muitas cores, assistia na copa de uma árvore por nome de chifrede-veado ou senão sobrasil, que dá umas frutinhas no feitio de café, só pretas. Parei e fui espiar o modo que esse pássaro faz para poder engolir frutinhas, com aquele bicão despropositado. (BERNARDES, 1979, p.52,183).

A relação simbiótica de Ramiro com a natureza, faz dele conhecedor pela própria experiência e/ou também pela tradição que é transmitida oralmente, por meio da sabedoria popular. A contemplação no olhar do protagonista é transcrita nesse romance através da experiências que tem ao conhecer os elementos naturais do cerrado goiano: os pássaros, o tempo, o relevo. No trecho seguinte, nota-se também a observação e a representação dos elementos naturais num amanhecer sertanejo.

> O dia ia clareando e a algazarra dos passopretos no bambual aumentava. Madrugador e vadio como é esse pássaro, antes de clarear de tudo já alguns deles assentavam nas estacas da cerca do mangueiro. O mundo ainda bem branco neblina, mas dava já de eu botar sentido neles, das estaca descendo pra dentro do chiqueiro dos porcos, com o pescocinho arrepiado, estridulando, fagueiros, nunca se viu tanto alegria.[...]Da janela da cozinha dava de eu medir com as vista uma extensãozinha bem grande das lombadas da serra da Jurubatuba que àquela hora, já ia se descobrindo do nevoeiro. Com o prato na mão eu me distraia. Observando o descortinar das distâncias. A bruma fechada indagorinha, tampando o mundo todo lentamente ia se esgarçando[..]. E, com as tintas do di'úculo as frestas entremeio os capuchos de nuvens brancas deixavam entreve o fundo baio do cerrado ralo da crista da serra; mais por cima o azul remoto do céu distante. (BERNARDES, 1979, p.198-199).

O conhecimento empírico é demonstrado através das lições que a natureza ensina. Esse conhecimento, advindo da experiência, é representado pelo reconhecimento da qualidade do mato simplesmente pela observação das espécies vegetais:

> Fui subindo um lancetezinho e reparando a qualidade do mato. Tamburi, mutamba, guariroba e uma diversidade de cipó, como bem a roseta, o cipó prata, o larina, o cipó-cabeludo,e eu nem me importando com essas virtudes, porque nesse tempo já eu tinha feito um protesto de nunca mais mexer com serviço de lavoura. (BERNARDES, 1979, p. 29).

Como resultado da contemplação da natureza pelo protagonista Carmobernardeano, acontece processos de rememorizações que afloram os sentimentos. O personagem de Jurubatuba representa os sertanejos que conhecem, apreciam e se relacionam e/ou dependem dos elementos da natureza. A natureza é a evocação da memória passada.

> Um caboré garrou a piar manhoso na escuridão do mato, aquele mato engrinaldado de bruma, e o repisar do seu canto que era muito soturno e plangente calou fundo no meu ser. Mil pensamentos desencontrados pegaram a me atormentar e essa coisa foi me agoniando e eu ouvindo as pancadas do coração e sentindo peso nas bochechas. Quando senti que ia quebrar as carnes, levantei-me num salto, enchi o peito o quanto pude, e tornei a me entreter lumiando com a lanterna os olhos esfiziantes das corujinhas. (BERNARDES, 1979, p 10).

Em uma era de destruição ambiental, a literatura floresce no campo das artes como sendo um ramo que guarda informações que mostram como a sociedade se relaciona com a natureza. Dessa maneira, considera-se que a estruturação estética amplifica um debate ligado a aspectos culturais, sociais e ecológicos, que de outra forma seriam silenciados.

Garrard (2006), aponta o livro **Primavera Silenciosa**, de Rachel Carson, escrito em 1962, como marco dos movimentos ambientais. Segundo o autor, a obra de Carson retrata as relações do homem com a natureza e suas consequências como a devastação da fauna. Na mesma época, Carmo Bernardes escrevia seu primeiro romance: **Jurubatuba**, que retrata a relação humana com o meio ambiente. A corrente que estuda essa relação homem/natureza é a ecocrítica, descrita por Goodbody (2014, p.2) como:

> Ecocrítica é o termo utilizado para definir o estudo da relação entre a literatura e o meio-ambiente, posicionando a natureza em um ponto central dos interesses do homem. Esse debate é de grande importância na atualidade devido à necessidade de ações preventivas contra as mudanças climáticas.

A busca em compreender o autor na condição de sujeito que viveu e vislumbrou um cenário ambiental em transformação, com sensibilidade evoca a consideração da sua obra ser uma das primeiras que defendem a preservação ambiental no Centro-Oeste do país. Isso porque sua produção literária está inserida em um momento histórico de transformação do mundo. Transformações amplas que implicam novas sociedades formando-se com base em uma ideia de consumo que se estendia da esfera da produção à esfera da cultura.

Suas primeiras narrativas foram publicadas a partir de meados da década de 1960, quando o autor, morando em Goiânia, capital de Goiás, começava a escrever nos jornais dali. Tomando-as como processo de escrita de si mesmo e, logo, como processo de constituição do sujeito, Jurubatuba apresenta um espaço em transformação.

Carmo Bernardes escreve com a missão de denunciar o homem como destruidor de valores e da natureza. A literatura carmobernadeana é vista como fonte de luta por ideais de justiça e de liberdade,

optando, o autor, por colocar-se ao lado de tudo o que se mostrasse indefeso. Essa conduta coloca suas obras e seu autor como próceres do debate ambiental na literatura brasileira produzida no Centro-Oeste.

Carmo Bernardes aborda na décaca de 1970, em **Jurubatuba**, a simbiose homem/natureza e a importância da preservação da fauna e da flora para manutenção do bioma cerrado. Guattari (2001, p.27), constata:

> Cada vez mais, os equilíbrios naturais dependerão das intervenções humanas. Um tempo virá em que será necessário empreender imensos programas para regular as relações entre o oxigênio, o ozônio e o gás carbônico na atmosfera terrestre. Poderíamos perfeitamente requalificar a ecologia ambiental de ecologia maquínica já que, tanto do lado do cosmos quanto das práxis humanas, a questão é sempre a de máquinas - e eu ousaria até dizer de máquinas de guerra. Desde sempre a "natureza" esteve em guerra contra a vida! Mas a aceleração dos "progressos" técnico-científicos conjugada ao enorme crescimento demográfico faz com sem tardar, uma espécie de corrida para dominar a mecanosfera.

Ainda segundo o autor, no futuro não bastará apenas defender a natureza, mas será necessário reparar o bioma amazônico que será comparado ao deserto e a criação de novas espécies vivas, vegetais e animais. O autor considera que está em nosso horizonte e torna-se urgente não apenas a adoção de uma ética ecosófica adaptada a essa situação, mas também de uma política focalizada no destino da humanidade.

Nesse contexto, se torna fundamental entender a contribuição que Carmo Bernardes dá a construção de uma sociedade sustentável, pois sua narrativa ficcional discute a realidade sem deixar de ser ficção. O autor destaca a importância de cada ser vivo para a manutenção do bioma Cerrado, onde homem e natureza estabelecem uma relação simbiótica.

Lima (2020, p.237), discorre sobre o sentido da palavra “eco” em ecocrítica. De acordo com a autora, existem duas interpretações dessa palavra e as duas levam ao anseio pela preservação ambiental. A pesquisadora afirma que:

> Se observarmos o sentido da palavra eco, perceberemos um eco dentro do outro. Um grito de socorro da natureza pelas questões emergentes. O som, o eco, a distância entre o homem e a natureza, a reflexão da ação humana com a leitura do mundo que o cerca, a palavra dentro deste eco, a poesia neste contexto. Eco também está dentro da ecocrítica. Dentro desta perspectiva ecocrítica, percebe-se um forte diálogo entre a poesia, o homem, a natureza e diversas reflexões.

A análise ecocrítica das obras de Bernardes perpassa por caminhos fecundos, pois o autor através de sua ficção aproveita as oportunidades para dar voz ao clamor da natureza, trazendo uma consciência ecológica que nos permite classificar sua temática como performática e contemporânea.

Assim sendo, a análise ecocrítica de Bernardes buscará aproximar o homem de si mesmo e da natureza, buscando a preservação do bioma, a manutenção da vida e a constituição de uma sociedade sustentável.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, Nelly Alves. Estudos sobre quatro regionalistas. 2ª ed. Goiânia: Ed. da UFG, 1985.

BERNARDES, Carmo. Jurubatuba .Goiânia. Ed. UFG,1997.

BRAGA. H. C. ; CHAVEIRO.E. F. Geografia de Goiás: Jurubatuba e a dinâmica das paisagens do sertão. 13º AGB. Goiânia, 2005, p.1-6, 1CD-ROOM.

COUTINHO. A. Introdução à Literatura no Brasil. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 1995.

CANDIDO, A. De cortiço a cortiço. In: O discurso e a cidade. São Paulo: Duas Cidades, 1993.

DIMAS, A. Espaço e romance. São Paulo: Ática, 1985.

GARRARD,Greg.Ecocrítica.Ed.UNB.Brasília.2006.Disponívelemhttps://pt.slideshare.net/ThaynGuedes/ecocrtica-greg-garrard. Acesso em 12 maio 2022.

GOODBODY, A. A Ecocrítica alemã: Um panorama. Pandaemonium, São Paulo, v. 17, n. 24, Dez. /2014.

LIMA, Maria de Fátima Gonçalves. O Signo de Eros na Poesia de G.M.T. e outros ensaios. / Maria de Fátima Gonçalves Lima. – Goiânia: Kelps, 2020.

LINS, Osman. Lima Barreto e o espaço romanesco. São Paulo: Ática, 1976.

TELES, Gilberto Mendonça. Estudos goianos II: a crítica e o princípio do prazer. Goiânia: UFG, 1995.

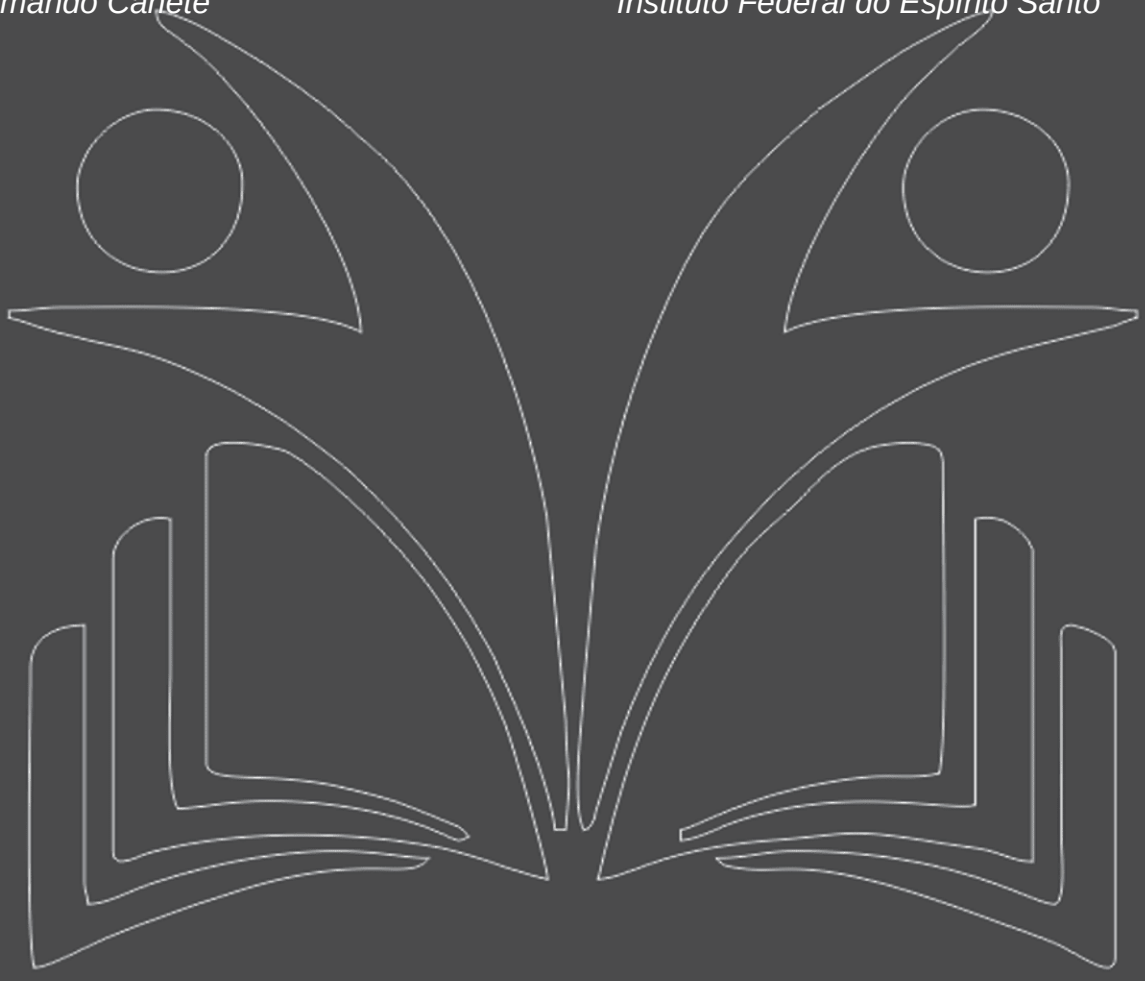
Capítulo 5

10.37423/230107028

ENSINO DE METAZOÁRIOS E DE SUAS RELAÇÕES FILOGENÉTICAS

Tatiana Matos Miranda — *Universidade Federal do Espírito Santo*

Carolina Lomando Cañete — *Instituto Federal do Espírito Santo*



INTRODUÇÃO E OBJETIVO

O ensino de zoologia no ensino médio, costuma ser abordado de forma fragmentada, onde as características morfofisiológicas específicas de cada grupo são passadas de forma expositiva pelo professor, restringindo assim a participação dos alunos. Essa passividade do aluno nem sempre promove a sua efetiva construção do conhecimento (LIMA e VASCONCELOS, 2006).

O ensino de zoologia utiliza os sistemas de classificação proposto por Lineu, onde os organismos eram vistos como unidades isoladas. Este método não permite que o aluno estabeleça uma análise do processo evolutivo dos grupos. Essa memorização de conceitos é esquecida com muita facilidade, pois não faz sentido aos estudantes (AMORIM, 2001).

Uma proposta para melhoria da prática docente seria o ensino de Zoologia baseado em um contexto evolutivo, observando a história natural dos seres vivos, onde os alunos estabeleçam as relações de parentesco entre os grupos, considerando assim a evolução por adaptação e a seleção natural. Essa proposta está de acordo com os Parâmetros Curriculares Nacionais (BRASIL, 1998) que afirma que a história dos seres vivos deve ser abordada com o intuito de permitir aos estudantes o entendimento das relações de parentesco entre os organismos e que estes, por sua vez, são produto de um longo processo de evolução.

Este estudo visa a verificação de uma proposta investigativa para o Ensino de Zoologia, diminuindo assim o foco da memorização, pois os estudantes seriam capazes de reconstruir as relações de parentescos entre os animais, elaborando assim uma árvore filogenética. Essa estratégia de ensino seria, segundo AMORIM (2001), “uma representação do conhecimento atual das relações de parentesco de um grupo, utilizando o método de análise filogenética”.

MÉTODO E METODOLOGIA

O trabalho foi realizado em duas turmas de 3º ano do ensino médio, de uma escola estadual da grande Vitória, Espírito Santo. A pesquisa tem enfoque qualitativo, com uma diversidade de dados que podem ser descritos. BOGDAN e BIKLEN (1997) afirmam que o interesse principal desse tipo de pesquisa não é o resultado e sim seu processo de construção.

Cada grupo construiu um portifólio dos 9 principais filos do grupo Metazoa, onde cada aluno pesquisou e escreveu sobre um filo. Os grupos, receberam nomes de animais embaralhados: Minhoca,

Caranguejo, Lagarto, Água Viva, Estrela do Mar, Caramujo, Lombriga, Planária e Esponja do Mar. A proposta foi organizar os animais nos filos.

A próxima atividade consistiu em montar um Cladograma dos 9 filos de metazoários.

Foi oferecido a eles a estrutura em branco, contendo os ramos da árvore filogenética do grupo, onde os alunos deveriam posicionar os nove animais trabalhados, agrupados por sinapomorfias.

A atividade seguinte da sequência didática consistiu em montar a matriz das características do grupo metazoa. Os filos estudados estavam organizados em ordem alfabética.

Para montagem da matriz, os alunos consultaram o portfólio elaborado. Eles colocavam o numeral 1 para as características presentes no filo e o numeral 0 para as características ausentes.

Após a montagem da matriz, os alunos novamente receberam o Cladograma do grupo estudado e por meio dos dados obtidos, a filogenia pode ser organizada, partindo das características mais abrangentes, até chegar nas específicas de cada filo.

A última atividade foi a montagem por todos os alunos, de uma árvore filogenética no mural do laboratório de ciências, com base nas informações construídas no decorrer das aulas desta sequência didática.

DISCUSSÃO E RESULTADOS

A construção de um portfólio (FIGURA 1) foi escolhida para iniciar a sequência didática.

A pesquisa serviu de subsídio para a realização das etapas do estudo, pois características que definem o filo do animal seriam utilizadas na construção da árvore filogenética.

Figura 1 - Portifólio dos Metazoários



Na etapa que consistiu em organizar os animais selecionados nos respectivos filos (FIGURA 2), os alunos relataram que não tiveram dificuldades. Eles utilizaram os conhecimentos prévios deles e relataram que a elaboração do portfólio ajudou.

Figura 2 – Organização dos animais nos respectivos filos

Animal	Minhoca	Caranguejo	Lagarto	Água Viva	Estrela do Mar	Caramujo	Lombriga	Planária	Esponja do Mar
Características dos Principais Filos	Annelida	Arthropoda	Chordata	Cnidaria	Echinodermata	Mollusca	Nematoda	Platyhelminthes	Porífera

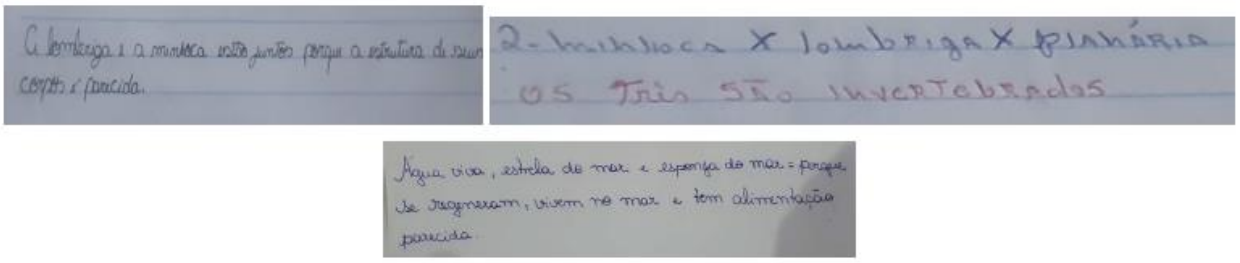
Já na montagem do Cladograma, os alunos não souberam agrupar os filos por relações evolutivas, deixando claro a forma isolada em que os alunos reconhecem os filos de animais (FIGURA 3). De acordo com Santos e Calor (2007), o ensino tradicional de biologia vem perpetuando de maneira incorreta as interpretações a respeito da evolução das espécies.

Figura 3 - Organização feita pelos grupos com base em características externas



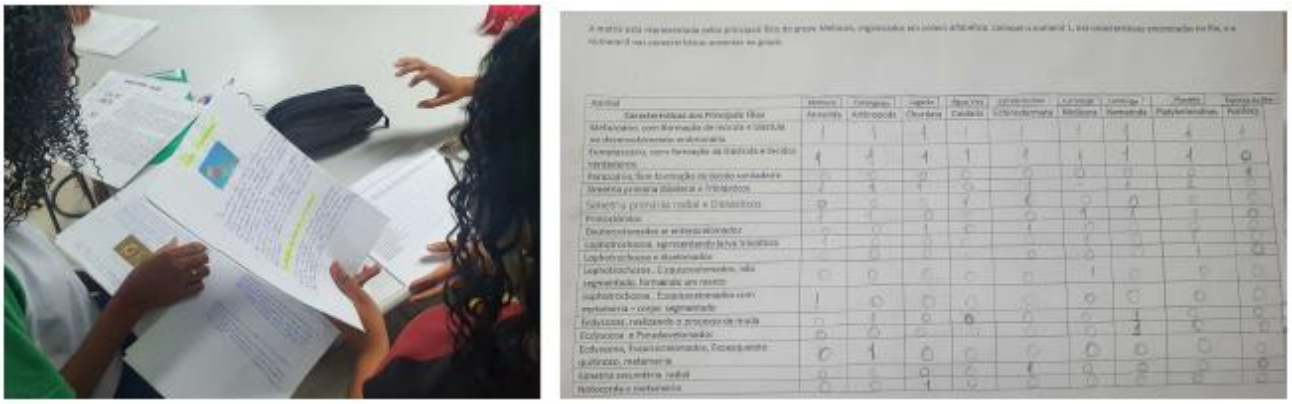
Ao serem questionados sobre quais características foram levadas em consideração para a montagem da filogenia e agrupamentos de clados, nenhum grupo considerou novidades evolutivas como simetria corporal, presença de celoma ou notocorda para agrupar os filos. As características apontadas eram sempre relacionadas aos conhecimentos empíricos dos estudantes (FIGURA 4).

Figura 4 - Hipóteses dos alunos para formar os agrupamentos irmãos



Durante a montagem da matriz, os alunos organizados em grupos discutiam sobre as características em comuns que os filos apresentavam. Eles colocavam o numeral 1 para as características presentes no filo e o numeral 0 para as características ausentes (FIGURA 5).

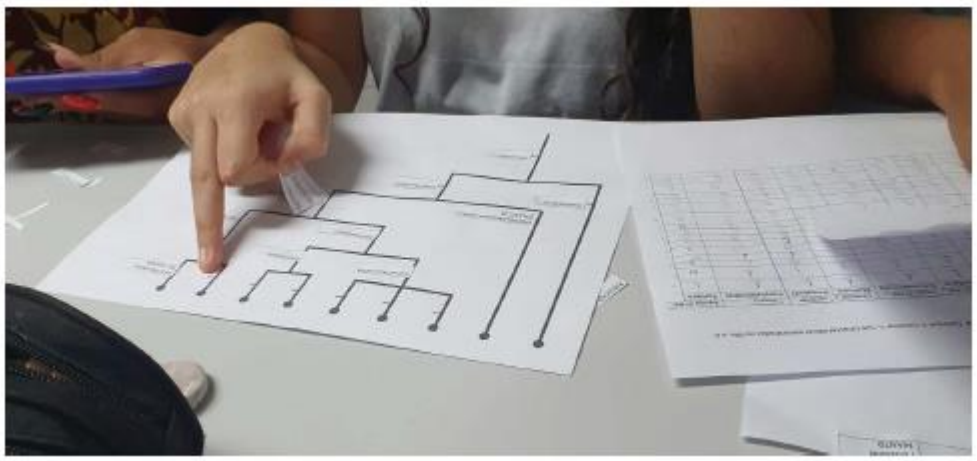
Figura 5 - Montagem da matriz, utilizando o portifólio



Com a matriz elaborada por eles, houve um momento de compartilhamento de informações, onde dúvidas sobre as características eram esclarecidas, pois o portifólio continha a presença ou ausência do caráter, porém algumas informações não eram claramente visualizadas pelos alunos. Parte das discussões foi sobre as formas de simetria, sobre a presença dos folhetos embrionários, também na diferença entre Protostômios e Deuterostômios, entre outras questões levantadas pelos alunos.

Após o preenchimento da matriz, foi iniciado o processo de montagem do Cladograma, partindo das características mais abrangentes, até as específicas de cada filo (FIGURA 6). Essa atividade permitiu que fosse contada a história do grupo, observando as características primitivas e as derivadas, formando os grupos irmãos de acordo com as características compartilhadas.

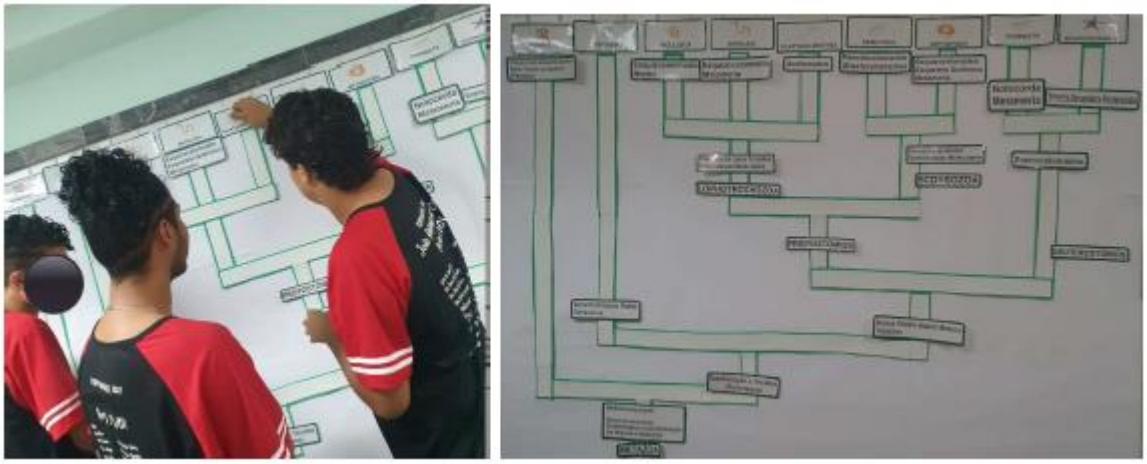
Figura 6 - Montagem da árvore filogenética do grupo metazoa, com consulta a matriz elaborada por eles



A última atividade foi a montagem por todos os alunos, de uma árvore filogenética no mural do laboratório de ciências (FIGURA 7), contendo as novidades evolutivas e a organização mais atual das relações evolutivas do grupo metazoa, facilitando assim a compreensão do estudo dos animais. A

Sistemática filogenética organiza os grupos biológicos a partir de relações de parentesco, auxiliando uma classificação mais próxima da história evolutiva dos animais (MAYR, 2008).

Figura 7 - Montagem de uma árvore filogenética no laboratório de ciências



CONSIDERAÇÕES FINAIS

As atividades demostraram que os alunos compreendem a divisão dos metazoários em filos, e onde os animais se encaixam, porém, esse conhecimento não seguia a história evolutiva do grupo. Durante a realização das atividades, eles reconheceram as novidades evolutivas que surgiram e as semelhanças que agrupam os diferentes filos de animais.

A sequência didática apresentou características investigativas segundo CARVALHO (2021). Durante a construção dos portfólios foi desenvolvido a compreensão leitora. Na etapa de organização dos animais nos respectivos filos, a problematização de como o grupo é organizado foi levantada. Já na montagem da matriz de caracteres, os alunos testaram as hipóteses levantadas sobre os agrupamentos entre filos próximos, com base nas novidades evolutivas presentes nos metazoários. Em todas as fases da pesquisa estava presente a motivação, anotações e organização dos dados, sendo assim possível a discussão dos resultados com a montagem da árvore filogenética, expressando a história grupo.

REFERÊNCIAS

AMORIM, D. S. Diversidade biológica e evolução: uma nova concepção para o ensino de zoologia e botânica no 2º grau. In: Barbiere M. R. A construção do conhecimento pelo professor. Ribeirão Preto: Ed Holos/FAPESB, 2001.

BOGDAN, R. C.; BIKLEN, S. K. Investigação qualitativa em educação: uma introdução à teoria e aos métodos. Porto: Porto Editora, 1997.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de. Ensino de Ciências por Investigação: Condições para implementação em sala de aula. São Paulo: Cengage Learning, 2021.

LIMA, Kênio Erithon Cavalcante; VASCONCELOS, Simão Dias. Análise da metodologia de ensino de ciênciasnasescolasdaredemunicipaldeRecife.Ensaio:aval.pol.públ.Educ.,RiodeJaneiro,v.14,n.52,p.397 412,jul./set.2006.Disponívelem:https://www.scielo.br/j/ensaio/a/mtxcmyLGjFwjJ9MFJybNVhc/?lang =pt&format=pdf.Acessado em: 14/09/2022 às 18:02.

MAYR, Ernst. Isto é Biologia: a ciência do mundo vivo. Tradução de Claudio Angelo. São Paulo: Companhia das Letras, 2008.

SANTOS, C. M. D.; CALOR, A. R. Ensino de biologia evolutiva utilizando a estrutura conceitua da sistemática filogenética. Revista Ciência e Ensino, v. 2, n. 1, dez. 2007.

Capítulo 6

10.37423/230107033

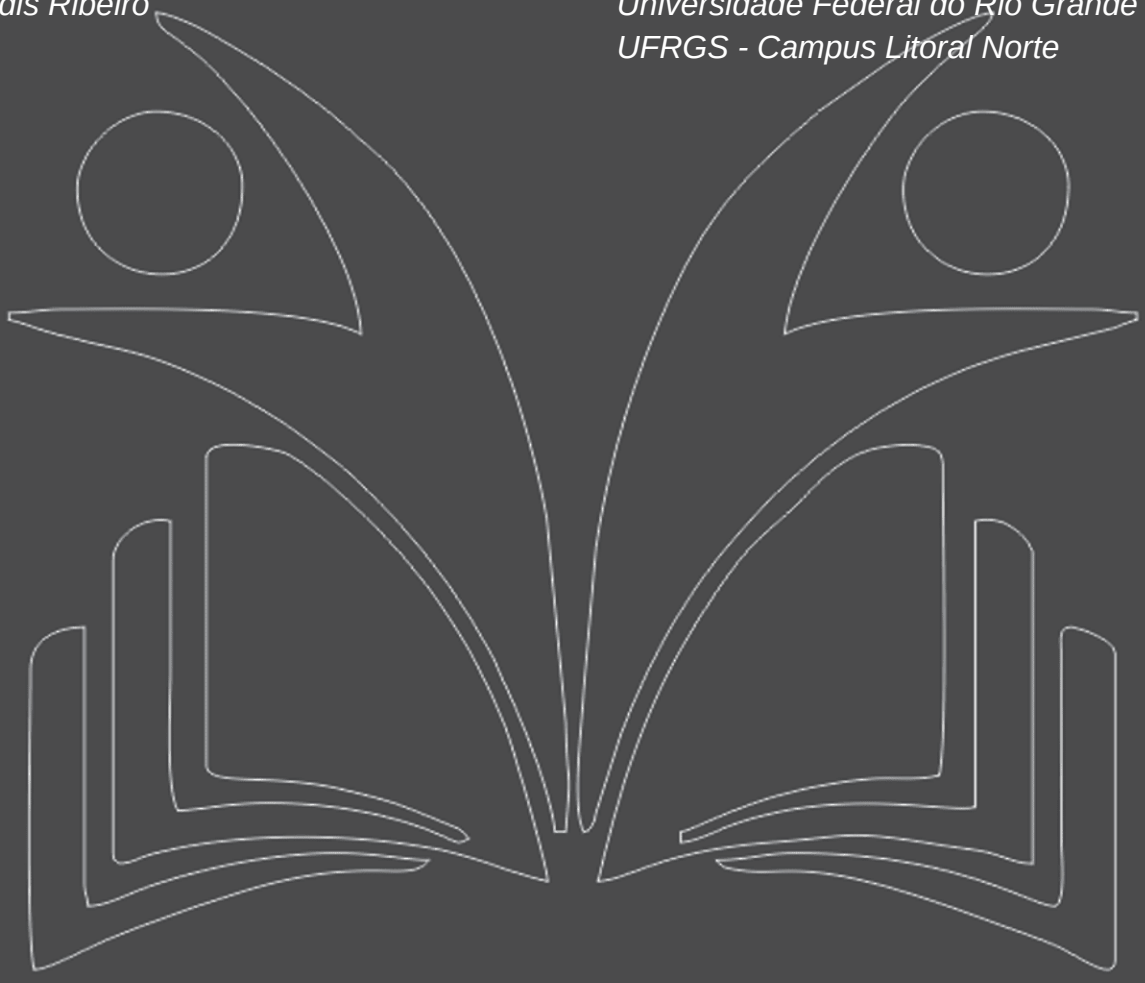
EXPERIÊNCIAS REALIZADAS NO ENSINO DE PARADIGMAS DE PROGRAMAÇÃO

Sidnei Renato Silveira

Universidade Federal de Santa Maria - UFSM - Campus Frederico Westphalen/RS

Vinicius Gadis Ribeiro

Universidade Federal do Rio Grande do Sul - UFRGS - Campus Litoral Norte



Resumo: Este artigo apresenta um relato de experiências relacionadas aos processos de ensino e de aprendizagem de diferentes Paradigmas de Programação, realizadas em um Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. O relato apresenta os conteúdos, metodologias e estratégias adotadas na disciplina de Paradigmas de Programação, ministrada nos anos de 2020 e 2021 na modalidade de ensino remoto, devido ao isolamento social provocado pela Pandemia de COVID-19.

Palavras-chave: Ensino Remoto; Ambientes Virtuais de Aprendizagem; Paradigmas de Programação; Pandemia de COVID-19.

INTRODUÇÃO

O ensino de programação de computadores é muito importante para a formação de profissionais da área de TI (Tecnologia da Informação), pois o desenvolvimento de software (tais como aplicativos para celulares) faz parte do currículo de diferentes cursos de graduação, tais como o Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFSM (UFSM, 2022a). Quando os alunos ingressam no Ensino Superior, na área de Informática, os mesmos se deparam com o estudo de algoritmos e de lógica de programação e chega-se a um momento crítico, gerando um alto índice de desistências. A lógica de programação, bem como o estudo de linguagens de programação, exige um esforço real e o nível de dificuldade empregado é alto. Estudar a área de programação de computadores é um dos requisitos fundamentais para os cursos de Computação (Garlet, Bigolin & Silveira 2018; Souza, Silveira & Parreira, 2018).

O ensino de programação de computadores não é fácil e, devido a isso, muitas universidades discutem com frequência seus currículos de cursos da área de Informática, em busca de alternativas para diminuir o índice de evasões deste curso. É comum observarmos pesquisas que apontam o grande número de evasões neste curso, fato que tem relação com as dificuldades de aprendizagem (Castro et al., 2003; Hoed, 2017).

Neste relato de experiências, o foco compreende uma das disciplinas que envolvem o estudo de programação, que é a disciplina de Paradigmas de Programação. Um Paradigma de Programação é uma forma, ou um modelo de como programar e depende, em grande parte, do domínio da aplicação desenvolvida (científica, comercial, matemática, etc) (Silveira et al., 2021).

Neste contexto, este artigo apresenta um relato de experiências realizadas na modalidade de ensino remoto, na disciplina de Paradigmas de Programação, no Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação da UFSM (Universidade Federal de Santa Maria) – campus Frederico Westphalen/RS, de acordo com o REDE (Regime Especial Domiciliar de Estudos) (UFSM, 2020).

A disciplina foi ministrada de forma remota, nos primeiros semestres letivos de 2020 e 2021, devido ao isolamento social decorrente da Pandemia de COVID-19. Foram utilizados o AVA (Ambiente Virtual de Aprendizagem) Moodle e o canal dos professores no YouTube, para realizar videoaulas. A disciplina foi ministrada nas modalidades síncrona e assíncrona.

O CURSO DE BACHARELADO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO

O objetivo geral do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação é o de formar profissionais de nível superior com domínio e capacidade para trabalhar na área da Computação, desenvolvendo projetos de software e serviços de computação e informação, atentos ao caráter ecológico, social, ético e responsável no exercício de suas atividades na sociedade. Especificamente, o Curso orienta-se pelos seguintes objetivos (UFSM, 2016):

a) formar profissionais com capacidade de: analisar, projetar e implantar soluções informatizadas para a gestão organizacional, com conhecimento em tecnologias de informação e comunicação e em gestão empresarial; atuar nas organizações para implantar, desenvolver, implementar e gerenciar infraestrutura de tecnologia de informação nos níveis organizacional e interorganizacional; e intervir na realidade, de forma empreendedora e criativa, ampliando os campos de atuação profissional, no sentido de desencadear/maximizar processos de desenvolvimento de sistemas de informação para o desenvolvimento de organizações, bem como de prestar serviços especializados na área de Tecnologia da Informação, ampliando assim os campos de atuação profissional;

b) desenvolver conhecimentos e habilidades humanas, sociais e gerenciais que habilitem o profissional a compreender o impacto da tecnologia no arranjo social de modo a assumir uma atitude consciente e pró-ativa, utilizando a tecnologia de informação como ferramenta para a otimização de processos nas organizações e transformação social.

O Curso é ofertado na modalidade híbrida, já que 40% do curso é ofertado a distância (UFSM, 2022). As atividades presenciais são realizadas no turno da noite, no campus de Frederico Westphalen/RS. As atividades a distância são realizadas por meio da utilização de TDICs (Tecnologias Digitais da Informação e da Comunicação), tais como o AVA Moodle e videoaulas. O Curso possui 9 semestres. Entre as principais atividades do curso, destaca-se a inserção de disciplinas da área de Gestão Empresarial (tais como Teoria Geral da Administração, Marketing, Gestão de Pessoas e Empreendedorismo), visando a preparar os alunos para atuarem em diferentes tipos de organizações empresariais.

MATERIAL E MÉTODOS

Para o desenvolvimento da disciplina de Paradigmas de Programação, na modalidade de ensino remoto, os professores criaram diferentes materiais didáticos-digitais (Parreira, Falkembach & Silveira, 2018), incluindo videoaulas e um e-book (Silveira et al., 2021).

A disciplina abordou os seguintes tópicos: i) Conceitos de Linguagens de Programação; ii) gramáticas e árvores de análise sintática; iii) Programação em Lógica; iv) Programação Funcional; v) Programação Orientada a Eventos e vi) Programação Concorrente.

Para os processos de ensino e de aprendizagem de cada um dos diferentes Paradigmas de Programação estudados foram aplicadas linguagens de programação e ambientes de desenvolvimento, sendo eles: i) Paradigma de Programação em Lógica: linguagem de programação PROLOG e o ambiente de desenvolvimento SWI-PROLOG (SWI-PROLOG.ORG, 2022); ii) Paradigma Funcional: linguagem Scheme e o ambiente *Kawa* (KAWA, 2022); iii) Paradigma orientado a eventos: linguagem *Object* Pascal e o ambiente *Lazarus* (LAZARUS, 2022) e iv) Paradigma concorrente: estudo de *threads* desenvolvidas na linguagem Java por meio do ambiente *NetBean*s (ORACLE.COM, 2022).

No estudo de PROLOG e Scheme, além dos ambientes destacados também foram sugeridos ambientes on line, sendo o SWI-PROLOG online (SWISH, 2022) e o REPLIT para a linguagem Scheme (REPLIT, 2022).

RESULTADOS E DISCUSSÃO

A disciplina de Paradigmas de Programação faz parte do terceiro semestre do currículo do curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. Na Tabela 1 são apresentados os dados das matrículas, alunos desistentes, reprovados e aprovados nos anos de 2020 e 2021.

Tabela 1. Dados das Matrículas, Aprovações, Reprovações e Desistências

	2020	**2021**
Alunos Matriculados	37	44
Alunos Aprovados	19 (51,35%)	24 (54,54%)
Alunos Reprovados	03 (8,11%)	07 (15,91%)
Alunos Desistentes	15 (40,54%)	13 (29,55%)

Fonte: Os autores, 2023.

Analisando os dados da Tabela 1 vemos que o percentual de desistentes em 2020 é maior do que em 2021. Acreditamos que isso se deva ao fato de que, em 2020, os alunos fizeram a matrícula e tiveram a primeira aula presencial, no início de março, antes do isolamento social, ou seja, não estavam preparados para a modalidade de ensino remoto. O índice de aprovação, nos dois anos, manteve-se

acima de 50% o que, para a área de Computação, especialmente em disciplinas de programação de computadores, é razoável (Hoed, 2017).

A Tabela 2 apresenta, de forma quantitativa, os diferentes materiais didáticos e atividades desenvolvidos na disciplina.

Tabela 2. Materiais Didáticos-Digitais e Atividades

Materiais Didáticos-Digitais e Atividades Desenvolvidas	Quantidade
Videoaulas (gravadas e disponibilizadas antecipadamente)	27
Videoaulas *on line* (*Lives)*	04
Exercícios	10

Fonte: Os autores, 2023.

De acordo com os dados da Tabela 2, vemos que as videoaulas foram o recurso mais empregado na disciplina, especialmente as que foram gravadas antecipadamente e disponibilizadas no AVA *Moodle* e no *YouTube*.

Ao estudarmos o Paradigma de Programação em Lógica utilizamos a linguagem de programação PROLOG e o ambiente SWI-Prolog. Desenvolvemos videoaulas introdutórias, com os conceitos deste paradigma e, posteriormente, videoaulas com exemplos práticos, mostrando o código-fonte. Além das videoaulas gravadas fizemos, também, uma *live*, mostrando novos exemplos e esclarecendo as dúvidas dos alunos. Essas estratégias de videoaulas gravadas e *lives* para o esclarecimento de dúvidas foram utilizadas, também, no estudo dos demais paradigmas de programação.

A escolha dos paradigmas de programação estudados está de acordo com a ementa da disciplina (UFSM, 2022a). A intenção da disciplina, além de auxiliar os alunos a aprofundarem o conhecimento de programação é o de estudar diferentes formas para desenvolver *software*, considerando diferentes domínios de aplicação. Por exemplo, ao estudar o Paradigma de Programação em Lógica a ideia é focar no processamento do conhecimento (e não no tradicional processamento de dados) que é a base para o desenvolvimento de Sistemas de Informação Inteligentes, utilizando técnicas de Inteligência Artificial (Lorenzi; Silveira, 2011).

Para o estudo do Paradigma Funcional escolhemos o *Scheme*, um dialeto da linguagem LISP. O Paradigma de Orientação a Eventos foi abordado por meio da linguagem de programação *Object Pascal* e do ambiente *Lazarus*. Este paradigma é importante para o desenvolvimento de *software*

visual, onde a interface é baseada em janelas (tais como no Sistema Operacional *Windows*). Na programação concorrente adotamos o estudo de fluxos de execução (*threads*) utilizando a linguagem de programação Java e o ambiente *NetBeans*.

Foram utilizadas as metodologias de ensino tradicional (baseada em videoaulas expositivas, seguidas de exercícios de reflexão) e a Aprendizagem Baseada em Problemas (Silveira *et al.*, 2019) para o desenvolvimento de atividades práticas nas diferentes linguagens de programação abordadas na disciplina. Durante o semestre foram realizados dez diferentes exercícios, sendo todos eles corrigidos pelos professores e o respectivo *feedback* enviado, de forma individual, para os alunos.

Ao final da disciplina ministrada no primeiro semestre de 2021, os alunos foram incentivados a realizar uma avaliação dos processos de ensino e de aprendizagem denominada de avaliação do processo acadêmico. Essa estratégia foi adotada pelos professores para identificar os pontos positivos e o que precisaria ser melhorado na disciplina. No ano de 2020 essa avaliação não foi realizada, pois tanto os professores quanto os alunos foram pegos de surpresa com o isolamento social. No 1º semestre de 2020 a disciplina iniciou de forma presencial, em março e, após a primeira semana de aula fomos informados que deveríamos ficar isolados, só não sabíamos que seria por tanto tempo. Sendo assim, a avaliação do processo acadêmico foi realizada apenas com os alunos da turma de 2021. Os alunos participaram, por meio de um instrumento de pesquisa contendo dez perguntas fechadas (além de uma última pergunta, aberta, destinada a críticas, comentários e sugestões). O instrumento foi construído utilizando uma escala *Likert* de cinco pontos (Dalmoro;Vieira 2013) com as opções Discordo Totalmente, Discordo, Sem Opinião, Concordo e Concordo Totalmente. Em cada uma das perguntas fechadas havia um espaço para justificar as respostas (opcional).

Dos 44 alunos matriculados em 2021, 21 (47,73%) participaram da avaliação do processo acadêmico. A primeira pergunta do instrumento destacou: *A qualidade das videoaulas estava adequada (layout, fonte utilizada, imagens, etc)?* Todos os respondentes concordaram, sendo que 57,1% (12 alunos) responderam *concordo totalmente* e 42,9% (9 alunos) responderam *concordo*. Na justificativa, que era opcional, os alunos comentaram: “Em algumas videoaulas tem alguns cortes na fala”. “As aulas que consegui acompanhar foram todas objetivas e bem explicadas”. “Estava tudo ótimo, principalmente os exemplos e aulas assíncronas, pois nesse período nem sempre era possível acompanhar ao vivo”. “A fonte das aplicações poderiam ser maiores pra facilitar a leitura dos códigos”.

A segunda pergunta da avaliação foi: *A qualidade do áudio das videoaulas estava adequada?* Onze alunos (52,4%) responderam *concordo totalmente* e dez (47,6%) responderam *concordo*. Um dos

alunos destacou que em algumas videoaulas havia cortes na fala. Cabe destacar que as videoaulas foram gravadas nas residências dos professores, utilizando equipamentos domésticos.

Com relação ao número de videoaulas, a partir da pergunta *O número de videoaulas disponibilizadas durante o semestre foi adequado?,* a maioria dos alunos respondeu *concordo totalmente* (81%, representando 17 alunos), seguidos de 19% (4 alunos) que responderam *concordo.* Dois alunos destacaram, nas suas justificativas, que preferiam que as videoaulas fossem *on line* (*lives*), já que a maioria das videoaulas da disciplina foi gravada antecipadamente.

A próxima pergunta foi: *O número de atividades (exercícios, estudos de caso, projetos, etc) foi adequado?* 76,2% dos alunos (16) responderam *concordo totalmente* e 23,8% (5 alunos) responderam *concordo.*

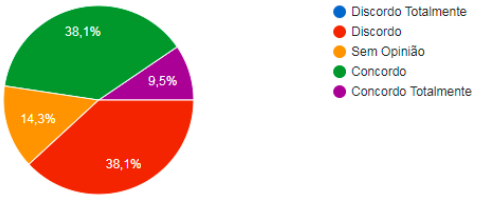
Para incentivar os alunos a interagirem e participarem da disciplina na modalidade remota, os professores tomaram o cuidado para fornecer um *feedback* individualizado e de qualidade, já que é uma das formas de estimular e aumentar as chances de aprendizagem (Silveira *et al.*, 2022). Então perguntamos: *O feedback (retorno do professor) com relação às atividades desenvolvidas foi adequado?* A maioria dos alunos (19 alunos, representando 90,5%) *concordou totalmente* 1 aluno (4,8%) *concordou* e 1 aluno não emitiu opinião sobre essa pergunta. Os alunos destacaram, nas justificativas: “Muito bom por atualizar semanalmente, ótimo!”. “Sempre obtive retorno nos *e-mails*, ótima atenção aos alunos”. “Professor muito atencioso com os alunos, tirou todas as minhas dúvidas”.

A próxima pergunta foi: *O tempo de duração das videoaulas foi adequado?* Dezessete alunos (81%) concordaram totalmente e quatro alunos (19%) concordaram com a pergunta realizada. Um aluno comentou: “Simples, coerente e objetivo”.

Seguindo a avaliação realizada, questionamos: *O conteúdo e as explicações apresentadas nas videoaulas auxiliaram no desenvolvimento das atividades da disciplina?* Dezoito alunos (85,7%) concordaram totalmente e três alunos (14,3%) concordaram. Nenhum aluno fez comentários para justificar sua resposta.

Ao estudar, uma forma de potencializar a aprendizagem é fazer anotações (Bergmann, 2018). Então, em uma das perguntas da avaliação questionamos: *Você fez anotações enquanto assistia às videoaulas?* Os resultados são apresentados, de forma gráfica, na Figura 1.

Figura 1. Você fez anotações enquanto assistia às videoaulas?



Fonte: Os autores, 2023.

Analisando os dados do gráfico da Figura 1 vemos que apenas 2 alunos responderam concordo totalmente (9,5%), 8 alunos responderam concordo (38,1%), 3 alunos (14,3%) não emitiram opinião e 8 alunos (38,1%) responderam discordo. Os alunos fizeram as seguintes justificativas para suas respostas: "Sim, logo após a videoaula eu tentava fazer os exercícios na prática". "De certa forma sim, pois ajudava na revisão e na hora de praticar". "Às vezes quando pensava que seria necessário". "Geralmente vou assistindo as videoaulas e realizando os exemplos ao mesmo tempo".

Dando continuidade à avaliação, perguntamos sobre as preferências dos alunos: Você prefere que as videoaulas sejam gravadas antecipadamente e disponibilizadas no YouTube (modo assíncrono)? Doze alunos responderam concordo totalmente (57,1%) e quatro alunos (19%) responderam concordo, seguidos de 2 alunos (9,5%) sem opinião e três alunos (14,3%) que responderam discordo. Os percentuais indicam que a maioria dos alunos prefere que as videoaulas sejam realizadas de forma assíncrona. As justificativas dos alunos foram: "É muito mais fácil, pelo fato de que muita gente não consegue participar sempre das lives, então se torna mais prático também". "Poderiam ser intercaladas entre o modo assíncrono e síncrono". "Mais tranquilo de assistir durante os outros dias".

Seguindo a questão do modo assíncrono ou síncrono, a pergunta seguinte foi: Você prefere que as videoaulas sejam on line, no formato de lives? Dois alunos (9,5%) responderam concordo totalmente, três (14,3%) responderam concordo, oito (38,1%) não emitiram opinião, cinco (23,8%) discordaram e três (14,3%) discordaram totalmente. Os alunos fizeram os seguintes comentários: "As lives ajudam bastante para as dúvidas rápidas". "Às vezes não conseguimos participar das lives ou por problemas técnicos, sendo assíncrono conseguimos fazer as atividades conforme nossa possibilidade". "Indiferente para mim, os dois formatos são bons".

A última pergunta fechada da avaliação do processo acadêmico foi Qual foi, ou quais foram, as maiores dificuldades para você estudar de forma remota, de acordo com o REDE - Regime Especial Domiciliar de Estudos da UFSM? Nessa questão os alunos podiam marcar mais de uma opção. A maioria dos

alunos (14, representando 66,7%) destacou que, durante o período de isolamento social, sentiu falta do contato presencial com os professores e com os colegas. Onze alunos (52,4%) destacaram a falta de tempo para fazer todas as atividades propostas. Dez alunos (47,6%) disseram preferir as aulas presenciais, cinco alunos (23,8%) disseram que não se adaptam à modalidade de ensino remoto e três alunos (14,3%) destacaram problemas de acesso à Internet. Durante a pandemia a questão do acesso à Internet (equipamentos, velocidade de acesso, entre outros) foi um dos principais problemas destacados por professores e alunos (Godoy, 2020). No caso do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação, que é um curso focado na área de Tecnologia da Informação, esse problema também existe mas, em menor proporção.

No final do instrumento havia um espaço para que os alunos pudessem fazer comentários e/ou sugestões. Os comentários dos alunos foram positivos: “Quero aproveitar o espaço para agradecer pelo semestre, gosto muito da sua metodologia de ensino, vídeos bem intuitivos e bem explicados, acredito que essa forma facilita considerando o momento que estamos vivendo, uma vez que temos a liberdade de assistir as aulas e fazer as atividades a qualquer momento”. ”Gostei da escolha das linguagens”. “Gostei muito da disciplina, embora não pude me dedicar 100% a ela por conta do trabalho, mas excelente trabalho”.

CONCLUSÃO

Os resultados obtidos, a partir da avaliação do processo acadêmico, realizada pelos alunos e, também, pelos percentuais de aprovação dos alunos, mostram que a disciplina de Paradigmas de Programação foi ministrada de forma satisfatória, seguindo a modalidade de ensino remoto, baseada, principalmente, na realização de videoaulas. Além da preocupação em abordar diferentes paradigmas de programação de forma prática, os professores também se preocuparam com o feedback fornecido aos alunos, por meio da correção individualizada de todos os exercícios propostos.

Para permitir o planejamento da disciplina em edições futuras, os professores pediram que os alunos avaliassem o trabalho desenvolvido no ano de 2021. Essa avaliação não foi realizada no ano de 2020, devido à surpresa do isolamento social. Como os professores não estavam preparados para desenvolver a disciplina de forma remota (nem os alunos estavam preparados), foi preciso dispender muito tempo na produção de materiais didáticos (tais como as videoaulas).

O desenvolvimento da disciplina na modalidade de ensino remoto permitiu o planejamento para oferta-la, no primeiro semestre de 2022, na modalidade de ensino híbrido, adotada pela UFSM no ano

de 2022. Por meio de uma instrução normativa (UFSM, 2022b), a universidade definiu os critérios para que os cursos possam decidir quais disciplinas serão ofertadas na modalidade híbrida e, também, o percentual de carga horária remota nestas disciplinas. No caso da disciplina de Paradigmas de Programação foram planejadas 70% das aulas na modalidade presencial e 30% na modalidade remota. Muitos dos materiais didáticos produzidos nos anos de 2020 e 2021 poderão continuar a ser utilizados na oferta da disciplina de 2022, proporcionando aos alunos um repositório de conhecimento sobre os diferentes Paradigmas de Programação estudados. Mesmo nas aulas presenciais, os professores utilizarão ao AVA Moodle para disponibilizar as videoaulas como material de apoio aos alunos.

REFERÊNCIAS

BERGMANN, J. Aprendizagem Invertida para resolver o Problema do Dever de Casa. Porto Alegre: Penso, 2018.

DALMORO, M.; VIEIRA, K. M. Dilemas na Construção de Escalas Tipo Likert: o Número de Itens e a Disposição Influenciam nos Resultados? Revista Gestão Organizacional, v. 6, n. 3 (2013), Rio de Janeiro:p.161174.Disponívelem:https://bell.unochapeco.edu.br/revistas/index.php/rgo/article/view/1386. Acesso em: 03 set. 2021.

CASTRO, C. T., CASTRO JÚNIOR, A., MENESES, C. B. M.; RAUBER, M. Utilizando Programação Funcional em Disciplinas Introdutórias de Computação, In: Anais do XI Workshop de Educação em Computação – WEI, Campinas/SP, 2003.

GARLET, D.; BIGOLIN, N. M.; SILVEIRA, S. R. Ensino de Programação de Computadores na Educação Básica: um estudo de caso. Resiget – Revista Eletrônica de Sistemas de Informação e Gestão Tecnológica.v.9,n.2,2018.Disponívelem:<http://periodicos.unifacef.com.br/index.php/resiget/article/view/1604>. Acesso em: 10 set. 2019.

GODOY, J. Professores e alunos falam sobre desafios e dificuldades de aulas online durante pandemia em MS. Portal G1 MS. 21 de maio de 2020. Disponível em: https://g1.globo.com/ms/mato-grosso-do-sul/noticia/2020/05/21/professores-e-alunos-falam-sobre-desafios-e-dificuldades-de-aulas-online-durante-pandemia-em-ms.ghtml. Acesso em: 25 mai. 2020.

HOED, R. M. Análise da Evasão em Cursos Superiores: o caso da evasão em cursos superiores da área de computação. Brasília: UnB – Programa de Pós-graduação em Computação Aplicada. (Dissertação de Mestrado), 2017. Disponível em: http://repositorio.unb.br/handle/10482/22575. Acesso em: 20 mar. 2018.

KAWA. The Kawa Scheme Language. Disponível em: https://www.gnu.org/software/kawa/. Acesso em: 17 abr. 2022.

LAZARUS.DownloaddaIDELazarus.Disponívelem:https://www.lazaruside.org/index.php?page=downloads. Acesso em: 17 abr. 2022.

LORENZI, F.; SILVEIRA, S. R. Desenvolvimento de Sistemas de Informação Inteligentes. Porto Alegre: UniRitter, 2011.

SOUZA, N. G.; SILVEIRA, S. R.; PARREIRA, F. J. Proposta de uma Metodologia para Apoiar os Processos de Ensino e de Aprendizagem de Lógica de Programação na Modalidade de Educação a Distância. RevistaECCOM,v.9,n.18,2018.Disponívelem:http://fatea.br/seer3/index.php/ECCOM/article/view/851/856. Acesso em: 15 jun. 2018.

ORACLE.COM.NetBeansIDE.Disponívelem: https://www.oracle.com/br/tools/technologies/netbeans-ide.html. Acesso em: 17 abr. 2022.

PARREIRA, F. J.; FALKEMBACH, G. A. M.; SILVEIRA, S. R. Construção de Jogos Educacionais Digitais e Objetos de Aprendizagem: um estudo de caso empregando Adobe Flash, HTML 5, CSS, JavaScript e Ardora. Rio de Janeiro: Ciência Moderna, 2018.

REPLIT. Code, create and learn together: code, collaborate, compile, run, share and deploy Scheme and more online from your browser. Disponível em: https://replit.com/languages/scheme. Acesso em: 17 abr. 2022.

RIBEIRO, V. G.; ZABADAL, J. Pesquisa em Computação. Porto Alegre: UniRitter, 2010.

SILVEIRA, S. R.; PARREIRA, F. J.; BIGOLIN, N. M. Metodologia do Ensino e da Aprendizagem em Informática. Santa Maria: UAB/NTE/UFSM, 2019.

SILVEIRA, S. R.; VIT, A. R. D.; BERTOLINI, C.; PARREIRA, F. J.; CUNHA, G. B.; BIGOLIN, N. M. Paradigmas dePrograma ção:umaintrodução.BeloHorizonte,MG:Synapse,2021.Disponívelem:https://www.editorasynapse.org/wp-content/uploads/2021/03/paradigmas_programacao_uma_introducao_V0.pdf. Acesso em: 17 abr. 2022.

SILVEIRA, S. R.; SOUZA, A. S.; VIT, A. R. D.; BERTOLINI, C.; RIBEIRO, V. G. A Importância do Feedback para Estimular a Aprendizagem: relato de experiências realizadas o ensino remoto. In: Metodologias e Práticas Pedagógicas: experimentações criadoras na educação. Santa Maria, RS: Arco Editores, 2022.

SWI-PROLOG.ORG. Download do SWI-PROLOG. Disponível em: https://www.swi-prolog.org/. Acesso em: 17 abr. 2022.

SWISH. SWISH – SWI PROLOG on line. Disponível em: https://swish.swi-prolog.org/. Acesso em: 17 abr. 2022.

UFSM. Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em Sistemas de Informação. 2016. Disponível em: https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/frederico-westphalen/sistemas-de-informacao/projeto-pedagogico. Acesso em: 09 jul. 2022.

UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. Resolução 024 de 11 de agosto de 2020: Regula o Regime de Exercícios Domiciliares Especiais (REDE) e outras disposições afins, durante a Suspensão das Atividades Acadêmicas Presenciais em face da Pandemia da COVID-19. Disponível em: https://portal.ufsm.br/documentos/download.html;jsessionid=03d73ba98226610100d73c9e39d1?action=arquivosIndexados&download=false&id=13137456. Acesso em: 31 ago. 2020.

UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. Projeto Pedagógico do Curso de Bacharelado em SistemasdeInformação.Disponívelem:https://www.ufsm.br/cursos/graduacao/fredericowestphalen/sistemas-de-informacao/projeto-pedagogico. Acesso em : 17 abr. 2022a.

UFSM. Universidade Federal de Santa Maria. Instrução Normativa 04/2022 : Orienta sobre a oferta de percentual de carga horária a distância nos cursos de graduação presenciais. Disponível em: https://www.ufsm.br/pro-reitorias/prograd/2022/02/17/instrucao-normativa-04-2022orientasobre-oferta-de-percentual-de-carga-horaria-a-distancia-nos-cursos-de-graduacao-presenciais/. Acesso em :16 abr. 2022b.

Capítulo 7

10.37423/230107046

A EDUCAÇÃO AMBIENTAL NO ENSINOFUNDAMENTAL E SUA RELEVÂNCIA SEGUNDO À VISÃO DOS PROFESSORES

Antonio Izidro SOBRINHO — *CIEP I: José Genuíno/Napoleão Nóbrega*

José Ronaldo de LIMA — *Instituto Federal da Paraíba*

José Herculano FILHO — *Instituto Federal da Paraíba*

Jader Gomes da Nóbrega NETTO — *Serviço Social das Indústrias*

Gisleudo Barros de SOUSA — *Serviço Social das Indústrias*

Resumo: Nos dias atuais a Educação Ambiental é tratada não só no ambiente escolar, mas também em todos os veículos de comunicação, tais como, jornais, nos programas de televisão, revistas, palestras, entre outros tantos que retratam a sua importância. O aumento demográfico ao longo dos períodos históricos vem aumentando a necessidade de espaços para a organização das sociedades e paulatinamente a expansão do capitalismo vem agravando os problemas ambientais com a introdução no meio ambiente de substâncias nocivas aos seres vivos que prejudicam o equilíbrio ecológico com a abrangência local, regional e mundial. Tratar dessa temática na educação básica, mais especificamente no ensino fundamental é de extrema importância, pois a escola não deve trabalhar só a ideia do desenvolvimento sustentável que, de certa forma, tem uma visão economicista e sim trabalhar na direção da formação de cidadãos sustentáveis com consciência de consumo, conhecedor de suas necessidades e preocupado com o seu futuro e das futuras gerações. Este trabalho teve como objetivo analisar as perspectivas da educação ambiental no ensino fundamental como pré- requisito para formação de um cidadão com menor pegada ecológica. A presente pesquisa foi desenvolvida numa escola pública do município de Patos - PB e mostrou que o professor como formador de opinião possui um papel decisivo na expansão da ideia em busca de uma sociedade sustentável. Nesta percebeu-se que a escola desenvolve projetos com o objetivo de tratar das problemáticas ambientais, muito embora esta abordagem seja ainda de forma tímida.

Palavras-chave: Educação ambiental. Ensino fundamental. Cidadão sustentável.

INTRODUÇÃO

O ser humano necessita de uma série de recursos naturais para a manutenção de sua sobrevivência por meio da realização de várias atividades. Viver em uma sociedade capitalista onde as pessoas são levadas a consumir de forma desordenada, onde os produtos são cada vez mais descartáveis, onde os grandes empresários visam apenas o lucro faz com que o meio ambiente de modo geral fique refém das suas “necessidades ambiciosas”.

Uma alternativa para a preservação ou conservação dos recursos disponíveis no meio ambiente passa pela formação dos cidadãos, sobretudo, aqueles que estão no ensino fundamental, pois crescerão com uma nova mentalidade voltada para a preservação do meio ambiente, em busca de uma sociedade cada vez mais justa e equilibrada.

A Política Nacional de Educação Ambiental - Lei nº 9795/1999, no seu artigo 1º assim define a educação ambiental: "os processos por meio dos quais o indivíduo e a coletividade constroem valores sociais, conhecimentos, habilidades, atitudes e competências voltadas para a conservação do meio ambiente, bem de uso comum do povo, essencial à sadia qualidade de vida e sua sustentabilidade" (MOUSINHO, 2003).

Dentro desta mesma visão Quintas (2008) “A Educação Ambiental deve proporcionar as condições para o desenvolvimento das capacidades necessárias; para que grupos sociais, em diferentes contextos socioambientais do país, intervenham, de modo qualificado.”

Corroborando com Quintas a consciência ecológica muitas vezes não é claramente absorvida em função da força do sistema capitalista, mas a problemática ambiental na atualidade vem ganhando, progressivamente, contornos tão alarmantes que de forma gradativa vem se impondo nos debates políticos, nos meios de comunicação e nos meios acadêmicos forçando a diminuir a dicotomia entre o homem e a natureza, pois a coerência vem forçando a um estudo cada vez mais integrado para entendermos e solucionarmos os desequilíbrios entre o homem e a natureza interligando desenvolvimento à busca por uma melhor qualidade ambiental e consequentemente de vida do homem.

No mundo atual, caracterizado pelo processo de globalização, no qual, praticamente não existe outra preocupação há não ser aquela de natureza econômica, o homem vem explorando de forma excessiva os recursos naturais, colocando em risco a sua própria espécie. Hoje, mais do que nunca, é preciso que

o homem e a sociedade como um todo, adquira uma conscientização ecológica, firmando no princípio de que é preciso preservar a natureza para que a vida na terra continue existindo (GUIMARÃES, 1995).

Assim, diante dos desafios inerentes às questões ambientais contrapondo-se aos modos de vida das sociedades consumistas do mundo globalizado, nota-se que a atuação da escola, principalmente, no ensino fundamental deva-se promover reflexões sobre as questões socioambientais e o modo de vida que se estrutura na busca pelo consumo desenfreado.

De acordo com Figueiredo (2004), a educação ambiental deverá ser trabalhada na escola como processo educacional em todas as instâncias de formação e disciplinas do currículo, pois ela se integra ao processo educacional como um tema transversal que permeia os diferentes conteúdos disciplinares e envolve a apropriação de conteúdos, formação de conceitos e a aquisição de competências para agir na realidade de forma transformadora.

A Educação Ambiental é um campo de conhecimento desafiador pela sua interdisciplinaridade de modo que todos os ramos do conhecimento se envolvam nesta questão, pois não é responsabilidade apenas de uma disciplina especifica – como geografia e ciências – mas, faz parte da grade curricular de todas as disciplinas da educação básica.

Desse modo, o referido estudo Este trabalho teve como objetivo analisar as perspectivas da educação ambiental no ensino fundamental como pré-requisito para formação de um cidadão com menor pegada ecológica.

PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Este trabalho foi realizado durante o primeiro semestre de 2017, na Escola Municipal de Ensino Fundamental CIEP I - José Genuíno e Napoleão Nóbrega, localizada no município de Patos, sertão paraibano.

Este estabelecimento de ensino comporta um total de 15 turmas, do 1º ano ao 9º ano, tendo, 580 alunos matriculados no citado ano. O universo escolhido para realização desta pesquisa foi de 20 professores num total de 30 professores que compõem a escola.

Foi realizada uma pesquisa do tipo exploratória que para Gil (2002, p. 41) “Estas pesquisas têm como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a constituir hipóteses. Pode-se dizer que estas pesquisas têm como objetivo principal o aprimoramento de ideias ou a descoberta de intuições”.

Nesta etapa foi realizado um estudo de caso onde foi possível identificar as causas e as reais consequências a respeito dos problemas que envolvem o desabastecimento de água de municípios do Vale do Piancó.

Para coleta dos dados foi utilizado como instrumento um questionário, composto por perguntas objetivas e subjetivas. Buscou-se por meio deste questionário entender os seguintes pontos: importância da educação ambiental; metodologias usadas para trabalhar a educação ambiental em sala de aula, a educação como uma alternativa de permanente de conscientização ambiental, entre outros.

Os dados coletados neste questionário foram transformados em gráficos e tabelas para posterior quantificação e analise das informações que serão analisadas e debatidas no ambiente escolar.

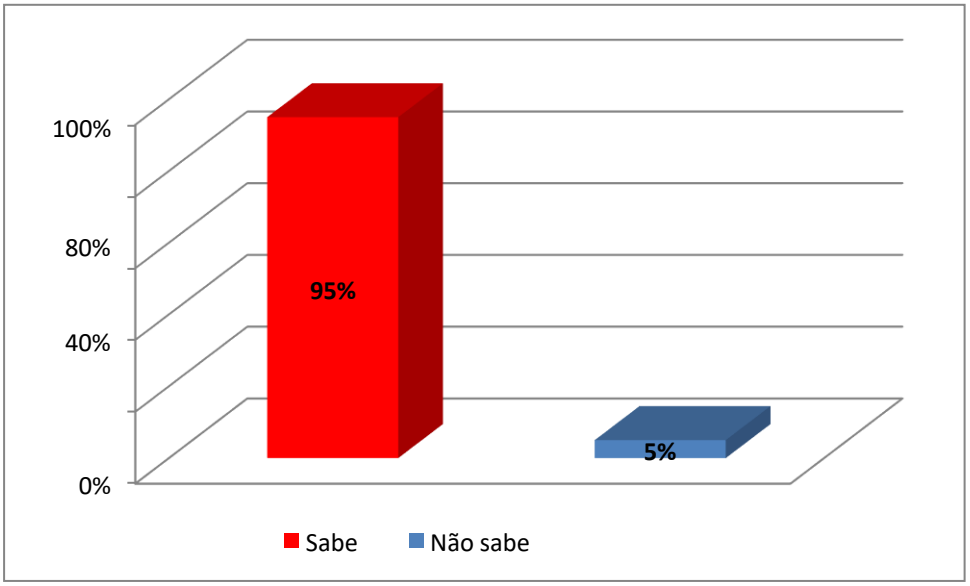
RESULTADOS E DISCUSSÃO

Procurou-se, em primeiro lugar, analisar o grau de conhecimento e comprometimento dos professores do referido estabelecimento de ensino sobre os conceitos e a divulgação dos temas relacionados à Educação Ambiental no ambiente escolar.

Conforme explica Carvalho (2004) que o processo de conscientização sobre a necessidade de se preservar o meio ambiental é algo que tem que começar ainda na infância. Pois, é nessa fase da vida, que a criança despertar para a vida e absorve suas primeiras noções de mundo.

Pensando nisso, procurou-se dar prioridade a conhecer as ações educacionais na educação básica que enfatize uma convivência mais harmoniosa dos cidadãos do futuro com o seu meio ambiente tentando, nesta direção enfatizar o papel do professor e da comunidade escolar como mecanismo de reorientação de um novo estilo de vida que vise o desenvolvimento sem esquecer de atender aos serviços sociais básicos respeitando a renovação de recursos e ficando clara a ideia de que todas as instituições tem a obrigação de se engajar numa estratégia de desenvolvimento que garanta a otimização das relações da sociedade e da natureza.

Gráfico 1. Você conhece o conceito de Educação Ambiental



Fonte: Pesquisa de campo (abril de 2017).

Num segundo momento, pedimos aos entrevistados para que colocassem o conceito que eles têm do termo Educação Ambiental cujas respostas constam na tabela 1.

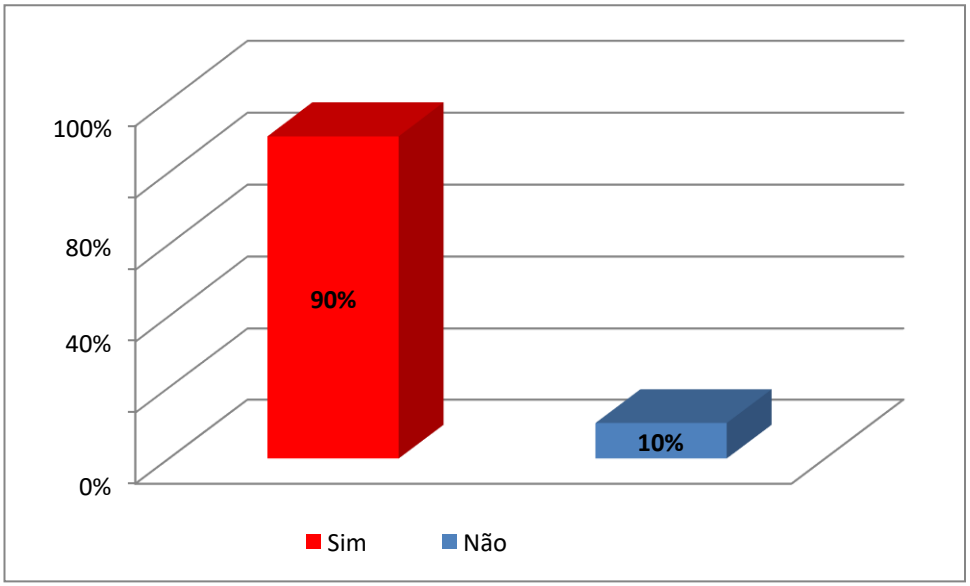
Tabela 1. Conceitos de Educação Ambiental segundo os entrevistados

Compreender a prática e o estudo de ações que promovam os cuidados com o meioambiente.
É uma proposta de estudo relacionada ao meio ambiente.
É uma área de estudo que se preocupa com a preservação do meio ambiente.
Campo de conhecimento dedicado ao estudo das questões que envolvem o meioambiente com o objetivo de promover sua sustentabilidade.
Conscientização do homem e preservação do meio ambiente.

Fonte: Pesquisa de campo (abril de 2017).

Os dados coletados demonstram que todos entendem a Educação Ambiental como um passo importante para se promover a interação do homem com o meio em que vive. Conforme esclarecem Zeppone (1999), que o tema preservação do meio ambiente é algo que na atualidade é abordado em todos os recantos da sociedade, seja em conversas informais, conferências, discussões acadêmicas, estudos, informes publicitários, etc. E essa dinâmica tem mudo o conceito que grande parte da população tem sobre o meio ambiente.

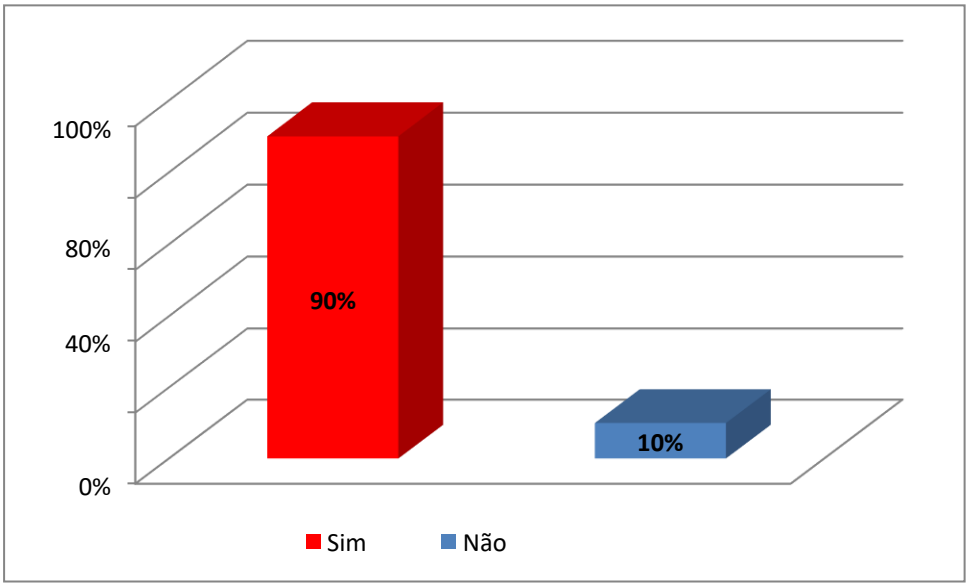
Gráfico 2. A escola desenvolve projetos na área ambiental?



Fonte: Pesquisa de campo (abril de 2017).

Conforme consta no gráfico acima 90% dos professores entrevistados consideram as pequenas práticas cotidianas da escola como manter a sala de aula limpa, cultivar hortas, arborizar a escola como projetos que representam ações de Educação Ambiental. Enquanto 10% consideram essas práticas corriqueiras são pequenas ações que não se encaixariam como educação ambiental, mas sim regras de convivência.

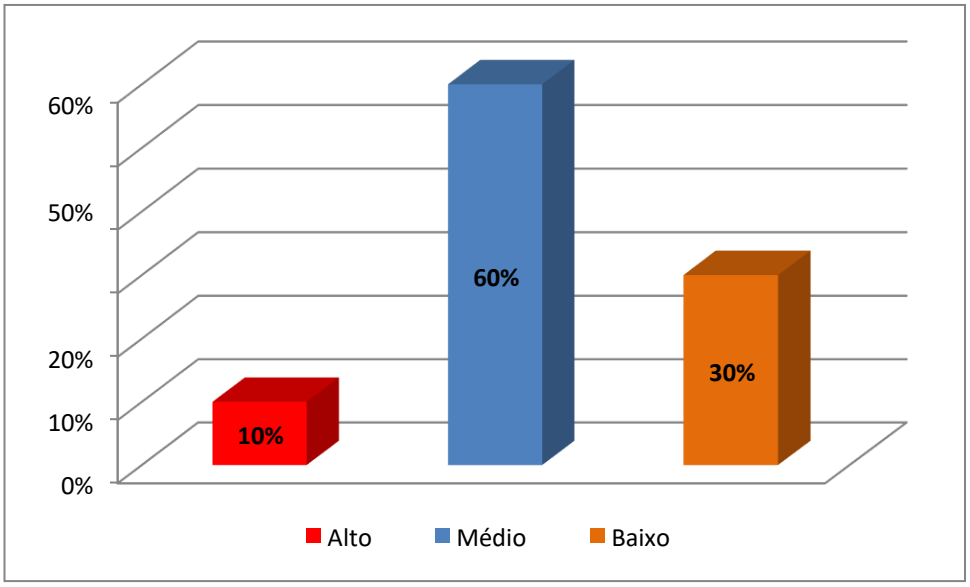
Gráfico 3. É importante a inserção da Educação Ambiental na grade curricular



Fonte: Pesquisa de campo (abril de 2017)

A educação ambiental deve ser trabalhada de forma transversal em todas as disciplinas fazendo parte, inclusive das regras didáticas de disciplinares da escola, assim, para 10% dos entrevistados não seria necessário a inserção da Educação Ambiental como disciplina, mas deve ser trabalhada por todas as disciplinas.

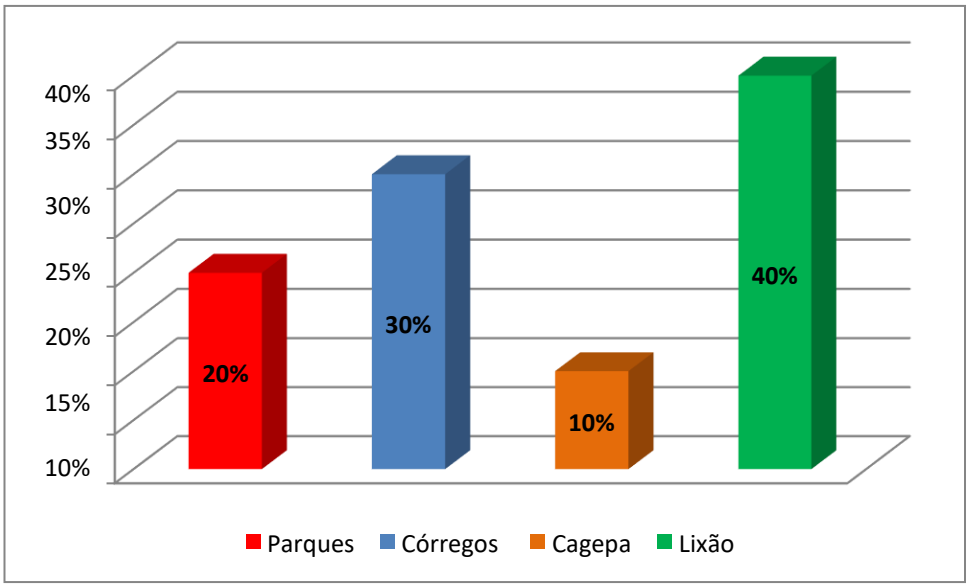
Gráfico 4. Grau de conhecimento dos alunos sobre Educação Ambiental



Fonte: Pesquisa de campo (abril de 2017).

Preocupantemente, o maior percentual demonstrou o nível de conhecimento por parte dos alunos médio ou baixo o que demonstra a necessidade urgente da escola trabalhar uma ação conjunta e efetiva na direção da Educação Ambiental para que esta transborde os limites do ambiente escolar para que os discentes se transformem em agentes multiplicadores em sua comunidade.

Gráfico 5. Locais usados para aulas práticas de Educação Ambiental



Fonte: Pesquisa de campo (abril de 2017).

As respostas diversificadas demonstram a complexidade que envolve a Educação Ambiental, pois em cada momento a atenção da comunidade escolar se volta para aquele problema mais eminente. Merece destaque na cidade os sucessivos incêndios no lixão que se transformou além de questão ambiental em caso de polícia e a fumaça que provoca sérios danos respiratórios à população daí a urgência da construção do aterro sanitário de Patos.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

A Educação Ambiental é proposta consensual para que as estratégias contra o consumismo desenfreado, a visão da natureza como mercadoria, sejam gradualmente dissipadas dos ideais dos futuros cidadãos que estão herdando um planeta em condições ambientais caóticas e tem por obrigação sobreviverem neste caos e tentar através de medidas de controle ambiental e iniciativas que envolva toda coletividade estas gerações e as futuras alcancem um futuro desejado.

Nota-se que apesar de ser um tema amplamente discutido por vários teóricos na prática cotidiana da escola de ensino fundamental o tema precisa ser mais abordado de forma acadêmica, cientifica para que haja uma preparação dos professores no sentido de qualifica-los para difundirem conscientemente as bases da Educação Ambiental, pois até então o que ocorre na comunidade escolar são iniciativas individuais ou de pequenos grupos ainda de forma desconectadas e que não se transformam em ações plenas para que o aluno leve esse conhecimento para mudar o comportamento em suas residências e em sua comunidade.

O baixo nível de conhecimento dos alunos sobre as temáticas que envolvem a Educação Ambiental é preocupante visto que um dos pilares do desenvolvimento sustentável é a preocupação com as gerações futuras e esse adolescente hoje no ensino fundamental é o presente e o futuro próximo da sua comunidade, de sua cidade e um agente ambiental de suma importância para a busca de uma relação harmoniosa entre homem-natureza.

REFERÊNCIAS

CARVALHO, I. C. M. Educação ambiental: a formação do sujeito ecológico. São Paulo: Cortez, 2004.

FIGUEREDO, Sandra Araújo. Proposta curricular: educação ambiental. Brasília: MEC, 2004.

GUIMARÃES, M. A dimensão ambiental na educação. 3. ed. Campinas: Papirus, 1995. QUINTAS, J. S. Salto para o Futuro, 2008.

MOUSINHO, P. Glossário. In: Trigueiro, A. (Coord.) Meio ambiente no século 21. Rio de Janeiro: Sextante. 2003.

ZEPPONE, R. M. O. Educação ambiental: teoria e práticas escolares. Araraquara: JMEditora,1999.

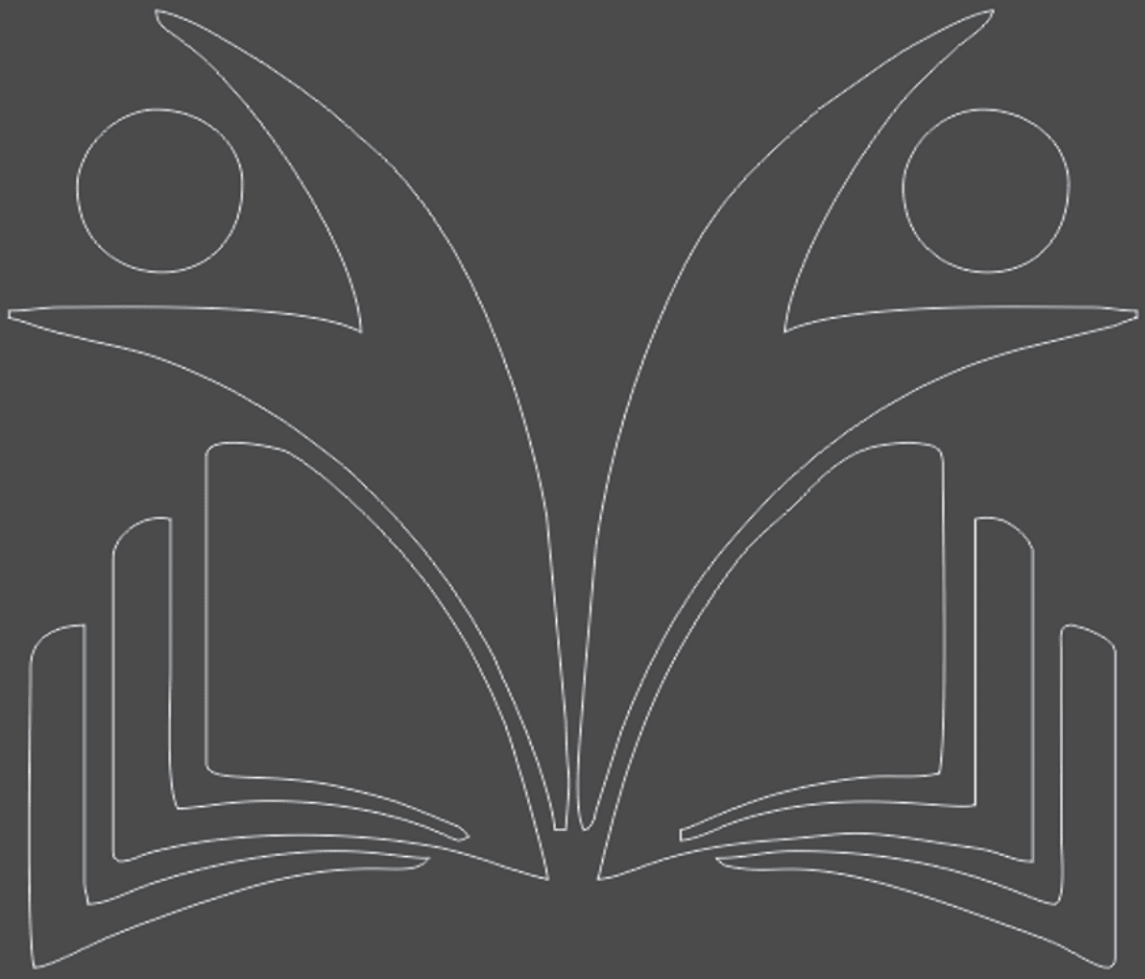
Capítulo 8

10.37423/230107048

A JUDICIALIZAÇÃO DO MENOR: AS LEIS DE PROTEÇÃO, CORREÇÃO E ASSISTÊNCIA À INFÂNCIA POBRE E DELINQUENTE (1900-1927)

KÁTIA REGINA LOPES COSTA FREIRE

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO NORTE



O objetivo deste texto é abordar o processo de judicialização da infância pobre e delinquente que ocorreu no final do século XIX e início do século XX, com a promulgação de leis e decretos que resultaram no Código de Menores Mello Mattos em 1927. A promulgação do referido Código representou a culminância dos debates que circulavam na sociedade brasileira e a compilação de leis e decretos que já estavam em vigor.

Conhecer e compreender estas leis e os movimentos que ocorreram para formar uma concepção de menor, é relevante para refletir sobre as representações de menor, pobreza e crime que existiam no período e as consequências disto para a educação de uma infância marginalizada.

Assim sendo, pesquisar os menores delinquentes pelo viés social, histórico e cultural exigiu uma abordagem que possibilitasse uma abrangência maior de noções e conceitos que permitissem compreender a dinâmica de relações de poderes, saberes, dispositivos de segurança, práticas discursivas e educativas para constituir as representações sobre a menoridade. Com isso, a pesquisa utilizou da abordagem foucaultiana e dos conceitos de dispositivo de segurança, lei e ilegalidade (FOUCAULT, 1999, 2008, 2009 e 2010).

Também foram utilizadas obras de juristas que abordaram o tema no período, como Tobias Barreto (1884), Franco Vaz (1905), Evaristo de Moraes (1927) e Noé Azevedo (1927), além dos Códigos "Criminal do Império" (1830) e "Penal Republicano" (1890), objetivando conceber as mudanças ocorridas na legislação brasileira até o Código de Menores.

Para compreender a função da lei e dos mecanismos de segurança nas sociedades modernas, recorri aos estudos de Foucault sobre o tema. De acordo com o autor, com o fim do Antigo Regime ocorreu uma reforma penal, na Sociedade ocidental, objetivando pôr fim à tolerância, ao jogo de interesses e às ilegalidades, formando a utopia de uma "sociedade universal e publicamente punitiva". Nesta, os mecanismos penais funcionariam corretamente e a lei seria duplamente ideal: "perfeita em seus cálculos e presente na representação de cada cidadão, bloquearia, desde a origem, quaisquer práticas de ilegalidade." (FOUCAULT, 2009, p. 259).

Entretanto, importante ressaltar que para Foucault a lei nasce do conflito:

> A lei não nasce da natureza, junto das fontes frequentadas pelos primeiros pastores; a lei nasce das batalhas reais, das vitórias, dos massacres, das conquistas que têm sua data e seu herói de horror; a lei nasce das cidades incendiadas, das terras devastadas; ela nasce com os famosos inocentes que agonizam no dia que está amanhecendo. [...] a lei não é pacificação, pois, sob a lei, a guerra continua a fazer estragos no interior de todos os

> mecanismos de poder, mesmo os mais regulares. (FOUCAULT, 1999, p. 58-59).

A passagem do século XVIII para o XIX foi marcado por "ilegalidades" de novas dimensões: as rebeliões e revoltas contra os impostos, recrutamento, taxações, enfim, confrontos com os representantes do poder que se tornaram lutas políticas e buscaram mudar a própria estrutura do poder. Essas lutas continuaram na passagem do XIX para o XX, contra a exploração do trabalho, por exemplo, e para Foucault (2009), surgiu assim uma série de "ilegalidades" que defrontavam a lei e a classe que a impôs. Ainda segundo o autor:

> Por outro lado, através da recusa da lei ou dos regulamentos, reconhecem-se facilmente as lutas contra aqueles que os estabelecem em conformidade com seus interesses: não se luta mais contra os arrendatários de impostos, o pessoal das finanças, os agentes do rei, os oficiais prevaricadores ou os maus ministros, contra todos os agentes da injustiça; mas contra a própria lei e a justiça que é encarregada de aplicá-la [...]. (FOUCAULT, 2009, p. 259).

O exemplo utilizado por Foucault da revolta camponesa contra o antigo regime ou do povo contra as condições de trabalho na Revolução Industrial, servem para demonstrar que as ilegalidades são produzidas à medida em que novas regulamentações são impostas, novas leis tributárias, novas leis de propriedade etc. Desta forma, indivíduos que ficavam do lado da legalidade, passaram a se tornar criminosos. Trazendo esta análise para o Brasil e para o objeto de pesquisa, pode-se afirmar que a cruzada contra a vadiagem que iniciou-se no final do XIX e início do XX, tornou muitos menores abandonados em delinquentes apreendidos pela polícia e encaminhados para as Casas de Detenção, como demonstrou Franco Vaz (1905). O mecanismo de poder que produz as leis, também produz a ilegalidade e, consequentemente, criminosos.

Foucault (1999) afirma que surgiu, neste mesmo período das rebeliões e produção de "ilegalidades", um outro tipo de tecnologia, não disciplinar, mas que não exclui a primeira, a embute. O ponto de aplicação também é diferente: a primeira se aplica ao corpo do homem, a segunda ao homem como ser vivo, à massa global que é afetada por processos de conjunto que são próprios da vida (nascimento, morte, crime, doença etc.), mas que precisam ser regulamentados e controlados. Assim, a primeira individualiza, treina, vigia, e a segunda massifica. Foucault denomina a tecnologia disciplinar de "anátomo-política do corpo humano", já a tecnologia regulamentadora chama de "biopolítica da espécie humana".

> Uma técnica que é, pois, disciplinar: é centrada no corpo, produz efeitos individualizantes, manipula o corpo como foco de forças que é preciso tornar úteis e dóceis ao mesmo tempo. E, e outro lado, temos uma tecnologia que, por sua vez, é centrada não no corpo, mas na vida; uma

> tecnologia que agrupa os efeitos de massas próprios de uma população, que procura controlar a série de eventos fortuitos que podem ocorrer numa massa viva; uma tecnologia que procura controlar (eventualmente modificar) a probabilidade desses eventos, em todo caso em compensar seus efeitos. É uma tecnologia que visa portanto não o treinamento individual, mas, pelo equilíbrio global, algo como uma homeostase: a segurança do conjunto em relação aos seus perigos internos. (FOUCAULT, 1999, p. 297).

É importante compreender o conceito de biopolítica para refletir sobre a necessidade de governar e regulamentar os fenômenos que atingem a massa populacional e os dispositivos de segurança que foram criados com este objetivo a partir sobretudo do século XIX. Dentre os fenômenos citados por Foucault, que naturalmente atingem a massa, as doenças se tornaram alvo de ações neste período, com uma ação articulada da medicina.

> [...] a introdução de uma medicina que vai ter, agora, a função maior da higiene pública, com organismos de coordenação dos tratamentos médicos, de centralização da informação, de normalização do saber, e que adquire também o aspecto de campanha de aprendizado da higiene e de medicalização da população. (FOUCAULT, 1999, p. 291).

Desta forma, foi a partir da biopolítica, ou da necessidade de gerir os fenômenos sociais, de os regulamentar, que algumas técnicas de poder e dispositivos de segurança foram aprimorados. Foucault explica em sua obra "Segurança, território e população" o processo através do qual ocorreram mudanças nas formas de articulação entre os fatores expostos. Para o autor, a Antiguidade foi caracterizada pelo surgimento dos "códigos": criar uma lei e estabelecer uma punição para os que a infringem, é o sistema do código legal com divisão binária entre o permitido e o proibido" (FOUCAULT, 2008, p. 08). É o mecanismo legal ou jurídico que estabelece a cada proibição um tipo de punição.

A partir do século XVIII a lei passou a ser enquadrada por mecanismos de vigilância e de correção: "é o mecanismo disciplinar que vai se caracterizar pelo fato de que dentro do sistema binário do código aparece um terceiro personagem, que é o culpado [...]." (FOUCAULT, 2008, p. 08). Com isso, além do ato legislativo que cria a lei e do judicial que pune o culpado, foram criadas uma série de técnicas "policiais, médicas, psicológicas, que são do domínio da vigilância, do diagnóstico, da eventual transformação dos indivíduos." (FOUCAULT, 2008, p. 08).

A necessidade de formular códigos específicos, que se inicia no Brasil nas primeiras décadas do século XX, com a promulgação do Código de Menores, advém da necessidade de fazer um sistema de segurança (polícia, instituições de reforma e correção, escolas, orfanatos etc.) voltados para este

público funcionar, tendo como consequência o controle ou a regulação deste fenômeno em níveis aceitáveis.

Assim sendo, de acordo com Foucault (2009), a lei se destinaria a definir infrações e o aparelho penal teria a função de reduzi-las, sendo a prisão o mecanismo de repressão utilizado, entretanto um mecanismo fracassado. O fracasso da prisão estaria justamente no fato de não produzir homens honestos ou não transformar criminosos em homens de bens, mas sim em consolidar a delinquência e produzir novos criminosos.

Foucault (2009) passa então a refletir sobre a utilidade do fracasso da prisão que é resumido em alguns aspectos: "manutenção da delinquência, indução em reincidência, transformação do infrator ocasional em delinquência" (p. 258). Sobre a manutenção da delinquência, afirmou que o criminoso, mesmo tendo pago sua pena, continua a ser perseguido através de uma série de marcações ("passaporte dos degredados de antes, e agora a folha corrida").

> Deveríamos então supor que a prisão e de uma maneira geral, sem dúvida, os castigos, não se destinam a suprimir as infrações; mas antes a distingui-las, a distribui-las, a utilizá-las; que visam, não tanto tornar dóceis os que estão prontos a transgredir as leis, mas que tendem a organizar a transgressão das leis numa tática geral das sujeições. (FOUCAULT, 2009, p. 258).

Desta forma, segundo Foucault (2009), a penalidade seria uma maneira de gerir a ilegalidade, não apenas de reprimi-la, uma vez que o que verdadeiramente ocorre é sua "economia geral", ou seja, dá terreno a alguns, mas pressiona outros, exclui uma parte, neutraliza outra e tira proveito daqueles. A penalidade diferenciaria as ilegalidades, e a prisão concretizaria isto. Mas para Foucault (2010), como sempre ocorre nos mecanismos de poder, ocorreu a utilização estratégica daquilo que era um inconveniente, ou seja, "a prisão fabrica delinquentes, mas os delinquentes são úteis tanto no domínio econômico como no político. Os delinquentes servem para alguma coisa." (FOUCAULT, 2010, p. 132). Dentre as utilidades da delinquência, Foucault destaca a existência e a aceitação da polícia e de todos os aparatos que lhe servem.

De acordo com Foucault (2009), a polícia, a prisão e a delinquência formam um conjunto no qual os membros se apoiam mutuamente e formam um círculo de ações ininterrupto: "a vigilância policial fornece à prisão os infratores que esta transforma em delinquentes, alvo e auxiliares dos controles policiais que regularmente mandam alguns deles de volta à prisão." (FOUCAULT, 2009, p. 267). Prisão e polícia realizam a diferenciação das ilegalidades e o isolamento e utilização da delinquência, pois,

para Foucault (2009), não há uma justiça penal designada a punir todas as ilegalidades, mas sim um instrumento de controle diferencial destas.

> No entanto, esse sistema polícia-prisão encontrou variadas resistências, lutas e reações e para "erguer a barreira que deveria separar os delinquentes de todas as camadas populares de que saíam e com as quais permaneciam ligados era uma tarefa difícil, principalmente sem dúvida nos meios urbanos. Demorou muito tempo e exigiu obstinação. (FOUCAULT, 2009, p. 270).

Nesse processo, a moralização das classes pobres foi fundamental, tanto do ponto de vista econômico quanto político. A este processo de moralização, Foucault denomina de "legalidade de base", indispensável para que um sistema de Códigos substituísse os costumes. Era necessário o aprendizado de regras, um treinamento para a docilidade, e para tal, a criação de dispositivos de segurança e disciplinares legalizados pelos Códigos.

Objetivando conceber as mudanças ocorridas na legislação brasileira até o Código de Menores, é relevante evocar o que determinavam os Códigos "Criminal do Império" (1830) e o "Penal republicano" (1890). Portanto, a maioridade no Código Criminal do Império era determinada aos catorze anos de idade completos, sendo esta relativa, uma vez que, se o menor tivesse treze anos ou menos, e praticasse o crime com "discernimento ", poderia ser julgado culpado e receberia as mesmas sanções penais dos maiores de catorze anos. Logo, o menor poderia ter qualquer idade inferior aos catorze anos; se fosse constatado que havia praticado o ato com discernimento, poderia ser encaminhado para as instituições penais.

O critério do discernimento foi amplamente criticado no século XIX, tendo Tobias Barreto como um dos seus maiores críticos no Brasil, com sua obra "Menores e Loucos em direito criminal", de 1884. De acordo com Barreto (2015), Tobias Barreto foi o mentor intelectual do movimento da "Escola do Recife" e representou boa parte dos intelectuais nordestinos vinculados àqueles ideais . Para Barreto:

> [...] Tobias se compôs um homem moderno na medida em que suas ideias são reverberadas em seus discursos e somadas às suas observações de segunda ordem, produzindo se não algo de novo, de genuíno, como atestam alguns, uma necessidade de pensar e de agir pautada pela crítica, embasada teoricamente, tendo na cultura considerada por ele erudita o seu ponto de partida, o seu exemplo etnocêntrico, o que se, por um lado, parece ser uma cópia, uma apropriação, uma transplantação de ideias, por outro, induz uma ou mais gerações a não conformar-se com uma única forma de entender a vida social. (BARRETO, 2015 p. 41).

Conhecer a escola de pensamento de Tobias Barreto, as tensões que produziu e participou, segundo Barreto (2015), permite compreender o que interferiu direta e indiretamente na sua visão de mundo.

A defesa de Tobias Barreto pelo ensino gratuito e obrigatório e pela educação superior feminina são, de acordo com a autora, exemplos de uma visão moderna.

Assim, com relação ao Código Criminal do Império, Tobias Barreto explica que este mencionava todos os que não eram considerados criminosos, por ordem política ou por faltar base psicológica para o crime, ou seja, discernimento. Desta forma, existia na verdade uma margem a erros e disparates, segundo o jurista.

As condições apontadas pelo Código para que uma ação fosse considerada criminosa e, portanto, fosse imputável, foram analisadas por Tobias Barreto (2003): o conhecimento da ilegalidade da ação e o poder agente por si mesmo. Dessa forma, a ideia de criminoso estava relacionada a de um indivíduo que se achasse no exercício regular de suas funções e, no caso das crianças e adolescentes, faltariam a consciência do dever e do direito. Com relação às penas, o Código Criminal do Império admitia duas espécies de penas privativas de liberdade: a prisão simples e a prisão com trabalho.

Já o Código Penal de 1890, a partir do artigo 27, fez constar uma menoridade absoluta até os nove anos de idade (§1º, art. 27), ou seja, com menos de nove anos de idade a criança não seria responsabilizada. No entanto, o critério do discernimento foi herdado do código criminal anterior, mas só poderia ser aplicado àqueles que tivessem idade maior que nove e menor que catorze anos de idade – menoridade relativa (§2º, art. 27).

Caso a autoridade judicial entendesse que o “menor” tivesse “obrado com discernimento”, deveria ser recolhido em estabelecimentos disciplinares industriais, sendo que a internação não poderia passar dos dezessete anos de idade. Logo, o indivíduo poderia ficar internado por oito anos, teoricamente, desde que ingressasse no sistema aos nove anos de idade.

> Os maiores de 9 annos e menores de 14, que tiverem obrado com discernimento, serão recolhidos a estabelecimentos disciplinares industriaes, pelo tempo que ao juiz parecer, comtanto que o recolhimento não exceda á idade de 17 annos. (BRASIL, 1890).

O problema é que os tais “estabelecimentos industriais” não foram criados e os menores continuaram a ser encaminhados, da mesma forma que os maiores de catorze anos, para as prisões comuns, junto aos adultos.

Evaristo de Moraes, em sua obra de 1927, criticava a situação precária e perigosa dos menores encaminhados para as prisões comuns e a utilização do critério do discernimento.

> Effectivamente, não se sabe em que consiste, ao certo, o discernimento a que aludem o Codigo Frances e os que dele derivaram neste particular. Esses Codigos, e, em geral, os criminalistas que ainda adoptam o malsinado critério, não fornecem á magistratura um methodo ou uma norma para solução segura desse 'problema psycologico', na expressão de Albanel.[...] E, desde logo, se percebe que não é serio assentar decisões judiciarias em critério indefinido e, ao que parece, indefinível. (MORAES, 1927, p. 115).

O jurista explica que mesmo tendo conhecimento da ilegalidade do ato praticado, a consciência moral do menor poderia estar "falseada" por suas condições hereditárias, psicológicas e da educação que recebera, ou seja, os mesmos não teriam a capacidade moral para escolher entre o bem e o mal, uma vez que cresceram num meio vicioso e com a ausência de bons exemplos.

Em 29 de outubro de 1902, Lopes Trovão apresentou ao Senado um primeiro projeto de reforma. Em 1906, Alcindo Guanabara sujeitou um projeto à Câmara de Deputados. Neste, de acordo com Moraes (1927), havia referências a um juízo privativo destinado à proteção, defesa, processo e julgamento dos menores abandonados e delinquentes.

Em 1910, um projeto de reforma processual criminal foi elaborado por uma comissão de juristas presidida pelo professor Esmeraldino bandeira, então ministro da Justiça, e em um de seus capítulos continha "as regras relativas ao processo dos menores de 14 annos", e instituía os itens do Boletim de informações fornecido pela autoridade policial, como já abordado na seção anterior.

Em 11 de julho de 1912, na sessão da Câmara dos Deputados, foi discutido um projeto de lei nº 94, proposto pelo Deputado João Chaves, proclamando que a responsabilidade pelo trato da infância desvalida deveria ser da União e dos estados, devendo as decisões e destinos deste público serem tomadas por um juiz especializado. Segundo Evaristo de Moraes (1927), o projeto era bastante complexo e versava sobre a infância abandonada e criminosa, tendo ideia principal a jurisdição especial para menores. Com relação à menoridade, em seu artigo 11, o projeto constava que: "Os menores até a idade de 16 annos acusados de qualquer infracção – delicto ou contravenção- não serão objeto de procedimento penal. Da mesma sorte os mendigos e vagabundos até a idade de 16 annos." (MORAES, 1927, p. 213). Em seu parágrafo único, explicou que, em tais casos, os menores seriam submetidos a processo e julgamento perante juízes ou tribunais especiais encarregados de constatar os fatos da acusação e tomar "informações detalhadas e precisas sobre seu estado physico e mental, herança, precedentes, relações de família e educação." (MORAES, 1927, p. 213). Os menores de 16 a 18 anos, em estado de abandono material ou moral, também se enquadravam no que previa o artigo 11.

De acordo com Carvalho (1970), em sua obra "Reforma do Código de Menores", também apresentaram projetos Alfredo Pinto e Franco Vaz.

Em 21 de agosto de 1917, Alcindo Guanabara submeteu novo projeto à apreciação. No projeto do então senador, havia "disposições referentes a um juízo privativo, destinado à 'protecção, defesa, processo e julgamento dos menores abandonados e delinquentes'." (MORAES, 1927, p. 216). O projeto estabelecia a irresponsabilidade absoluta dos menores de 12 anos incompletos e dos menores entre 12 e 17 anos que agissem sem discernimento. Quanto à isto, Evaristo de Moraes (1927) critica: "Como se vê, o brilhante jornalista, embora houvesse tomado conhecimento da primeira edição deste livro – repetidamente citado na exposição de motivos do seu projecto – adoptou, ainda, o falso critério do discernimento." (p. 216). O projeto gerou uma ativa campanha jornalística, mas, segundo Moraes (1927), não impressionou as classes dirigentes. Foi reunida uma comissão, composta pelo próprio Evaristo de Moraes, com o fim de estudar e sugerir emendas ao projeto, "não havendo, porém, esperanças de êxito no Senado, dissolveu-se a commissão, sem concluir os seus trabalhos." (MORAES, 1927, p. 217).

Segundo Evaristo de Moraes (1927), a lei orçamentária de 1921 autorizou a criação de um juízo privativo de menores, e o decreto que resultou da autorização legislativa foi promulgado em 20 de dezembro de 1923, de n. 16.272, prescrevendo as seguintes normas para o seu funcionamento:

> O menor, indigitado autor de crime ou contravenção, que contar mais de 14 annos e menos de 18, será submetido a processo especial, tomando, ao mesmo tempo, a autoridade competente as devidas informações, a respeito do estado physico, mental e moral dele, e da situação social, moral e econômica dos paes, tutor ou pessoa encarregada da sua guarda; si o menor fôr abandonado, moralmente pervertido, ou estiver em perigo de o ser, a autoridade o internará em uma escola de reforma, por todo o tempo necessário á sua educação, que poderá ser de três anos, no mínimo, e de sete anos, no máximo [...]. (MORAES, 1927, p. 217-218).

O menor de 14 anos não deveria ser submetido a processo penal de espécie alguma, mas se fosse abandonado, pervertido, ou estivesse em perigo de ser, deveria ser colocado num asilo, casa de educação ou escola de preservação. Além dos menores delinquentes, o decreto trata dos menores abandonados, da inibição do pátrio poder e remoção da tutela, das medidas aplicáveis aos menores; e em sua parte especial, do juízo privativo dos menores abandonados e delinquentes, do processo, do abrigo de menores, dos institutos disciplinares e do conselho de assistência e proteção aos menores.

Em 1922 ocorreu o III Congresso Pan-americano da Criança, presidido pelo médico Olinto de Oliveira, concomitantemente ao I Congresso Brasileiro de Proteção à Infância, presidido por Moncorvo Filho,

no Rio de Janeiro. De acordo com Souza e Cordeiro (2015), o evento estava previsto para 1920, mas sofreu inúmeros adiamentos devido à entraves financeiros. O fato de ter ocorrido junto ao I Congresso Brasileiro de proteção à Infância, conferiu um público maior: 2700 pessoas, de 16 países.

Estes eventos produziram debates sobre a importância de as crianças terem acesso à higiene, educação, assistência psicológica e social, bem como às mães, e a criação de entidades de proteção dos direitos das crianças. Segundo Pilotti, "os Congressos Panamericanos da Criança desempenharam um papel fundamental na promoção da criação de códigos especiais para a infância [...]". (PILLOTI, 1995, p. 38), o que ocorreu em vários países da América Latina nas décadas de 1920 a 1930, como o Brasil, Chile, Uruguai e Equador, que promulgaram seus códigos menoristas.

O decreto N. 5.083, de 1 de dezembro de 1926, instituiu o Código de Menores e em seu Capítulo I, do objeto e fim do Código, afirmava:

> O Governo consolidará as leis de assistência e protecção aos menores, adicionando-lhes os dispositivos constantes desta lei, adoptando as demais medidas necessárias á guarda, tutela, vigilância, educação, preservação e reforma dos abandonados ou delinquentes, dando redacção harmônica e adequada a essa consolidação, que será decretada como o Codigo de Menores. (MORAES, 1927, p. 285).

Por meio do Decreto nº 17.943-A, de 12 de outubro de 1927, entrou em vigor o denominado Código de Menores de 1927, o qual consolidou as leis de assistência e proteção aos menores. O documento foi denominado de Código Mello Mattos em homenagem ao primeiro juiz do juizado de menores do Rio de Janeiro e defensor de medidas especiais para o acolhimento de "menores desvalidos e delinquentes". Quanto à definição da maioridade penal, foi este código que fixou a idade de 18 anos, onde deveria tal documento ser aplicado aos menores de ambos os sexos, abandonados ou delinquentes.

O MENOR NO CÓDIGO DE MELLO MATTOS

Mello Mattos se destacou na década de 1920 devido a sua atuação frente às questões que envolviam a infância abandonada e delinquente. De acordo com Câmara (2010), reconhecido por sua atuação e relações políticas, assumiu em 2 de fevereiro de 1924 o cargo de juiz de menores do Distrito Federal, sendo o primeiro do Brasil. Para o Desembargador Francisco Pereira de Bulhões Carvalho:

> Revelou-se então em José Cândido Albuquerque Melo Matos um extraordinário modelo da mais nobre figura de jurista, magistrado, administrador e reformador social. Dotado de uma admirável força de caráter, aliava-se a uma grande cultura, inteligência e indomável vontade. Como legislador, conseguiu reformar as instituições milenárias relativas aos

> menores; como juiz, colocou em plena e eficaz execução o novo sistema legal; como administrador, tornou materialmente possível essa execução; e, pelo magnetismo de sua personalidade, conseguiu galvanizar a consciência nacional em torno à solução do grave problema do abandono e do transviamento dos menores. (CARVALHO, 1970, p. 08).

Assim, Mello Mattos concentrou seus esforços, de acordo com Câmara (2010), para implementar as mudanças jurídicas necessárias, pois ainda persistiam equívocos como as condenações de crianças pela justiça ordinária. (p. 258). Segundo a autora,

> Numa composição política com senadores simpáticos à questão, entre eles, Mendonça Martins, Silvério Nery, Pereira Lobo, Euzébio de Andrade, Eurípedes de Aguiar, Mello Mattos apresentou o projeto. Com base no Decreto de 1923, o projeto ampliava o campo de atuação dos órgãos já constituídos, criando instituições disciplinares destinadas ao atendimento dos menores delinquentes e abandonados. (CÂMARA, 2010, p. 258).

Após tramitar por quase uma década no Senado, foi enfim consolidada como Código de Menores em 12 de outubro de 1927. “O Código oferecia as bases dos dispositivos gerais para todo o território nacional, sem deixar de considerar a especificidade dos estados, em particular da Capital do país.” (CÂMARA, 2010, p. 259).

Sendo assim, o Código de Menores era composto por onze capítulos e, ao fim, uma parte especial com as disposições para o Distrito Federal. O primeiro capítulo tratava do objeto e fim da lei, o segundo capítulo das crianças da primeira idade, e no terceiro e quarto capítulos os infantes expostos e os menores abandonados. No quinto capítulo eram abordados a inibição do Pátrio poder e a remoção da tutela; e no sexto, as medidas aplicáveis aos menores abandonados. O sétimo capítulo tratou dos menores delinquentes, o oitavo da liberdade vigiada e o nono do trabalho dos menores. O décimo capítulo aborda a vigilância sobre os menores, e o décimo primeiro dos crimes e contravenções.

Em seu artigo 1º esclarecia que fora elaborado para alcançar os menores de 18 anos de idade, de ambos os sexos, que foram abandonados ou eram delinquentes. Entretanto, o Código teve um alcance maior, mencionando em seus artigos outros fatores que colocassem os menores em situações de risco à sua formação moral, psicológica, física ou à sua saúde.

Ademais, o Código fazia uma diferenciação e classificava os menores para que fossem dados os devidos tratamentos para cada caso, enquadrando-os às situações em que estes eram encontrados. Com base nisso, as categorias de menores apresentadas pelo Código são: “menores expostos”, “abandonados”, “vadios”, “mendigos”, “libertinos” e “delinquentes”.

Eram considerados “expostos” os menores até sete anos de idade encontrados em situação de abandono. Já o termo “abandonado” se referia ao menor de 18 anos que não tivesse habitação certa, nem meio de subsistência, por seus pais serem falecidos, desconhecidos ou desaparecidos. Essa situação poderia ser transitória, devido à indigência, doença ou prisão dos pais ou pessoa encarregada de sua guarda; ou permanente diante da incapacidade ou impossibilidade deste responsável em cumprir os seus deveres. Também eram denominados “abandonados” aqueles que os responsáveis por sua guarda praticassem atos contrários a moral e aos bons costumes ou se encontrassem em vadiagem, mendicância ou libertinagem. Engloba, ainda, os menores vítimas de maus tratos físicos, castigos imoderados, privação de alimentos e de higiene e empregados em ocupação proibida.

Em relação aos “vadios”, o Código os define como os menores que viviam na casa dos pais ou responsáveis legais, mas que se mostravam refratários à instrução ou ao trabalho útil, passando a vagar, habitualmente, em um ou outro caso, pelas ruas e logradouros públicos. Também eram considerados vadios os menores que saíssem da casa dos pais ou responsáveis legais, sem motivo legítimo, ou, da mesma forma, deixassem os locais em que se achavam recolhidos por determinação das autoridades as quais estavam submetidos ou confiados. Ainda, os que, não tendo domicílio e responsável, eram encontrados habitualmente a vagar pelas ruas ou logradouros públicos. Também eram vadios os que tirassem seu sustento por meio de ocupação imoral ou proibida. Assim, existiam pelo menos cinco situações em que se podia enquadrar um menor como vadio, normatizando a rotina da guarda municipal e da polícia em recolher os que vagavam pelas ruas.

O Código também mencionava os “mendigos” e os definia como os menores que, habitualmente, pedissem esmolas para si ou para outrem, ainda que este fosse seu pai ou sua mãe e que pedissem donativos sob o pretexto de venda ou oferecimento de objetos. Podemos exemplificar essa situação com o oferecimento de doces em troca de algum valor (CÓDIGO DE MENORES, 1927, art. 29).

Eram considerados “menores libertinos” aqueles que em via pública perseguiam ou convidavam os companheiros ou transeuntes para a prática de atos obscenos; que se entregavam à prostituição ou viviam “em casa de prostituta”, ou frequentavam “casa de tolerância, para praticar actos obscenos”. Ainda eram considerados libertinos os menores que fossem “encontrados em qualquer casa, ou logar não destinado á prostituição, praticando actos obscenos com outrem” e, por fim, que vivessem da prostituição de outrem. (CÓDIGO DE MENORES, 1927, art.30).

Ao falar sobre os “menores delinquentes”, o Código de Menores informava que o menor de 14 anos de idade era inimputável, ou seja, não poderia ser julgado; e o menor entre 14 e 18 anos de idade que

praticasse algum delito deveria ser submetido a um processo especial. Todavia, essa inimputabilidade não era absoluta, uma vez que o menor de 14 anos que tivesse praticado algum crime ou contravenção, levando-se em consideração as circunstâncias da infração e as condições pessoais do menor e dos seus responsáveis, poderia ser colocado em um asilo, casa de educação, escola de preservação, ou mesmo entregá-lo à pessoa idônea até que completasse 18 anos de idade. (CÓDIGO DE MENORES, 1927, art. 79). O mesmo ocorria com o menor de 18 anos, abandonado ou libertino ou em perigo de ser. Já os menores de 18 anos que sofressem de algum problema psicológico e cometessem algum delito, deveriam ser submetidos a tratamento.

Caso o menor de 14 anos não fosse abandonado, libertino e nem precisasse de tratamento especial, era devolvido aos pais ou a algum responsável legal, sendo que o Juiz de menores podia estabelecer algumas condições para a devolução do menor.

Vadios e mendigos, menores de 18 anos de idade, deveriam ser apreendidos e apresentados ao juiz que, dentre outras providências, poderia: “Si a vadiagem ou mendicidade fôr habitual, internal-os até á maioridade em escola de preservação” (CÓDIGO DE MENORES, 1927, art. 61, II). Se contassem entre 18 e 21 anos de idade, além daqueles, também os capoeiras, independentemente de terem cometido delito, eram recolhidos a uma colônia correcional por um período de um a cinco anos (CÓDIGO DE MENORES, 1927, art. 78).

Com relação ao tempo de internação, o Código pregava que o menor ente 14 e 18 anos de idade, que tivesse praticado algum delito e fosse abandonado ou libertino ou estivesse em perigo de ser, deveria ser internado em escola de reforma por todo o tempo necessário para a sua educação. A permanência mínima era de três e no máximo sete anos. No caso de não ser abandonado ou libertino, seu recolhimento seria designado pelo juiz e corresponderia a um período de um a cinco anos. Nota-se que as categorias diferenciadas de menoridade (abandonado, delinquente, libertino etc.), atuavam como um agravo ao cometimento do ato ilícito quando o menor era possuidor de duas dessas categorias ou mais, como por exemplo, o fato de ser “menor delinquente” e abandonado, devendo, por isto, permanecer mais tempo internado.

Quando se tratava de contravenção, o menor era devolvido aos pais ou responsáveis legais, fazendo, o juiz, uma advertência. O menor entre 14 e 18 anos de idade também poderia ser absolvido, sendo então devolvido aos pais ou responsáveis legais com a condição expressa de ter que frequentar uma escola, a aprendizagem de um ofício, arte, ou ainda ser entregue a um instituto de educação. (CÓDIGO DE MENORES, 1927, art. 73).

Para o caso dos menores entre 16 e 18 anos que cometessem crime grave e fossem considerados perigosos ou pervertidos moralmente, era o utilizado o critério biopsicológico, ou seja, nestes casos o juiz não deveria levar em conta apenas a idade, mas também seu ânimo ao cometer o delito. Nesse caso, o menor deveria ser encaminhado a um estabelecimento para "condenados de menor idade" – casa de reforma e, em sua falta, eram encaminhados a estabelecimentos prisionais comuns, mas separando-os dos condenados adultos, permanecendo custodiado até a sua regeneração, não podendo permanecer além da duração máxima a qual fora apenado (CÓDIGO DE MENORES, 1927, art. 87).

A idade entre 18 e 21 anos continuou a ser considerada uma circunstância atenuante, assim, o juiz deveria levar isto em consideração na aplicação da pena que seria cumprida em local separado dos condenados adultos. (CÓDIGO DE MENORES, 1927, art. 76 e 77).

Para as meninas estariam reservadas as escolas de preservação, que ainda deveriam ser criadas, devendo estas receber maiores de sete e menores de dezoito anos. As escolas de preservação foram concebidas para dar educação física, moral, profissional e literária às menores. Dentre os ofícios, destacava-se no art. 202: "costura e trabalhos de agulha; lavagem de roupa; engomagem; cozinha; manufatura de chapéus; datilografia; jardinagem, horticultura, pomicultura e criação de aves". (CÓDIGO DE MENORES, 1927, art. 198-202).

Nota-se que os termos "educação", "instrução", "escola" e "ensino" apareciam de forma recorrente no Código, demonstrando a concepção de que através da educação desses menores seria possível oferecer condições mais favoráveis de vida em sociedade e, com isso, solucionar tais mazelas sociais. As práticas educativas oferecidas aos menores eram baseadas na instrução (ensino das primeiras letras e cálculos elementares) e ensino profissionalizante através das oficinas e práticas agrícolas. Ademais, permanece a acepção disciplinar nas instituições criadas pelo Código, a exemplo das Escolas de Reforma que deveriam ter no seu quadro de funcionários um instrutor militar para desenvolver exercícios militares. As práticas militares estavam relacionadas não apenas ao poder disciplinar, explicado por Foucault, sendo esta uma de suas técnicas, mas também ao sonho militar de uma sociedade, ou seja, a referência não era ao estado de natureza, "mas às engrenagens cuidadosamente subordinadas de uma máquina, não ao contrato primitivo, mas às coerções permanentes, não aos direitos fundamentais, mas aos treinamentos indefinidamente progressivos, não à vontade geral, mas à docilidade automática." (FOUCAULT, 2010, p. 162).

De acordo com Carvalho (1970), o Código apresentava defeitos graves, sendo que alguns destes só puderam ser percebidos pelo tempo e com o aperfeiçoamento do direito, assim, enumera alguns erros:

> a) a conservação da categoria de "menor delinquente", quando a infração nada mais é do que um sintoma de inadaptação; b) a imposição de medidas de segurança aos menores infratores, muito semelhantes a penas; c) a falta de caracterização dos menores sob a jurisdição do Juiz de Menores, que o Código denomina com impropriedade de "abandonados" e, na realidade, abrange a todos os menores cuja saúde, segurança, moralidade ou educação estejam ameaçados; d) um critério restrito de assistência ao próprio menor;
>
> e) a falta de uma legislação complementar pondo à disposição do Juiz de Menores um complexo sistema de instituições que lhe permitam a aplicação de medidas educativas a todos os menores em perigo e suas famílias. (CARVALHO, 1970, p. 08).

Sabe-se que, como toda legislação, o Código representou o desejo de uma parcela da sociedade em resolver um problema que há muito lhe afligia. A abrangência da classificação de abandonado e vadio e as medidas adotadas para tais categorias, apenas normatizou uma prática que já vinha sendo adotada: a apreensão de menores por motivos banais e o envio destes às Casas de Correção e Detenção, a velha "profilaxia das ruas". Entretanto, a promulgação do Código significou uma conquista à época, condensando todos os esforços empreendidos até então, por uma normatização da infância abandonada e delinquente.

Ademais, trouxe a proteção aos menores que sofriam maus tratos ou abandono com medidas aplicáveis aos seus pais ou responsáveis, estipulou a menoridade em dezoito anos, aboliu o critério do discernimento, determinou a criação de locais adequados para acolher as diferentes categorias de menores, prevalecendo a concepção de reeducação e regeneração.



REFERÊNCIAS

BARRETO, Raylane Andreza Dias Navarro. O moderno Tobias Barreto de Menezes no Brasil Império. In: MESQUITA, Ilka Miglio de; BARRETO, Raylane Andreza Navarro; NOGUEIRA, Vera Lúcia (orgs.). Moderno, modernidade e modernização: a educação nos projetos de Brasil- séculos XIX e XX. Belo Horizonte: Mazza, 2015.

BARRETO, Tobias. Menores e loucos em direito criminal. Ed. facsim. Brasília: Senado Federal, Conselho Editorial, 2003. (História do Direito brasileiro. Direito Penal).

BRASIL. Código Criminal do Império do Brazil. Lei de 16 de dezembro de 1830: manda executar o código criminal.Disponívelem:<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Leis/LIM/LIM-16-121830.htm>.Acesso em: 15 out. 2015.

BRASIL. Código de Menores. Decreto nº 17.943 de 12 de outubro de 1927 Disponível em: < http://www.planalto.gov/ccivil_03/decreto/1910-1929/D17943A.htm >. Acesso em: 01 marc. 2015.

BRASIL. Código penal dos Estados Unidos do Brasil. Decreto nº 847 de 11 de outubro de 1890. PromulgaoCódigoPenalDisponívelem:<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaPublicacoes.action?id=66049>. Acesso em: 10 out. 2015.

BRASIL. Decreto nº 16.272 de 20 de dezembro de 1923. Approva o regulamento da assistencia e protecçãoaosmenoresabandonadosedelinquentes.Disponívelem:<http://www6.senado.gov.br/legislacao/ListaTextoIntegral.action?id=31256&norma=46862> Acesso em: 17 nov. 2014.

CÂMARA, Sônia. Sob a guarda da República: A infância menorizada no Rio de Janeiro da década de 1920. Rio de Janeiro: Quartet, 2010.

CARVALHO, Francisco Pereira de Bulhões. Reforma do Código de Menores. Rio de Janeiro: editor Borsoi, 1970.

COSTA, Kátia Regina Lopes Costa. O governo da infância marginalizada: discursos e práticas acerca do "menor delinquente" em Sergipe (1927-1942). (Doutorado em Educação). São Cristóvão: Universidade Federal de Sergipe, 2016.

FOUCAULT, Michel. Em defesa da sociedade. Curso no Collège de France (1975-1976). São Paulo: Martins Fontes, 1999.

FOUCAULT, Michel. Microfísica do poder. Organização e tradução de Roberto Machado. Rio de Janeiro: Edições Graal, 2010.

FOUCAULT, Michel. Segurança, território, população. Curso no Collège de France (1977-78). Tradução: Eduardo Brandão. São Paulo: Martins Fontes, 2008.

FOUCAULT, Michel. Vigiar e punir: história da violência nas prisões. Tradução: Raquel Ramalhete. 36 ed. Petrópolis, RJ: Vozes, 2009.

MORAES, Evaristo de. Criminalidade da infância e da adolescência. 2 ed. São Paulo: Livraria Francisco Alves, 1927.

PILOTTI, Frnacisco. Crise e perspectiva da assistência a infância na América Latina. In: RIZZINI, Irene; PILOTTI, Francisco (orgs). A arte de governar crianças: A história das políticas sociais, da legislação e da assistência à infância no Brasil. 3 ed. São Paulo: Cortez, 1995. p. 11-45.

VAZ, Franco. A infância abandonada. Rio de Janeiro: Imprensa Nacional, 1905.

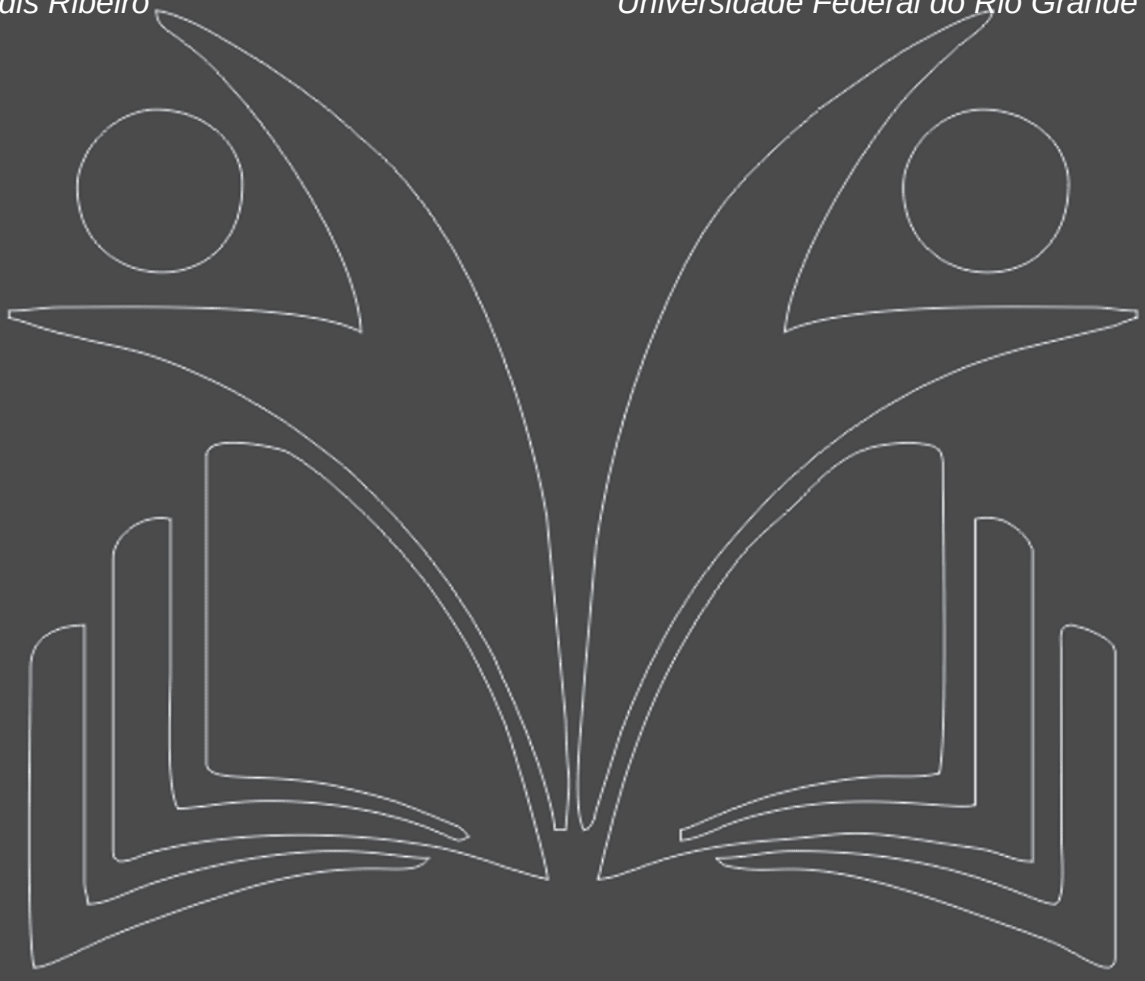
Capítulo 9

10.37423/230107053

EXPERIÊNCIA DE IDOSOS COM TECNOLOGIA

Letícia Bono — *Universidade Federal do Rio Grande do Sul*

Vinicius Gadis Ribeiro — *Universidade Federal do Rio Grande do Sul*



Resumo: Em função da potencial inversão da pirâmide etária brasileira, há uma demanda grande de desenvolvimento de produtos e serviços de TIC que atendam a terceira idade. Para entregar bem sucedidas é necessário um levantamento inicial da experiência de uso de idosos com tais produtos. O objetivo deste trabalho é investigar relações não explícitas entre as pesquisas na área do design sobre o uso de tecnologia por idosos com enfoque sociotécnico, a fim de identificar lacunas de pesquisa e possibilidades de aplicação deste conhecimento para novos projetos de melhoria da experiencia do usuário idoso com TIC. Para atingir tal objetivo foi realizada uma revisão sistemática de literatura em que foram investigadas as publicações de artigos científicos sobre o tema na base Scopus. Este artigo aprofundou a análise de artigos completos no período compreendido entre 2009 e 2020. Foram realizadas análises quanto a produção científica, como com relação à distribuição geográfica e quantidade de pesquisas, métodos, técnicas de coleta e formas de medição. Quanto ao enfoque sociotécnico propriamente, avaliou-se os elementos sociotécnicos referenciados, principais fatores que afetam a relação entre idoso e tecnologia e quais os produtos e serviços de TIC estudados. Foi possível observar que as referências aos componentes do sistema sociotécnico não foram explícitas, ainda que elementos do sistema tenham sido referenciados afetando a experiência do idoso com tecnologia. Desta forma, ampliar a investigação sobre tais aspectos se apresenta como uma possibilidade relevante para a melhoria de projetos de design que visem melhorar a experiência de uso do usuário idoso com TIC.

Palavras-chave: terceira idade, revisão sistemática de literatura, sistema sociotécnico, design e tecnologia, projeto de tecnologias virtuais

1.INTRODUÇÃO

Após o recente cenário de pandemia, a necessidade de adaptação do mercado e dos usuários a produtos e serviços de TIC[1] (PSTIC) tornou-se mais evidente. Usuários idosos, entretanto, apresentam baixo uso de práticas digitais móveis, em comparação com outros grupos etários, segundo dados de 2015 e 2017 do Centro Regional de Estudos para o Desenvolvimento da Sociedade da Informação (Cetic.br) (BR, 2018; FERNÁNDEZ-ARDÈVOL, 2019).

Concomitantemente, a população de idosos no Brasil tem aumentado, assim como em outros países. O Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), em 2018, divulgou que, em cinco anos (entre 2012 e 2018), houve um aumento de 18% na população idosa brasileira e que este grupo se torna cada vez mais representativo no País.

Uma vez que a popularização, disponibilidade e utilidade de PSTIC parecem não ser suficientes para promover o uso por idosos, torna-se importante investigar aspectos contextuais, sociais e pessoais que precisem ser observados (PACEY, 2000) para melhorar esse cenário. Nesse sentido, uma abordagem holística da experiência do usuário, considerando o inter-relacionamento dinâmico entre a pessoa e o ambiente, através do design, pode apoiar a identificação de aspectos que impactem nesse quadro (HEKKERT; SCHIFFERSTEIN, 2008; WRIGHT; WALLACE; MCCARTHY, 2008).

O principal objetivo desse trabalho é buscar relações não explícitas entre as pesquisas em design sobre o uso de tecnologia por idosos com enfoque sociotécnico, a fim de identificar lacunas de pesquisa e possibilidades de aplicação deste conhecimento para novos projetos de melhoria da experiencia do usuário idoso com TIC. Para isso, o trabalho avaliou fatores comuns de pesquisas em design sobre o uso de tecnologia por idosos através de uma revisão sistemática de literatura, utilizando a base Scopus como fonte primária.

Chegou-se a um corpus de 35 artigos científicos que abordam o contexto e a experiência do usuário idoso no seu relacionamento com a tecnologia. Observou-se que, ainda que tais artigos não avaliem explicitamente a relação usuário idoso e TIC sob uma perspectiva holística, ou sociotécnica, referenciam elementos do sistema que afetam a experiência do usuário, que vão além de aspectos operacionais ou tecnológicos, como, por exemplo, a influência de outros atores ou do conhecimento do usuário, seu nível social e pressões sociais que vivencia.

A estrutura do presente trabalho pode ser descrita da seguinte forma: a seção 2 apresenta o referencial teórico; a seção 3 apresenta os procedimentos metodológicos realizados para a condução

da investigação; na seção 4 são apresentados os resultados obtidos e, na seção 5, apresenta-se as considerações finais.

2.REFERENCIAL TEÓRICO

A perspectiva teórica sociotécnica, decorrente de conceitos da teoria social, apresenta-se como uma forma de ampliar o campo de observação de aspectos que possam estar interferindo nas relações entre o usuário idoso e os produtos e serviços de TIC (LATOUR, 2005; PETTERSEN; BOKS; TUKKER, 2013). Para uma investigação com essa abordagem, utilizam-se teorias que considerem as interações entre coisas (no caso, produtos e serviços de TIC) e pessoas (no estudo, usuários idosos e suas redes de relações) no centro da avaliação, levando em conta contextos de uso e respostas comportamentais.

Segundo a Teoria de Inovação em Sistemas (TIS), o contexto de relação humano-computador é composto de elementos sociotécnicos. De forma simplificada, tais elementos podem ser classificados em: (1) sistemas (recursos e aspectos materiais); (2) atores envolvidos em manter e mudar o sistema; e (3) regras e instituições, que guiam a percepção e atividades dos atores (GEELS, 2004). Além da composição do sistema, é válido analisar “como” e “quais” interações acontecem e isso pode ser feito com o uso da Teoria Ator Rede (TAR), descritas por Latour (2005) e Law (1992), que considera as redes, traduções, entre outros elementos.

A avaliação do contexto de uso de produtos e serviços de TIC aponta a existência de uma cultura, composta por “regras e instituições” específicas, na qual sempre estiveram “imersos” os nativos digitais mas que pode não ser natural para pessoas nascidas antes da popularização da Internet (BOWERS, C, 2011; ESS, 2017; REEDER et al., 2004). Se a familiaridade com tal contexto sociotécnico facilita a adaptação das gerações mais novas a esse sistema, por outro lado, pode dificultar a inclusão de usuários de diferentes culturas e diferentes backgrounds no “mundo digital”, tal como já identificado por autores da área de educação (BOWERS, C, 2011; KWET, 2019; REEDER et al., 2004).

Em uma abordagem holística, a experiência do usuário é considerada como um inter-relacionamento dinâmico entre a pessoa e o ambiente — que pode incluir um produto ou serviço, ou seja, uma contínua e mutável trama de relações entre pessoas e ambiente (HEKKERT; SCHIFFERSTEIN, 2008; WRIGHT; WALLACE; MCCARTHY, 2008). Utilizando essa abordagem, mas com foco na relação pessoas e tecnologia e na tecnologia como experiência, McCarthy e Wright (2004) sintetizam que na experiência de uso estão envolvidos elementos de sensação, emoção, composição e espaço-

temporais, e estes não são excludentes, atuando em maior ou menor grau, em cada experiência (WRIGHT; WALLACE; MCCARTHY, 2008).

A seção seguinte apresenta a metodologia desenvolvida no presente trabalho.

3.METODOLOGIA

Para o presente estudo foi conduzida investigação sobre a produção científica de artigos de pesquisa publicados entre 2009 e março de 2020. O perfil da unidade de análise se refere aos artigos publicados, que considerassem o contexto e a experiência do usuário idoso no seu relacionamento com tecnologia, partir do método de Revisão Sistemática de Literatura (RSL) (SAMPIERI, COLLADO, LUCIO, 2013).

De acordo com Petticrew e Roberts (2008), a RSL é um veículo de pesquisa que permite separarmos o conhecimento real de suposições de conhecimento baseado em fontes de dados da literatura sobre um tema específico e tem sido reconhecida como ferramenta científica.

A metodologia do presente estudo se divide nas seguintes etapas (PETTICREW; ROBERTS, 2008): formulação das questões de pesquisa escolhidas, escolha das bases, escolha palavras-chave e periódico a serem consultados e critérios de exclusão e inclusão de artigos utilizados.

3.1 QUESTÕES PARA PESQUISA

A questão de pesquisa principal deste estudo é: “como se caracteriza a produção científica em design voltada para a experiência de uso de TIC por idosos, que considere o contexto sociotécnico?”

E os desdobramentos específicos seriam: Qual é o número de artigos científicos publicados com o enfoque pesquisado? Quais os continentes com pesquisas com mesmo enfoque? Quais os métodos, formas de medição, técnicas de coleta empregados? Quais as metodologias de pesquisa utilizadas para observar a percepção? Quais os elementos sociotécnicos referenciados nas pesquisas? Que fatores afetaram a relação entre idoso e tecnologia? Quais os produtos e serviços de TIC abordados?

3.2 PUBLICAÇÕES SELECIONADAS E BASE DE DADOS

Com relação às publicações, pesquisou-se por artigos de revistas científicas que tivessem revisão por pares. Quanto à base de dados utilizadas, a busca ocorreu na base Scopus. Em um primeiro momento, foram analisadas as palavras-chave a serem utilizadas para a busca. A consulta foi realizada por meio de computadores ligados à internet localizados na Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS).

A Scopus é uma base de busca por resumo e indexação produzida pela Elsevier Co. Essa base apresenta características de indexação, navegação (BURNHAM, 2006; DESS, 2006) e consulta de dados que apoiam este tipo de investigação.

Na fase de definição das palavras-chave, buscou-se pré-selecionar a pesquisa que traria artigos no assunto estudado, com mais sucesso.

Com relação à string de busca, a mesma foi constituída utilizando-se com as palavras-chave "elderly/senior/elder/older/mature/human", design e "technology/information technology" e foram encontradas mais de 1500 produções. A escolha das palavras-chave partiu do objetivo de aprofundar o conhecimento das pesquisas em design sobre o uso de tecnologia por idosos e foi sendo refinada à medida que foram sendo avaliados artigos.

Como foram encontradas pesquisas de diferentes partes do mundo (China, Taiwan, Itália, Alemanha, Japão, EUA, Austrália, etc.) com diferentes idiomas, optou-se por selecionar os artigos escritos em língua inglesa além de português.

3.3 CONSULTA DE ARTIGOS E CRITÉRIOS DE INCLUSÃO/EXCLUSÃO

Utilizou-se critérios para inclusão e exclusão dos estudos. Foram usados como critérios de inclusão (CI): (CI1) Alguma das combinações de string de busca possíveis deveria estar presente em uma ou mais das seguintes seções do artigo: palavras-chave do autor, palavras-chave, índice, abstract e título (CI2) Avaliação do conteúdo dos abstract que não continham as combinações de string para manutenção de artigos; (CI3) Algumas aproximações de terminologia da string foram aceitas como para "elder?" = elder, elders ou elderly) (CI4) Artigos com data de publicação entre 2009 e 2020. Foram utilizados como critérios de exclusão (CE): (CE1) Artigos não relacionados a questão principal da RSL; (CE2) Artigos que não apresentem indícios de relação com o foco desta pesquisa, identificáveis pelo título, palavras chaves, abstract; (CE3) artigos de áreas não relacionadas (subject area no caso do Scopus), tais como medicina, matemática, artes, entre outras; (CE4) Artigos com conteúdo não possível de obtenção para leitura.

Após a leitura integral dos artigos, optou-se pelo resgate de dois artigos, que embora não cumprissem o critério CI4, apresentavam um enfoque que contribuiria para responder à questão de pesquisa. Chegou-se a uma avaliação detalhada de 35 artigos.

4. RESULTADOS OBTIDOS

Os resultados obtidos estão agrupados nos tópicos: (4.1) Caracterização de estudos na área, (4.2) Caracterização dos artigos estudados, que avalia as características do corpus e (4.3) Caracterização sobre aspectos não explícitos de pesquisas em design sobre o uso de tecnologia por idosos.

4.1 CARACTERIZAÇÃO DE ESTUDOS NA ÁREA

Após o descarte de aproximadamente 1100 artigos, a avaliação, dos 400 restantes indicou que muitos não tratavam do público idoso, ou mencionavam a tecnologia de forma mais abrangente que a área da tecnologia da informação, ou abordavam o termo “design” relacionando-o com o desenho de pesquisa e não, especificamente, com a área de conhecimento do design.

Numa segunda seleção dos artigos, foram descartados aqueles que focavam unicamente em uso da tecnologia para tratamento de doenças ou de aspectos puramente técnicos. Após essas duas etapas, reduziu-se o quantitativo a quatrocentos artigos. O Quadro 1 resume a primeira categorização de temas dos artigos selecionados.

Quadro 1 — Categorização preliminar dos temas dos artigos identificados.

Categoria	Definição da categoria
Compreender comportamento	Avalia como o idoso reage, entende, se porta, frente a uma tecnologia
Foco médico	Analisa questões relativas a drogas, doenças, prescrição remédios com tecnologia
Foco cuidadores	Analisa comportamentos de um grupo que não é de idosos, apesar de querer saber sobre eles
Foco designers	Analisa comportamentos de um grupo idosos, ou de designers pensando sobre idosos, com foco no processo de design
Foco experimento	Analisa métodos, formas de inserção do público-alvo e formas de coleta de informações
Foco tecnologia	Analisa tecnologias, que podem servir aos idosos, como nuvem, wearables, etc.
Smart products para autonomia	Produtos de IoT ou IA, por exemplo, para dar maior autonomia ao idosos que vivem sozinhos
Intergeracional	Analisa comportamentos, mas de um grupo que tem idosos (mas não só), como familiares, outras pessoas de outras idades
Necessidades idosos	Avalia as necessidades dos idosos (pode ser de mobiliário, tecnologia, etc.)
Políticas sociais	Analisa adaptações sociais a uma realidade de envelhecimento (políticas públicas de aposentadoria, informações de saúde), questões éticas ou delimita o que seria um idoso
Produtos	Avalia produtos que buscam atender aos idosos (foco no produto ou foco na necessidade dos idosos)
Tele monitorar saúde	Avalia sistemas, ferramentas, situação de empresas de saúde, dos cuidadores (família ou contratados)
Treinar emoção/cognição	Testa software, tecnologias, treinamentos para lidar com depressão, diminuir perdas de cognição

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada.

Observou-se um conjunto expressivo de produções científicas que considera o uso da tecnologia como forma de oferecer mais autonomia e independência aos idosos. Neste grupo estão as categorias que propõem monitorar remotamente os idosos que vivam sozinhos ou investigar procedimentos, produtos e soluções tecnológicas ligados à autonomia e qualidade de vida (categorias “tele monitorar a saúde”, “produtos”, “necessidades idosos”, “smart products TIC para autonomia”, “foco tecnologia” do Quadro 1). Há ainda uma vertente ligada a área da saúde, incluindo estudos sobre tecnologias para tratamento de diversas doenças (câncer, demência, como o Alzheimer, glaucoma, cardiopatias, etc.), pesquisas que se dedicam a utilização de plataformas de treinamentos para a manutenção da saúde e estados emocionais positivos e de estudos com os profissionais envolvidos no cuidado dos idosos,

como cuidadores, médicos e familiares (composta por categorias como “treinar emoção/cognição”, “foco médico” e “foco cuidadores” do Quadro 1)

No caso deste estudo, a categoria mais aderente às questões de pesquisa mais específicas foi o de “compreender comportamento”, ligada a pesquisas que tratam da interação dos idosos saudáveis com produtos e serviços de TIC. Esperava-se identificar aspectos que pudessem ser importantes na interação usuário tecnologia, de forma que tais aspectos possam ser melhor projetados para que a relação possa melhorar. Foram ainda descartados deste estudo os trabalhos cujos usuários tinham limitações relativas a doenças (por exemplo, algum tipo de demência) e acrescentados trabalhos, além da pesquisa inicial, encontrados a partir das referências dos artigos da busca inicial.

4.2 CARACTERIZAÇÃO DOS ARTIGOS ESTUDADOS

Nesta seção o corpus de 35 artigos científicos significativos foi analisado com relação a suas características enquanto artigos de pesquisa. Buscou-se obter um maior conhecimento em relação às quantidades produzidas no período avaliado, continentes que estudam abordagem semelhante a proposta na questão de pesquisa desse estudo, dos volumes de produção científica no tempo e dos métodos, metodologias, formas de medição e técnicas de coleta empregados.

O Quadro 2 lista os autores, ano da publicação e título dos trabalhos avaliados.

Quadro 2 — Lista de artigos avaliados

Autores	Ano	Título
Kaspar, Roman	2004	Technology and loneliness in old age
Hedström, Karin	2007	The values of IT in elderly care
Bailey, Cathy; Sheehan, Cormac	2009	Technology, older persons' perspectives and the anthropological ethnographic lens
Olshansky, S. jay; Goldman, Dana P.; Zheng, Yuhui; Rowe, John W.	2009	Aging in America in the Twenty-first Century: Demographic Forecasts from the MacArthur Foundation Research Network on an Aging Society
Van Deursen, Alexander J.A.M.; van Dijk, Jan A.G.M.; Peters, Oscar	2011	Rethinking Internet skills: The contribution of gender, age, education, Internet experience, and hours online to medium- and content-related Internet skills
Combe, Nicola; Harrison, David; Dong, Hua	2013	Designing technology for older people - The role of technical self-confidence in usability of an inclusive heating control
Durick, Jeannette; Robertson, Toni; Brereton, Margot; Vetere, Frank; Nansen, Bjorn	2013	Dispelling ageing myths in technology design
Nielsen, Jeppe Agger; Mathiassen, Lars; Newell, Sue	2014	Theorization and T Ranslation in I Nformation T Echnology I Nstitutionalization : E Vidence
Doh, Michael; Schmidt, Laura I.; Herbolsheimer, Florian; Jokisch, Mario; Wahl, Hans Werner	2015	Patterns of ICT use among “senior technology experts”: The role of demographic variables, subjective beliefs and attitudes

Fernández-Ardèvol, Mireia; Ivan, Loredana	2015	Why age is not that important? An ageing perspective on computer anxiety
Hur, Mann Hyung	2015	Empowering the elderly population through ICT-based activities: an empirical study of older adults in Korea
Li, Yi Chang	2015	Review of empirical research in recent decade about the use of IT for older adults
Liang, Yin; Fassi, Davide	2015	A product service system design for fitness activities based on active ageing a proposal of fitness for xishan style council
Ma, Qi; Chen, Ke; Chan, Alan Hoi Shou; Teh, Pei Lee	2015	Acceptance of ICTs by older adults: A review of recent studies
Mitzner, Tracy L.Charness, NeilRogers, Wendy A.	2015	Perceptions of computer system usefulness: Insights for design from experienced older users
Sanford, Jon A.	2015	Universal design as an approach to technology intervention for seniors
Suopajärvi, Tiina	2015	Past experiences, current practices and future design. Ethnographic study of aging adults' everyday ICT practices - And how it could benefit public ubiquitous computing design.
Viana, Eric; MarcelVillegas, Greicy M. L. G. C.; Ferrari, Pollyana	2015	Interfaces digitais responsivas e o usuário da terceira idade
Carlo, Simone; Vergani, Matteo	2016	Risk and benefit perceptions: Resistance, adoption and uses of ICT among the Italian elderly
Ivan, Loredana; Schiau, Ioana	2016	Experiencing computer anxiety later in life: The role of stereotype threat
Jiang, Ying; Jachna, Timothy Joseph; Dong, Hua	2016	Understanding the critical needs of older people: An aging perspective
Ma, Qi; Chan, Alan Hoi Shou; Teh, Pei Lee; Poon, Shun Nam	2016	Over 60 and ICT: Exploring factors that affect older adults' ICTs usage
Pan, Jing; Dong, Hua; Ning, Weining	2016	The role of technology self-efficiency on technology product acceptance and usage: A study on chinese older people
Räsänen, Pekka; Koiranen, Ilkka	2016	Changing patterns of ICT use in Finland - The senior citizens' perspective
Sádaba, Charo	2016	Elders' perceptions on the role of ICTs on their lives
Cooper, Jessica A.; Blanco, Nathaniel J.; Todd Maddox, W.	2017	Framing matters: Effects of framing on older adults' exploratory decision-making
Dankl, Kathrina	2017	Design age: Towards a participatory transformation of images of ageing
Golant, Stephen M.	2017	A theoretical model to explain the smart technology adoption behaviors of elder consumers (Elderadopt)
Pan, Jing; Kinns, Nick Bryan; Dong, Hua	2017	Mobile technology adoption among older people - an exploratory study in the UK
Ratzenböck, Barbara	2017	Everyday life interactions of women 60+ with icts: Creations of meaning and negotiations of identity
Talamo, Alessandra; Camilli, Marco; Di Lucchio, Loredana; Ventura, Stefano	2017	Information from the past: how elderly people orchestrate presences, memories and technologies at home
Fernández-Ardèvol, Mireia	2019	Práticas digitais móveis das pessoas idosas no Brasil: dados e reflexões
Francis, Jessica; Rikard, R. V.; Cotten, Shelia R.; Kadylak, Travis	2019	Does ICT Use matter? How information and communication technology use affects perceived mattering among a predominantly female sample of older adults residing in retirement communities
Mitzner, Tracy L.; Savla, Jyoti; Boot, Walter R.; Sharit,	2019	Technology Adoption by Older Adults: Findings from the PRISM Trial

Joseph; Charness, Neil; Czaja, Sara J.; Rogers, Wendy A.		
Pekkarinen, Satu; Melkas, Helinä; Hyypiä, Mirva	2019	Elderly Care and Digital Services: Toward a Sustainable Sociotechnical Transition

Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada.

Em relação aos quantitativos produzidos no período avaliado, observou-se que o ano de 2015 foi o que apresentou um maior número de estudos relacionados a compreensão do comportamento do idoso frente à tecnologia. Até 2008, as publicações avaliadas haviam sido produzidas por pesquisadores ligados a centros de pesquisa na Europa mas, a partir de 2009, foram identificados artigos em outros continentes. A América do Norte e a Ásia tiveram o mesmo número de publicações (sete) e a Oceania e América do Sul também (um em cada continente), sendo que o artigo brasileiro ligado ao tema foi mais recente entre esses dois. Ainda assim, a produção europeia destacou-se, com mais da metade das publicações (dezenove). Acredita-se que o investimento europeu em pesquisas ligadas ao tema seja decorrência do perfil demográfico dos habitantes do continente. Além disso, observou-se a presença de pesquisas etnográficas com uma abordagem humanizada da tecnologia em relação à experiência do usuário nas publicações europeias.

Em relação a métodos empregados nos estudos variaram, por exemplo, reflexões teóricas, surveys, etnografias, revisões, estudos de observação, etc., sendo que o uso de surveys e dados de survey tiveram um pequeno destaque numérico seguidos de etnografia, em relação aos demais métodos.

As técnicas de coleta de dados, encontradas no corpus, também foram diversificadas como entrevistas, observação, análise de documentação, entre outros. As formas de medição dos estudos variaram também entre escalas (por exemplo escala de Flanagan; escala de ansiedade com computadores moveis – MCAS; escala de competência técnica subjetivo – STC; escala de afinidade com tecnologia), modelos (TAM, UTAUT), medição de constructos (entre outros, de adoção de produtos de TIC; constructos relacionados a HCI), testes de desempenho e medições psicofisiológicas (condutância da pele, temperatura da pele, pressão sanguínea).

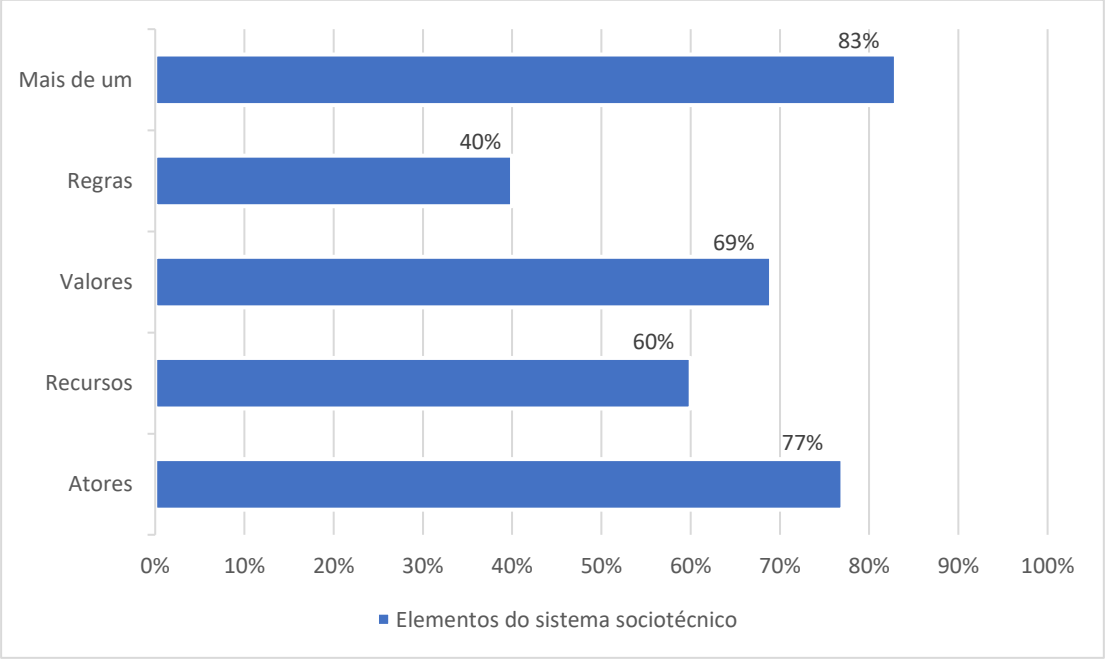
4.2 CARACTERIZAÇÃO SOBRE ASPECTOS NÃO EXPLÍCITOS DE PESQUISAS EM DESIGN SOBRE O USO DE TECNOLOGIA POR IDOSOS

Analisaram-se os 35 artigos em relação ao contexto sociotécnico abordado direta ou indiretamente, se tal contexto se mostrou relevante para experiência de uso de TIC pelos idosos. Buscou-se ainda conhecer um pouco sobre como tais elementos afetaram a experiência dos usuários pesquisados e os tipos de produtos e serviços de TIC avaliados.

Como primeiro resultado dessa análise, observou-se que ainda que os artigos não avaliassem explicitamente a relação usuário idoso e TIC sob uma perspectiva sociotécnica, referenciavam elementos sociotécnicos do sistema. Isto é, além de aspectos operacionais ou tecnológicos propostos de serem estudados pelas publicações, elementos do sistema eram mencionados afetando a experiência do usuário idosos. Entre eles, a influência de outros atores, os recursos que os usuários possuíam (conhecimento e acesso), seu nível social e influências sociais (redes, valores e normas).

Para verificar se esta percepção estava adequada, os artigos estudados foram categorizados quanto à inclusão de elementos do sistema sociotécnico pela classificação de Geels (2004). Quando mais de um destes elementos era abordado, o artigo era enquadrado na categoria “mais de um”. O resultado de tal categorização é apresentado na Figura 1.

Figura 1 — Referência a elementos de sistemas sociotécnico



Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada.

Os percentuais da Figura 1 indicam que mais de um elemento do sistema sociotécnico é mencionado em 83% dos estudos analisados. Estes foram abordados como métricas, constructos de pesquisa ou nos resultados. Outro ponto de destaque é que em 77% dos artigos publicados um ou mais atores foram mencionados afetando o contexto. Ou seja, quando se analisa o uso de produtos e serviços de TIC por um usuário idoso, são identificados como relevantes aspectos que vão além da experiência direta de uso de um equipamento ou aplicativo. Isto acontece, entre outras possibilidades: (1) devido à interação com outros atores – como os amigos e familiares que o estimulam ao uso; (2) insegurança – como o receio de ser “obsoleto” ou de se perceber de outra época em relação a tais

regras/instituições; (3) limitações – como restrições de capital e conhecimento. Ainda que não seja analisado diretamente em tais publicações, o contexto em que relação usuário-produto/serviço acontece tem influência, pois a experiência parece estar imersa em uma rede de interações, como proposto pela TIS (GEELS, 2004) e TAR (LATOUR, 2005).

O envelhecimento é um processo de mudança que tem fatores internos (cronológicos, biológicos, psicológicos) e externos e, com isso, pode levar a mudanças das necessidades da pessoa que está passando por essa etapa da vida (JIANG; JACHNA; DONG, 2016). Cooper, Blanco e Todd Maddox (2017) avaliaram, inclusive, que a forma de tomar decisões de um idoso vai mudando ao longo do processo de envelhecimento. Descrevem que os idosos com mais idade, nos processos decisórios avaliados, mudavam de uma visão orientada a ganhos para uma de prevenção de perdas, ou seja, assumiam uma postura de maior prudência em relação à vida.

Dois aspectos chamam atenção nas pesquisas analisadas: os emocionais e os relacionais (ligados à relação do idoso com a sociedade), por serem frequentemente abordados como aqueles que afetam o uso da tecnologia. Muitas pesquisas, especialmente na área de HCI^2 , mediram aspectos emocionais como solidão, ansiedade, depressão, sentimento de obsolescência, a fim de entender de que forma a tecnologia poderia ser útil para aliviar alguns sentimentos prejudiciais ao idoso ou identificar se a própria interação com produtos de TIC despertava tais emoções (DOH et al., 2015; IVAN; SCHIAU, 2016; KASPAR, 2004; MITZNER et al., 2019).

Parte dos estudos abordam que a experiência do envelhecimento exerce por si só uma desestabilização (mudanças físicas; perdas de memória, de mobilidade, de audição; dificuldades de atenção) que pode levar a estados emocionais desafiadores como a depressão (JIANG et al., 2016), obsolescência (DOH et al., 2015; IVAN; SCHIAU, 2016; KASPAR, 2004; MITZNER et al., 2019), sensação de perda de controle (KASPAR, 2004) e a um sentimento de “perdas” ao longo do tempo (COOPER; BLANCO; TODD MADDOX, 2017).

No que diz respeito aos fatores que afetaram a relação entre idoso e tecnologia abordados no corpus, podem ser divididos em fatores externos e internos. Entre os fatores externos aqueles mais relacionados à interface entre o idoso e a vida em sociedade, entre eles redes de relações com outros atores, a adaptabilidade às mudanças externas, os preconceitos, as mudanças de linguagem e vocabulário na sociedade e a existência de mitos sobre o envelhecimento, entre outros. Já entre os fatores internos, mais pessoais e variáveis conforme o indivíduo, foram abordados aspectos emocionais, mudanças físicas e sensoriais, disposição para o aprendizado, mudanças na tomada de

decisões e habilidade com TIC. Tais fatores internos e externos apontados atuaram, predominantemente, de forma negativa na experiência de uso.

Percebeu-se que, no que tange ao envelhecimento, a visão da sociedade ocidental é que por si só, ele seria uma possível causa para a menor inserção dos idosos no uso de produtos e serviços de TIC. Isso, de uma forma indireta, é um subproduto da divisão digital decorrente da falta de acesso, de poucos recursos financeiros dos indivíduos com mais idade e do analfabetismo digital (COMBE; HARRISON; DONG, 2013; FERNÁNDEZ-ARDÈVOL, 2019; HUR, 2015)

Alguns artigos e a própria OMS[3] alertam, entretanto, que ainda há mitos ou concepções equivocadas quanto ao envelhecimento, especialmente no que diz respeito à capacidade e à aceitação de produtos e serviços de TIC pelos idosos, como, por exemplo, sua capacidade de aprendizado e motivação para aprender novos temas (DURICK et al., 2013; HUR, 2015; SUOPAJÄRVI, 2015; WHO, 2020b). Sob este ponto de vista, a OMS esclarece que não existe uma pessoa idosa "típica", pois a capacidade física e mental de idosos até os oitenta anos pode estar próxima a de jovens de vinte anos enquanto outros requerem extensivo suporte. Esclarece que a diversidade é decorrente do impacto cumulativo das vantagens e desvantagens ao longo da vida das pessoas (WHO, 2020a), e que tais diferenças geram indivíduos com emoções e comportamentos completamente distintos, inclusive em relação a TIC.

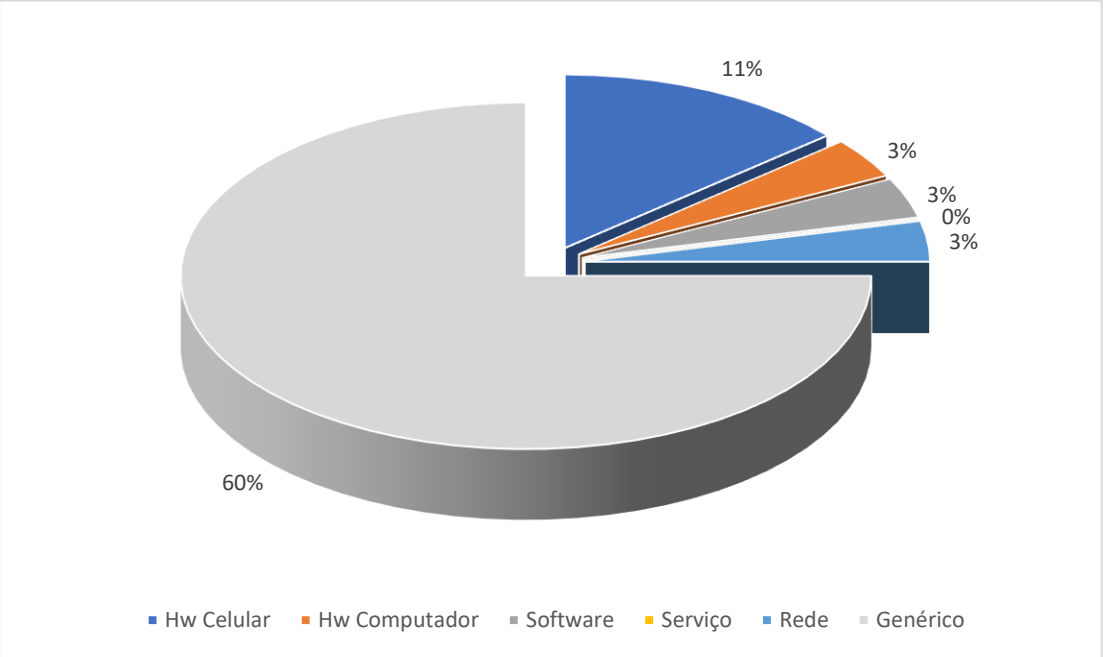
Ainda ligado a visão da sociedade ocidental quanto ao envelhecimento, outro ponto abordado é o valor dado ao idoso na sociedade. É ainda recente o movimento de enxergar os indivíduos da terceira idade como público de interesse mais do que como problema social (OLSHANSKY et al., 2009). Algumas das pesquisas analisadas abordam o fato de ainda ser nova a prática de ouvir o usuário idoso e enxergar no design, e em suas ferramentas e técnicas, uma forma de dar voz a este público (KIM, C.; CHRISTIAANS, 2016; LIANG; FASSI, 2015; SUOPAJÄRVI, 2015). O design, com um olhar inclusivo, leva em conta a diversidade, e o designer, neste caso, poderia passar de um papel de solucionador de problemas para outro de fomentador que inclusive trabalhasse na reconceituação do envelhecimento (DANKL, 2017).

Por outro lado, percebe-se, também, em alguns estudos que há idosos que se utilizam de produtos e serviços de TIC e têm usado a tecnologia para construção de suas narrativas de vida e negociação de suas identidades como membros de grupos sociais (família, comunidades e sociedade em geral) (GOLANT, 2017; RATZENBÖCK, 2017). E, para estes usuários, que tem tal intenção, a percepção de que produtos de TIC ainda precisam se tornar mais amigáveis (GARRETT, 2011) é abordada, também, para o caso dos usuários idosos. As dificuldades podem estar ligadas a aspectos de usabilidade, mas, talvez,

a aspectos mais básicos, como tornar conhecido a este público que há produtos e serviços dos quais ele pode se beneficiar (MITZNER; CHARNESS; ROGERS, 2015).

O último aspecto analisado foi quanto aos tipos de tecnologias estudadas. Esta análise foi realizada porque as tecnologias da informação e comunicação eram abordadas ora de forma ampla, ora de maneira específica citando a interação do usuário com hardware (computador, celular, tablet, etc.), software (aplicações como Internet banking) e com a Internet (com foco na conectividade). Como resultado foi elaborada a Figura 2, na qual são apresentadas as quantidades de referências às categorias de hardware (três subcategorias: celular ou computador/tablet), software e serviço (qualquer), rede (Internet) ou genérico (quando não era definido um ou abrangidos mais de um) nos artigos avaliados.

Figura 2 — Produtos e serviços de TIC abordados



Fonte: Elaborado pelos autores, com base na pesquisa realizada.

Os percentuais, representados na Figura 2, indicam que os pesquisadores, ao estudarem a experiência do idoso em relação ao uso da TIC, em mais da metade dos casos, realizavam a avaliação sem informar um produto ou serviço específico ou citavam mais de um. Assim, a falta de especificidade nos artigos não possibilita avaliar se as descobertas realizadas podem ser consideradas válidas no cenário atual de tecnologias disponíveis. Por outro lado, as dificuldades com TIC citadas em artigos mais antigos não diferem daquelas citadas nos mais recentes (FERNÁNDEZ-ARDÈVOL, 2019). Ou seja, o desafio dos idosos em se familiarizar com TIC e de aprofundar o conhecimento e o uso de produtos e serviços de TIC vai além de um hardware, software ou serviço específico. Além disso, acredita-se que as mudanças

tecnológicas em si e a velocidade com que impactam os produtos e serviços oferecidos, podem ser ainda um desafio para o idoso, pois requerem um aprendizado e adaptação constantes a tecnologias que estão em contínua modificação.

5.CONSIDERAÇÕES FINAIS

A presente revisão sistemática teve por intuito investigar relações não explícitas entre as pesquisas em design sobre o uso de tecnologia por idosos com enfoque sociotécnico, a fim de identificar lacunas de pesquisa e possibilidades de aplicação deste conhecimento para novos projetos de melhoria da experiencia do usuário idoso com TIC. Para tanto, buscou-se subsídios e direcionamentos com a avaliação da produção científica em design, levando-se em conta o contexto sociotécnico em que a experiência avaliada estava imersa. Diante disso, percebeu-se que a maior parte dos estudos na área considera o uso de tecnologia com maior foco em oferecer autonomia e independência ao idoso, ligados à área da saúde. A compreensão do comportamento do usuário idoso frente a produtos e serviços de TIC, da interação que acontece e resultante experiência de uso, é um tema de pesquisa quantitativamente menor, e que é mais presente entre autores ligados a centros de pesquisa europeus.

A quantidade de pesquisas na área cresceu ao longo dos anos, mas não de forma linear, ainda que o número de idosos no mundo venha crescendo.

No que diz respeito aos elementos sociotécnicos identificados nas pesquisas, observou-se que elementos do sistema foram referenciados como relevantes na experiência de uso, em especial outros atores, valores, recursos e regras. Entretanto, as referências aos componentes do sistema sociotécnico afetando a experiência do idoso com tecnologia não foram explícitas.

Algumas dificuldades foram encontradas, entre elas a clareza nos artigos quanto aos tipos de tecnologias estudado, uma vez que nem sempre estavam identificados. A falta de especificidade nesse sentido não possibilita avaliar se as descobertas realizadas podem ser consideradas válidas no cenário atual de tecnologias disponíveis.

A partir desse panorama, fica claro o desafio dos idosos em se familiarizar com TIC frente a um contexto inóspito decorrente do envelhecimento nas sociedades modernas, as mudanças na própria tecnologia e dos fatores internos. A menor utilização de produtos e serviços de TIC por tal grupo pode estar sendo afetada por fatores sociotécnicos ainda não identificados. É possível identificar que o tema proposto neste estudo ainda é pouco explorado na área do design, considerando-se que a experiência

de uso de tecnologia vai além do conhecimento e o uso de hardware, software ou serviços específicos. Identificar outros aspectos que afetam a experiência pode ser útil para melhoria de projetos de tecnologias virtuais e para a melhoria da experiencia do usuário idoso com TIC.

Entre as limitações desse trabalho, não foi avaliada a produção científica de teses e trabalhos futuros devem considerar essas pesquisas.

REFERÊNCIAS

BOWERS, C, A. Let Them Eat Data: How Computers Affect Education, Cultural Diversity, and the Prospects of Ecological Sustainability. [S. l.]: University of Georgia Press, 2011. ISSN 1467-6370.v. 3 Disponível em: https://doi.org/10.1108/ijshe.2002.24903bae.007

BR, NIC. Pesquisa sobre o uso das tecnologias de informação e comunicação nos domicílios brasileiros [dados e relatório metodológico]: TIC domicílios 2018. Núcleo de Informação e Coordenação do Ponto BR 2018. Disponível em: http://data.cetic.br/cetic

BURNHAM, Judy F. Scopus database: a review. Biomedical digital libraries, v. 3, n. 1, p. 1, 2006.

COOPER, Jessica A.; BLANCO, Nathaniel J.; TODD MADDOX, W. Framing matters: Effects of framing on older adults' exploratory decision-making. Psychology and Aging, [s. l.], v. 32, n. 1, p. 60, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1037/pag0000146

COMBE, Nicola; HARRISON, David; DONG, Hua. Designing technology for older people - The role of technical self-confidence in usability of an inclusive heating control. In: , 2013. (Jia Zhou & Gavriel Salvendy, Org.)International Conference of Design, User Experience, and Usability. [S. l.]: Springer Berlin Heidelberg, 2013. p. 49–56. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-642-39238-2_6

DANKL, Kathrina. Design age: Towards a participatory transformation of images of ageing. Design Studies, [s. l.], v. 48, p. 30–42, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.destud.2016.10.004

DESS, Howard M. Database reviews and reports. Issues in Science and Technology Librarianship, 2006.

DOH, Michael et al. Patterns of ICT use among "senior technology experts": The role of demographic variables, subjective beliefs and attitudes. In: , 2015. (Jia Zhou & Gavriel Salvendy, Org.)International Conference on Human Aspects of IT for the Aged Population. [S. l.]: Springer, 2015. p. 177–188. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-20892-3_18

DURICK, Jeannette et al. Dispelling ageing myths in technology design. Proceedings of the 25th Australian Computer-Human Interaction Conference: Augmentation, Application, Innovation, Collaboration,OzCHI2013,[s.l.],p.467476,2013.Disponívelem:https://doi.org/10.1145/2541016.2541040

ESS, Charles. Computer-mediated colonization, the renaissance, and educational imperatives for an intercultural global village. In: Computer Ethics. [S. l.: s. n.], 2017. p. 145–156. Disponível em: https://doi.org/10.4324/9781315259697-18

FERNÁNDEZ-ARDÈVOL, Mireia. Práticas digitais móveis das pessoas idosas no Brasil: dados e reflexões. PanoramasetorialdaInternet,[s.l.],n.1,p.110,2019.Disponívelem:https://www.cetic.br/media/docs/publicacoes/1/panorama_estendido_mar_2019_online.pdf. Acesso em: 16 jul. 2020.

GARRETT, Jesse James. The Elements of User Experience: User-Centered Design for the Web and Beyond (2nd Edition) (Voices That Matter). 2. ed. Nova York: New Riders, 2011.

GEELS, Frank W. From sectoral systems of innovation to socio-technical systems: Insights about dynamics and change from sociology and institutional theory. Research Policy, [s. l.], v. 33, n. 6–7, p. 897–920, 2004. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.respol.2004.01.015

GOLANT, Stephen M. A theoretical model to explain the smart technology adoption behaviors of elder consumers (Elderadopt). Journal of Aging Studies, [s. l.], v. 42, n. August, p. 56–73, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.jaging.2017.07.003

HEKKERT, Paul; SCHIFFERSTEIN, Hendrik N.J. Introducing product experience. [S. l.]: Elsevier Ltd, 2008. Disponível em: https://doi.org/10.1016/B978-008045089-6.50003-4

HUR, Mann Hyung. Empowering the elderly population through ICT-based activities: an empirical study of older adults in Korea. Information Technology & People, [s. l.], v. 29, n. 2, p. 1–33, 2015.

IVAN, Loredana; SCHIAU, Ioana. Experiencing computer anxiety later in life: The role of stereotype threat. In: , 2016, Toronto. (Jia Zhou & Gavriel Salvendy, Org.)International Conference on Human Aspects of IT for the Aged Population. Toronto: Springer, 2016. p. 339–349. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-39943-0_33

JIANG, Ying; JACHNA, Timothy Joseph; DONG, Hua. Understanding the critical needs of older people: An aging perspective. In: , 2016, Toronto. (Jia Zhou & Gavriel Salvendy, Org.)International Conference on Human Aspects of IT for the Aged Population. Toronto: Springer, 2016. p. 32–41. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-39943-0_4

KASPAR, Roman. Technology and loneliness in old age. Gerontechnology, [s. l.], v. 3, n. 1, p. 42–48, 2004. Disponível em: https://doi.org/10.4017/gt.2004.03.01.007.00

KIM, Chajoong; CHRISTIAANS, Henri H.C.M. The role of design properties and demographic factors in soft usability problems. Design Studies, [s. l.], v. 45, p. 268–290, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.destud.2016.04.006

KWET, Michael. Digital colonialism: US empire and the new imperialism in the Global South. Race and Class, [s. l.], v. 60, n. 4, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1177/0306396818823172

LATOUR, Bruno. Reassembling the social: an introduction to actor network theory. Nova York: Oxford University Press, 2005.

LAW, John. Notes on the theory of the actor-network: Ordering, strategy, and heterogeneity. Systems Practice, [s. l.], v. 5, n. 4, p. 379–393, 1992. Disponível em: https://doi.org/10.1007/BF01059830

LIANG, Yin; FASSI, Davide. A product service system design for fitness activities based on active ageing a proposal of fitness for xishan style council. In: , 2015. (Jia Zhou & Gavriel Salvendy, Org.)Lecture Notes in Computer Science (including subseries Lecture Notes in Artificial Intelligence and Lecture Notes in Bioinformatics). [S. l.]: Springer, 2015. p. 71–82. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-20907-4_7

MITZNER, Tracy L. et al. Technology Adoption by Older Adults: Findings from the PRISM Trial. The Gerontologist,[s. l.], v. 59, n. 1, p. 34–44, 2019. Disponível em: https://doi.org/10.1093/geront/gny113

MITZNER, Tracy L.; CHARNESS, Neil; ROGERS, Wendy A. Perceptions of computer system usefulness: Insights for design from experienced older users. In: , 2015, Los Angeles. (Zhoe & Gavriel Salvendy, Org.)International Conference on Human Aspects of IT for the Aged Population. Los Angeles: springer, 2015. p. 262–272. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-20892-3_26

OLSHANSKY, S. jay et al. Aging in America in the Twenty-first Century: Demographic Forecasts from the MacArthur Foundation Research Network on an Aging Society. The Milbank quarterly, [s. l.], v. 87, n. 4, p. 842–862, 2009. Disponível em: https://doi.org/10.1111/j.1468-0009.2008.00538.x

PACEY, Arnold. The Culture of Technology. 9o. ed. Massachusetts: The MIT Press, 2000.

PETTERSEN, Ida Nilstad; BOKS, Casper; TUKKER, Arnold. Framing the role of design in transformation of consumption practices: Beyond the designer-product-user triad. International Journal of TechnologyManagement,[s.l.],v.63n.12,p.70103,2013.Disponívelem:https://doi.org/10.1504/IJTM.2013.055580

PETTICREW, Mark; ROBERTS, Helen. Systematic reviews in the social sciences: A practical guide. John Wiley & Sons, 2008.

RATZENBÖCK, Barbara. Everyday life interactions of women 60+ with icts: Creations of meaning and negotiations of identity. In:, 2017, Vancouver. (Jia Zhou & Gavriel Salvendy, Org.)International Conference on Human Aspects of IT for the Aged Population. Vancouver: Springer, 2017. p. 25–37. Disponível em: https://doi.org/10.1007/978-3-319-58530-7_3

REEDER, Kenneth et al. Negotiating cultures in cyberspace: Participation patterns and problematics. Language Learning and Technology, [s. l.], v. 8, n. 2, p. 88–105, 2004. Disponível em: https://doi.org/10.14288/1.0058429

SUOPAJÄRVI, Tiina. Past experiences, current practices and future design. Ethnographic study of aging adults' everyday ICT practices - And how it could benefit public ubiquitous computing design. Technological Forecasting and Social Change, [s. l.], v. 93, p. 112–123, 2015. Disponível em: https://doi.org/10.1016/j.techfore.2014.04.006

SAMPIERI, R. H.; COLLADO, C. F.; LUCIO, M. P. B. Metodologia de Pesquisa. 5.ed. Porto Alegre: Penso, 2013. 624 p.

WHO.Ageing:Healthyageingandfunctionalability.[S.l.],2020a.Disponívelem:https://www.who.int/news-room/q-a-detail/ageing-healthy-ageing-and-functional-ability.Acesso em: 30 dez. 2020.

WHO.Factfile:Misconceptionsonageingandhealth.[S.l.],2020b.Disponívelem:http://www.who.int/ageing/features/misconceptions/en/. Acesso em: 30 dez. 2020.

WRIGHT, Peter; WALLACE, Jayne; MCCARTHY, John. Aesthetics and experience-centered design. ACM Transactions on Computer-Human Interaction, [s. l.], v. 15, n. 4, p. 1–21, 2008. Disponível em: https://doi.org/10.1145/1460355.1460360

NOTAS

[1] TIC- tecnologia da informação e comunicação

[2]HCI – human computer interaction – área de conhecimento que estuda a interação humano – computadores.

[3]OMS – Organização Mundial da Saúde

Capítulo 10

10.37423/230107059

AS NOVAS CONFIGURAÇÕES FAMILIARES E SEUS IMPACTOS NO ÂMBITO ESCOLAR

Jackeline Rodrigues de Oliveira Medrado — *Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF*

Luiz Filipe Almeida Rezende — *Centro Universitário do Distrito Federal – UDF, Brasília, Brasília, DF*

Lustarllone Bento de Oliveira — *Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF*

Felipe Queiroz da Silva — *Universidade de Brasília – UnB Brasília, DF*

André Alves Oliveira — *Centro Universitário de Brasília – UniCEUB, Brasília, Brasília, DF*

Railon Fernandes Tavares — *Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF.*

Raquel de Oliveira Rabelo — *Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF*

Regiane Cristina do Amaral Santos — *Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF*

Rosana da Silva Lima — *Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF*

Glaciane Sousa Reis — *Faculdade Anhanguera de Brasília – Unidade Taguatinga, Taguatinga, DF*

Resumo: É fato que a instituição familiar passou por diversas transformações em sua estrutura ao longo da história devido a alguns marcos como a revolução industrial, emancipação da mulher, divórcios, alterações sociais, culturais, econômicas, tecnológicas dos quais, influenciaram diretamente na constituição de novos arranjos familiares e sociedade e consecutivamente, na composição do ambiente educacional, bem como seus relacionamentos com a comunidade escolar. Nota-se que a organização do plano pedagógico da grande maioria das escolas, ainda possuem uma visão um tanto engessada e direcionam suas atividades extracurriculares a uma família tida como tradicional. Pesquisas indicam a necessidade do conhecimento e preparo para interação com a diversidade que se apresenta neste ambiente de pluralidade, para que haja inclusão e acolhimento destas famílias. Pertencer a uma configuração familiar, seja em qualquer espectro, não é um fator impactante na aprendizagem, verifica-se que não há ganhos nem prejuízos, mas o que pode influenciar nesse arranjo, é o estilo parental no qual o aluno está inserido. O conhecimento quanto as famílias que frequentam a escola, dar-se-á o fomento de trilhas de aproximação com as diferentes configurações familiares que resultará na minimização da desinformação e discriminação para que então, tenha-se resultados logradouros no ambiente escolar e que impactará, seja de forma direta ou indireta, em todas as esferas de nossa sociedade.

Palavras-chave: Escola. Família. Diversidade. Inclusão. Pluralidade.

1. INTRODUÇÃO

A escola é um ambiente da construção e compreensão dos saberes, um espaço de desenvolvimento cognitivo e social, um ambiente de grande diversidade, que necessita de um olhar profissional das realidades envolvidas no processo de educação, em especial, a compreensão de quais são as famílias que compreendem aquele espaço educacional, quais são as suas características e necessidades para que então haja a elaboração de projetos pedagógicos voltados para a realidade de cada comunidade escolar. É imprescindível conhecer e analisar de que forma as instituições realizam ou podem realizar o acolhimento destas famílias, a fim de que, possamos fomentar trilhas de aproximação com as diferentes configurações familiares que resultará na minimização da desinformação e discriminação, para que então, tenha-se resultados logradouros no ambiente escolar e que impactam em diversas esferas de nossa sociedade. Porquanto, visto que uma das atribuições da psicologia escolar é ocupar-se do aluno em relação ao seu desenvolvimento, da sua subjetividade, dos seus processos de aprendizagem, da fertilidade de saberes e competências, e para esta compreensão, faz-se necessário um debate aprofundado em prol das mudanças sociais que temos vividos nos últimos anos e de modo especial, sobre adaptações que incitem a inclusão e normalização dos novos arranjos familiares dentro da comunidade escolar, pois desta maneira, antenados sobre a pluralidade dos núcleos familiares, possamos criar projetos e rotinas educacionais capazes de criar um ambiente de aprendizagem e inclusão, baseado no respeito as novas especificidades.

Tendo em vista o exposto anteriormente, este capítulo tem como expectativa, compreender/expor a maneira como a aprendizagem dos estudantes vem sendo impactada na escola, tendo em vista as novas configurações familiares advindas do processo evolutivo e a contemporaneidade da organização social, bem como, apresentar os principais arranjos familiares inseridos na comunidade escolar; relatar sobre o vínculo entre as famílias e a escola no espectro da contemporaneidade; expor sobre os impactos na aprendizagem dos estudantes frente as novas configurações familiares.

2. EVOLUÇÃO DA INSTITUIÇÃO FAMILIAR

A família é o elemento ativo; está em constante movimento, passa de uma forma inferior a uma forma superior, à medida que a sociedade evolui de um grau mais baixo para outro elevado. Os sistemas de parentesco, elo contrário, são passivos só depois de longos intervalos, registram os progressos feitos pela família, e não sofrem uma modificação radical senão quando a família já se modificou radicalmente (ENGELS, 1984, p. 30).

A instituição familiar passou por mudanças profundas, principalmente no último século, e para tanto, revisitaremos os conceitos de família e seus desdobramentos em novos arranjos a começar pela própria origem etimológica do nome que advém do latim *famulus*, que quer dizer escravo doméstico, em que, família é o conjunto dos escravos pertencentes e dependentes de um chefe ou senhor. Na organização familiar da época antiga, o componente (a pessoa) da família era uma espécie de objeto que poderia ser utilizado de forma objetiva ou subjetiva, ao bel prazer daquele que chefiava. Essa organização se dava levando em consideração que para a época, havia a necessidade de organizar-se em grupos visto o ambiente hostil, das atividades desenvolvidas (extrativismo) e a própria necessidade de preservação da espécie (humana), a força física legitimava o chefe do grupo. E o grupo era formado por pessoas, as quais não estavam ligadas apenas por laços consanguíneos, porém, tais componentes faziam parte desse núcleo pois, dependiam do patriarca daquela estrutura (Engels, 1884/1964; Xavier, 1998).

> Segundo Gonçalves (2009): "No direito romano a família era organizada sob o princípio da autoridade. O pater famílias exercia sobre os filhos direito de vida e de morte (ius vitae ac necis). Podia, desse modo, vende-los, impor-lhes castigos e penas corporais e até mesmo tirar-lhes a vida. A mulher era totalmente subordinada a autoridade marital e podia ser repudiada por ato unilateral pelo marido. O pater exercia a sua autoridade sobre todos os seus descendentes não emancipados, sobre a sua esposa e as mulheres casadas com manus com os seus descendentes. A família era, então, simultaneamente, uma unidade econômica, religiosa, política e jurisdicional. O ascendente comum vivo mais velho era, ao mesmo tempo, chefe político, sacerdote e juiz. Comandava, oficiava o culto dos deuses domésticos e distribuía a justiça. Havia, inicialmente, um patrimônio familiar, administrado pelo pater. Somente numa fase mais evoluída do direito romano surgiram patrimônios individuais, como os pecúlios, administrados por pessoas que estavam sob a autoridade do pater" (GONÇALVES, 2009)

Com o avanço do Cristianismo a população aderiu ao sacramento do matrimônio por meio do qual homem e mulher passam a utilizar do sexo para que gerem seus filhos. Diniz (2008. p.50) explicita bem esse fenômeno:

> "A instituição do casamento era dividida em confarreatio, o casamento de caráter religioso, restrito à classe patrícia, caracterizado por uma cerimônia de oferenda de pão aos deuses; coemptio, reservada à plebe, celebrado mediante a venda fictícia, do pai para o marido, do poder sobre a mulher; e o uso, em que o marido adquiria a mulher pela posse, isto é, vida em comum no ínterim de um ano. Os pressupostos para o casamento romano eram a coabitação e o chamado affectio maritalis, este último consistente na manifestação expressa dos nubentes de viverem como marido e mulher. Ao findar qualquer um desses pressupostos, extinguia-se o casamento, valorizando-se o afeto entre os cônjuges. Não obstante a importância do afeto na relação matrimonial, o modelo romano de família mantinha a

> estrutura de poder despótico, “concentrados sob a patria potestas do ascendente comum vivo mais velho”.O poder do patriarca era dividido empater familias, o chefe da família natural, o qual exercia seu poder sobre os seus descendentes não emancipados, sua esposa e com as mulheres casadas com seus descendentes.” (DINIZ, 2008).

Com o Cristianismo, ocorreu a desaprovação ao segundo casamento de viúvas, a rejeição ao divórcio bem como evitava-se o casamento de pagãos, e o ato sexual passou a representar a fraqueza moral do homem. A sexualidade tornou-se mundano, e o prazer carnal reproduzia o pecado de Adão e Eva. A partir de meados do século III, iniciou-se o declínio da civilização romana ocidental e as organizações familiares a época denominadas como tribos, passaram a vaguear pelas "bordas" do território, que outrora, fora controlado pela civilização romana. As denominadas tribos se estabeleceram nessa referida região, contribuindo para as profundas transformações na vida social. As tribos eram organizadas por meio dos laços de sangue entre seus membros. A mulher partilhava com o marido das tarefas de proteção do grupo familiar, bem como possuía direitos iguais aos dos homens, inclusive, em relação ao direito de herança. Nesse contexto, Duby citado por Ariès (2013), afirma que: “na realidade, a família é o primeiro refúgio em que o indivíduo ameaçado se protege durante os períodos de enfraquecimento do Estado”. Mas assim que as instituições políticas lhe oferecem garantias suficientes, ele se esquiva da opressão da família e os laços de sangue se afrouxam. A família bárbara devia, obrigatoriamente, ser numerosa para poder transmitir a vida e a herança. Várias pessoas moravam sob o mesmo teto e isso lhes assegurava refúgio e proteção contra os perigos externos. A cultura e a religião desses povos mantinham estreitos, vínculos com o próprio espírito guerreiro dessa sociedade. Muito do nosso legado cultural pode ser identificado desses costumes greco-romanos e aqueles próprios das tribos "bárbaras", segundo Ariès (1981). Na Idade Média, o conceito de família estava bem distante, tal qual como a concebemos hoje, não se conferia a ela um sentimento ou valor. De acordo com Ariès (1981) a vida, no passado, até o século XVII, era vivida em público e não havia uma vida privada, nem a intimidade era preservada. Tudo acontecia no espaço público: a vida profissional, as conversas, os jogos, os espetáculos, as cerimônias de casamento, e até mesmo, as cerimônias religiosas que davam a bênção no leito nupcial. Não havia distinção entre as classes e de idade. Após o período da Idade Média, houve uma grande transformação, em que era possível perceber afeição entre pais e filhos, a escolarização atingiu a camada média da população, a casa deixa de ser pública a visitação e passa a ser um ambiente fechado, manutenção do patrimônio como condição *sine qua non* para criação e transmissão de bens, títulos e direitos, o que permitia manter e reforçar os laços internos. Houve uma transformação na instituição familiar considerável nesse período.

> Segundo Melman (2002): "A passagem da família medieval para a moderna implicou numa lenta e insidiosa construção de um 'novo sentimento de família'. Essa transformação foi possível porque a família modificou suas relações e atribuições com a criança." (MELMAN, 2002: P.42).

Na tabela 1 é possível observar uma ligação entre os momentos históricos e características relacionadas e este modelo de família:

Tabela 1 – Evolução da Instituição Familiar

Antiguidade Clássica	Cristianismo	Renascimento/Reforma e Iluminismo
PAI- o homem Patrimônio do "pater famílias": esposa e filhos, escravos, gado, agregados e todos os outros bens móveis e imóveis.	MULHER/HOMEM Obediência/dominação Privado/público Passividade/liberdade Castidade/experiência Casamento é um sacramento.	 Novas formas de viver as relações: Homem X Mulher Adulto X Criança Sexo X Comer X Produzir

Fonte: ALMEIDA, Ângela Mendes de. "Notas sobre a família no Brasil". 1987.

Conforme Corrêa (1993), a família patriarcal declinou nos primeiros anos de Republica, em 1889, com as novas profissões, abolição da escravatura, imigrantes, Estado forte, o comércio em ascensão econômica, deu lugar a família nuclear burguesa, uma família intimista, reduzida a pai, mãe e filhos que passa a uma unidade de consumo e não mais de produção pois deixam os campos e passam a viver de forma reservada em seus palacetes. (CORRÊA, 1993). Ademais, a família já foi vista sob a ótica inteiramente patrimonial, econômica e com fins de reprodução, contemporaneamente, passou a ser analisada a partir do vínculo afetivo que a embala.

> Segundo Barros (2002): "O afeto é que conjuga. Apesar da ideologia da família parental de origem patriarcal pensar o contrário, o fato é que não é requisito indispensável para haver família que haja homem e mulher, nem pai e mãe. Há famílias só de homens ou só de mulheres, como também sem pai ou mãe. Ideologicamente, a atual Constituição brasileira, mesmo superando o patriarcalismo, ainda exige o parentalismo: o biparentalismo ou o monoparentalismo. Porém, no mundo dos fatos, uma entidade familiar forma-se por um afeto tal – tão forte e estreito, tão nítido e persistente – que hoje independe do sexo e até das relações sexuais, ainda que na origem histórica tenha sido assim. Ao mundo atual, tão absurdo é negar que, mortos os pais, continua existindo entre os irmãos o afeto que define a família, quão absurdo seria exigir a prática de relações sexuais como condição *sine qua*

> *non* para existir família, Portanto, é preciso corrigir ou, dizendo com eufemismo, atualizar o texto da Constituição brasileira vigente [...].” (BARROS, 2002, p.9).

Hodiernamente a parentalidade tem novos arranjos, a família passou a ter novos conceitos culturais e sociais, formando-se novas configurações, o núcleo familiar independe de seu parentesco, do papel biológico ou legal, agora essa instituição (família) tem como cerne a subjetividade em sua definição, a tarefa de identificação e classificação é uma tarefa complexa, conforme (WAGNER, 2011). Lôbo (2011) demonstra essa complexidade e diversidade da instituição familiar ao descrever os novos arranjos familiares: Famílias monoparentais: o modelo de maior proporção na sociedade brasileira, segundo o IBGE. Família geralmente advinda da viuvez, divórcio, ou ainda por opção de mãe ou pai solteiro em que só está presente ou só o pai ou só a mãe com os filhos.

Famílias mosaico: em que a configuração se dá com casal que já tinha filhos anteriores a nova união, que trazem cada um, seus filhos e ainda por meio dessa nova união nascem outros filhos, um subsistema composto de irmãos, meio-irmãos e não irmãos, ligados consanguinidade e laços afetivos. Famílias homoafetivas: são casais homossexuais que buscam a normatização e naturalização de sua união, pessoas que lutam por igualdade de direitos e reconhecimento, casais com ou sem filhos. Famílias anaparentais: como aquelas sem a figura materna ou paterna, pois ana é prefixo de origem grega indicativo de falta, esta ausência pode ser oriunda do abandono ou morte de seus genitores. Para Barker (2005) família do poliamor: sem ligação com uma identidade sexual particular, esta modalidade específica da não monogamia em que se acredita-se ser possível e aceitável amar muitas pessoas e manter múltiplos relacionamentos íntimos. Famílias Substitutas: quando há impossibilidade na convivência familiar é utilizada como uma forma de transição para a colocação em famílias substituta não implicando privação de liberdade.

3. FAMÍLIA E ESCOLA NA CONTEPORANEIDADE

A instituição familiar independentemente de sua composição, tem como escopo para com seus filhos, a apresentação do mundo e inserção dos mesmos a sociedade além do provimento e o dever de educá-los tendo como base seus valores morais segundo Bock (1999). Enquanto que a escola é a instituição que tem por primícias a socialização do saber sistematizado, ou seja, de evocar o conhecimento elaborado e da cultura erudita, além das especificidades das áreas de conhecimento de acordo com Saviani (2005). São instituições com objetivos distintos, mas que, no entanto, são complementares pois, compartilham a tarefa de formação de crianças e jovens para a inserção crítica, prática, participativa e produtiva na sociedade, de acordo com Reali& Tancredi (2005).

A família e a escola passaram por grandes transformações ao longo dos anos, especialmente no século XIX. No Brasil, após sua independência, houve uma crescente preocupação em garantir o progresso para o país e a instrução, a educação, foi o meio pelo qual o governo vislumbrava a possiblidade de crescimento com um ideal liberal e iluminista, segundo Farias Filho (2006). Foi um grande rompimento com o modo de instruir e educar visto que nos séculos XVII E XVIII, os valores e os conhecimentos morais eram transmitidos por meio da instituição família, como forma de o indivíduo garantir sua sobrevivência na sociedade. Essas transformações impactam nas relações e dinâmicas de todos àqueles que estão envolvidos no âmbito escolar.

> Conforme Esteves (2004): "No interior de nossa própria cultura, sem sair de nossa própria cidade nem do nosso próprio bairro, um bel o dia observamos nosso ambiente e nos damos conta de que tudo mudou tanto que mal somos capazes de saber como as coisas funcionam. Sentimo-nos, então, desorientados com o se tivéssemos viajado para uma sociedade estranha e distante, mas sem esperança de voltar a recuperar aquele ambiente conhecido no qual sabíamos nos arranjar sem problemas." (ESTEVES, 2004, P. 24).

A família perdeu o protagonismo na transmissão da educação formal, no entanto, com um movimento de renovação educacional, em 1924, liderado por, Heitor Lyra da Silva, criou-se no Rio de Janeiro a Associação Brasileira de Educação (ABE), a fim de propor novas práticas educativas e uma delas foi trazer a instituição familiar para colaborar e coparticipar no ensino dos alunos.

Estado, longe de prescindir da família, deve assentar o trabalho da educação no apoio que ela dá à escola e na colaboração efetiva entre pais e professores, entre os quais, nessa obra profundamente social, tem o dever de restabelecer a confiança e estreitar as relações, associando e pondo a serviço da obra comum essas duas forças sociais – a família e a escola, que operavam de todo indiferentes, senão em direções diversas e às vezes opostas (SILVA, 2008, p. 138).

Nesta mesma época, o movimento higienista entrou no campo educacional pois acreditava-se que por meio da educação haveria a disseminação dos bons hábitos e costumes e só dessa forma, o Brasil poderia educar, instruir e civilizar a população e chegaria em seu objetivo que era o desenvolvimento do país. A interação entre família e escola estava mais estreita no intuito de divulgar as políticas educacionais e de saúde, no entanto, houve a aproximação das duas instituições em um entrelaçamento complexo, como aponta Silva (2003), escola/família é uma relação complexa, uma vez que ela pode ser vista sob duas vertentes, ou seja, aquela que trata somente das interações entre pais e filhos em relação ao envolvimento destes com a escola e aquela que trata do contato dos pais com a escola e professores, no contexto atual.

Na década de 1990, as leis de proteção à criança e ao adolescente normatizaram as obrigações da família, do Estado e da Escola em prol da educação, todavia, as normas não garantem o envolvimento efetivo da família junto a escola e segundo Oliveira (2002) percebe-se uma barreira na relação entre família-escola, quando a instituição familiar não corresponde ao certo/correto idealizado pela escola, o que muitas vezes gera discriminação e exclusão das famílias no processo de aprendizagem cooperativo. Nota-se a discriminação ao passo que, muitas destas famílias plurais são rotuladas como desestruturadas, desorganizadas (MELLO,1992). Observa-se, nesse movimento, um velado enfrentamento da escola com a família em que, ocorre uma culpabilização e não uma responsabilização compartilhada, além do reforço do estereótipo da família ideal. É fato que existe uma submissão das famílias ao saber da escola; uma postura moralizadora e normativa das instituições de ensino quando têm contato com as famílias; dificuldades na comunicação entre famílias e escola.

> Ao discutir o trabalho pedagógico da escola temos que levar em conta os espaços/tempos disponíveis, inclusive para a participação dos pais e alunos nas reuniões. Suas vozes são pouco ouvidas, tanto nas instâncias de participação, quanto na própria sala de aula. Os pais ainda não se sentem à vontade ou quase não falam nas reuniões, até porque eles desconhecem quase que totalmente as questões pedagógicas, e poucos tiveram acesso ao Projeto Político da escola em que seus filhos estão matriculados (PARANÁ, 2010, p.41).

Acrescenta-se a isso a atribuição de responsabilidade às famílias pelo fracasso ou sucesso do aluno na escola. Tais constatações indicam que a relação família-escola tem sido marcada por situações vinculadas a algum problema, ensejando em um quadro pouco harmonioso, uma vez que, cada instituição (família/escola) demonstram não ter suas expectativas atendidas, segundo Silva (2008). O fato da idealização da família ideal não leva em conta que os arranjos familiares não são desorganizações, ao contrário, são novas organizações de singularidades, constituintes de um local de proteção e fortalecimento para seus membros.

4. IMPACTOS NA APRENDIZAGEM DOS ESTUDANTES FRENTE AS NOVAS CONFIGURAÇÕES FAMILIARES.

Segundo os autores Coelho e Conte (2003) a criança forma sua identidade e desenvolve sua subjetividade bem como, seu comportamento público, a partir de sua relação com o outro, em seu contexto social, com aqueles que desempenham os papeis de pais, irmãos, cuidadores, enfim, toda e qualquer pessoa que esteja em contato com a criança, geralmente, seu núcleo familiar. A família é o meio em que a criança está inserida, é a primeira instituição responsável por sua construção psíquica, no entanto, o que determina a evolução positiva ou negativa na construção do self é o estilo parental

vivenciado pela criança, circunstâncias que independe da configuração familiar. Ademais, o estilo parental é o comportamento que os pais adotam na socialização de seus filhos segundo, Kobarg (2010). De acordo com os estudos Dessen & Polônia (2007); Formiga (2011); Maccoby & Martin (1983) realizados ao longo das últimas décadas revelaram que, os estilos parentais impactam no engajamento, no êxito ou no fracasso escolar, e não tem uma relação direta com a configuração a qual a criança está inserida. Na moderna teoria da aprendizagem social:

> Na família, por exemplo, o comportamento dos pais torna mais provável o comportamento dos filhos, mediante a aprendizagem observacional, formando-se uma cadeia de transmissão de regras de estilo de comportamentos de pais para filhos. (DEL PRETTE, 2002, p. 277)

Pela perspectiva de Vigostski as crianças procuram incorporar a cultura dos adultos que a cercam:

> A criança percebe que o próprio lugar de sua atividade na vida adulta, na vida "verdadeiramente real" que a cerca, torna-se diferente. [...] sua capacidade física, seu conhecimento e suas habilidades colocam-na, às vezes, em pé de igualdade com os adultos, e até mesmo fazem-na sentir-se superior em relação a uma ou outra coisa (VIGOTSKI, 2014, p. 202).

Ainda, segundo Maccoby e Martin (1983) os estilos parentais estão vinculados à existência de duas perspectivas: exigência (controle e monitoramento do comportamento dos filhos) e responsividade (afeto, envolvimento e aceitação dos filhos). A combinação dessas duas dimensões define os quatro estilos parentais. Assim, pais com altos escores em ambas dimensões são classificados como autoritativos, ao contrário daqueles que apresentam baixos escores, que são denominados de negligentes; pais com altos escores em exigência, mas baixos em responsividade são nomeados autoritários; por sua vez, pais com elevados escores em responsividade e baixos em exigência são classificados como permissivos Paiva & Ronzani (2009).

Por meio de estudos foi verificado que os filhos de pais autoritativos geralmente apresentam melhor desempenho nos estudos e maior grau de otimismo e ainda nesse contexto, esses filhos também tendem a apresentar um bom desempenho escolar, porém, possuem inabilidade social e baixa autoestima Weber, Prado, Brandenburg, & Viezzer (2004). Enquanto, filhos de pais permissivos possuem bons resultados no desenvolvimento psicossocial, mas demonstram baixo desempenho escolar e maior aderência ao uso de drogas Reppold (2001). A permissividade passa a mensagem aos pais de que os filhos se sentem amados porque podem fazer o que desejam. Ao contrário, as crianças precisam de limites seguros, saudáveis e razoáveis, ao colocar esses limites os pais estarão transmitindo amor Hart (1992). Já os filhos de pais negligentes apresentam-se com mais comportamentos antissociais, baixa autoestima e alto índice de fracasso escolar Formiga (2011);

Segundo Oliveira (2008) há uma maior frequência de estudos que não encontraram mudanças e consequências significativas de diferentes configurações familiares para o desenvolvimento de crianças e adolescentes. O não pertencimento a um agrupamento familiar como por exemplos as crianças rejeitadas que se encontram extremamente vulneráveis e com grandes dificuldades em seu desenvolvimento infantil, adolescência e vida adulta, alerta Gomes da Silva (2001), tendem a ser mais agressivas, não cooperativas e não obedientes às regras. Assim, é possível afirmar, conforme Marinho (2001), que os problemas de comportamento apresentados pelas crianças são devidos, principalmente, ao padrão de interação familiar, sem especificação de qual seja a composição familiar.

Na realidade ao se tratar de desenvolvimento escolar o que impacta, muitas vezes, no aprendizado é a falta de conhecimento e reconhecimento de novas estruturas familiares no ambiente escolar. Neste sentido, Sarti (apud Vitalle, 2011, p. 46) afirma que:

> Quando se lida com famílias, portanto, depara-se com uma primeira dificuldade, a de estranhar-se em relação a si mesmo. Como reação defensiva, há uma tendência a projetar a família com a qual nos identificamos- como idealização ou realidade vivida- no que é ou deve ser a família, o que impede de olhar o que se passa a partir de outros pontos de vista.

A comunidade escolar encontra-se ancorada no ideal de família ao passo que se necessário a reflexão sobre a pluralidade apresentada em nossa sociedade atual.

> Os diversos campos do conhecimento precisam refletir sobre essas diferentes configurações familiares associados à herança dos modelos tradicionais, no sentido de procurar a qualidade de vida dos membros numa organização diferente, minimizando os efeitos negativos sobre o desenvolvimento de crianças e adolescentes (OLIVEIRA, 2008, p.96).

A escola faz parte integral da rede de apoio do aluno e com isso, é precípuo o estudo do funcionamento das novas dinâmicas familiares para promover práticas educativas democráticas que acolham e respeitem a diversidade.

5. CONSIDERAÇÕES FINAIS

A instituição familiar contemporânea é um agrupamento complexo que independe do fator biológico, porquanto a ligação entre seus membros se dá por meio de laços afetivos por afinidade, não tão somente por consanguinidade. Esses novos arranjos familiares são resultados de transformações culturais, sociais, econômicas e tecnológicas em todo o mundo, ademais, é inegável que as mudanças ocorridas pelo passar do tempo, alteraram-se de maneira significativa a transmissão entre os componentes familiares no que diz respeito às regras, crenças e convicções. Desta forma,

evidentemente, há alterações no tempo e consequentemente nos modos de viver. Hodiernamente, há uma pluralidade das chamadas configurações familiares, as quais, denominam-se um conjunto de indivíduos que compõem o núcleo familiar e a cada dia vem ocorrendo novos arranjos familiares, a partir dos quais, percebemos que a ideia de família não está mais tão somente atrelada a concepção nuclear tradicional formada por mãe, pai e filhos, o modelo familiar ampliou-se, assim, essa noção de constituição de família compreende as diferentes formas de relações existentes, tornando-se a subjetividade como um fator essencial na denominação da configuração familiar, integrando, desse jeito, os significados da convivência. A família apresenta capacidade de sobrevivência e de adaptação, e esse novo arranjo familiar, tem como exigência, a legitimidade e a aceitação no meio social, em especial, no ambiente escolar.

Com a transformação familiar, a escola se depara com novos modelos de famílias, as monoparentais, homoafetivas, bem como, outros arranjos que adentram o ambiente escolar com suas especificidades que muitas vezes são negligenciadas ou até mesmo, discriminadas o que dificulta a construção de vínculos sustentáveis entre escola e família para um desenvolvimento saudável do aluno, seja nas esferas cognitivas e/ou comportamentais. O elo entre escola e família, faz-se necessário tendo em vista que, quanto mais os pais e a escola estiverem envolvidos, se tornando verdadeiros parceiros, cada vez mais os familiares estarão inseridos na colaboração da educação escolar de seus filhos e esse engajamento, perpassa o conhecimento dos novos arranjos familiares que frequentam a escola e que podem contribuir de forma efetiva nas propostas pedagógicas que levem em consideração, a diversidade na comunidade escolar, porquanto, gera-se um sentimento de pertencimento da família à comunidade escolar.

Segundo o exposto, as configurações familiares não impactaram no desenvolvimento educacional, de forma desfavorável ou favorável. Enquanto que o estilo parental vivenciado pelo aluno no seio familiar, geralmente é replicado pelo aluno no ambiente escolar, mediante a aprendizagem observacional, formando-se uma cadeia de transmissão de regras de estilo de comportamentos de pais para filhos o que consequentemente oportuniza êxito ou dificuldades na aprendizagem. Ainda, de acordo com o capítulo, os estilos parentais estão vinculados a existência de duas perspectivas: exigência e responsividade que de fato, resultaram em consequências na aprendizagem do aluno. Segundo os estudos realizados ao longo das últimas décadas, pelos autores mencionados, observou-se que alunos em um ambiente familiar, independentemente de sua composição, mas que experimentaram : afeto, acolhimento, proteção, sentimento de pertencimento, bem como, ausência

de conflitos, foram crianças com maior engajamento no processo pedagógico, facilitando o processo de aprendizagem no âmbito escolar, muito embora, as famílias ditas, não tradicionais no decorrer do processo de desenvolvimento escolar sentiram-se, excluídas da parceria por parte da instituição educacional devido a negação das novas formas de se conceber a composição familiar.

REFERÊNCIAS

ARIÈS, Philippe. História Social da Criança e da Família, 2ª edição, Rio de Janeiro. Livros técnicos e científicos, 1981.

AZEVEDO, Fernando. O manifesto dos pioneiros da educação nova (1932) – Ao povo e ao Governo. Revista HISTEDBR On-line, Campinas, n. especial, p.188–204, ago. 2006.

BOCK, A. M. B., Furtado, O., & Teixeira, M. L. T. (1999). Psicologias: uma introdução ao estudo da psicologia. São Paulo: Saraiva.

COELHO, M. A., & CONTE, F. S. (2003). Efeitos da relação terapêutica na redução de comportamentos agressivos de crianças de baixa renda. In M. Z. S. Brandão, F. C. S. Cont, F. S. Brandão, Y. K. Ingberman, C. C. Moura, V M. Silva, et al. (Org.). Sobre comportamento e cognição, clínica, pesquisa e aplicação. (pp. 97-105). Santo André: Esetec.

CORRÊA, Mariza. Repensando a família patriarcal brasileira. In: Colcha de Retalhos: estudos sobre a família no Brasil. 2ª edição, Campinas: Unicamp, 1993, p. 13-37.

DEL PRETTE, A., & Del Prette, Z. A. P. (2002). Psicologia das relações interpessoais: Vivências para o trabalho em grupo. Petrópolis: Vozes.

DINIZ, Maria Helena. Dicionário Jurídico. [s.ed.]. São Paulo, Saraiva, 1998.

DINIZ, Maria Helena. Curso de Direito Civil brasileiro: Direito de Família. 23. ed. São Paulo: Saraiva, 2008.

ENGELS, Friedrich. A origem da família, da propriedade privada e do estado. Trad. Leandro Konder. 9. ed. Rio de Janeiro: Civilização brasileira. (Coleção Perspectivas do homem, v. 99, série ciências sociais), 1984.

ESTEVE. José M. A Terceira revolução educacional: a educação na sociedade do conhecimento. São Paulo: Editora Moderna, 2004, p.24.

FARIA FILHO, Luciano M. Para entender a relação escola-família: uma contribuição da história da educação. São Paulo em Perspectiva, v. 14, n. 2, p. 44-50, abr./jun. 2000.

FORMIGA, N. S. (2011). Estilo parental e condutas desviantes: Testagem de um modelo causal em jovens paraibanos - Brasil. Boletim Academia Paulista de Psicologia, 31(81),465-484.

FREDERICKS, J. A., Blumenfeld, P. C., & Paris, A. H. (2004). School engagement: Potential of the concept,stateofevidence.ReviewofEducationalResearch,74(1),59109.doi:10.3102/003465430740010 59

GONÇALVES, Carlos Roberto. Direito Civil Brasileiro: Direito de Família. 6. ed. rev. e atual. São Paulo: Saraiva, 2009, v. 6.

HART, L. A. (1992). A família moderna: Uma reflexão sobre o desenvolvimento de umarelação madura e saudável entre pais e filhos. São Paulo: Saraiva.

LÔBO, Paulo Luiz Netto. Entidades familiares constitucionalizadas: para além do numerus clausus. Revista Brasileira de Direito de Família, n. 12, 2000.

MACCOBY, E., & Martin, J. (1983). Socialization in the context of the family: Parent-child interaction. In E. M. Hetherington (Ed.), Handbook of child psychology: Vol. 4 (pp. 1-101). New York: Wiley.

MELMAN, J. Família de doença mental: repensando a relação entre profissionais de saúde e familiares. São Paulo: Escrituras, 2002, p. 39-54.

OLIVEIRA, L. C. F. (2002). Escola e família numa rede de desencontros: um estudo das representações de pais e professores. São Paulo: Cabral Editora.

OLIVEIRA, C. B. E. de; MARINHO-ARAÚJO, C.M. A relação família-escola: intersecções e desafios. Estudos de Psicologia, Campinas 27(1), p. 98-108.

PAIVA, F. S., & Ronzani, T. M. (2009). Estilos parentais e consumo de drogas entre adolescentes: Revisão sistemática. Psicologia em Estudo, 14(1),177-183.

PARANÁ. Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. Coordenação de Gestão Escolar - Organização do trabalho pedagógico / Secretaria de Estado da Educação. Superintendência da Educação. Coordenação de Gestão Escolar. – Curitiba SEED – Pr, 2010. – 128 p.B

REPPOLD, C. T. (2001). Estilo parental percebido e adaptação psicológica de adolescentes adotados (Dissertação de mestrado em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, Brasil)

SARTI, Cynthia A. Famílias enredadas. In: ACOSTA, Ana Rojas (Org.); VITALE, Maria Amalia F. (Org.). Famílias: redes, laços e políticas públicas. PUC/SP: Cortez, 2010, p. 21- 36.

SILVA, Vilma Correa Amancio da. Um caminho inovador: o projeto educacional da Escola Regional de Merity (1921-1937). 2008. Dissertação (Mestrado)–Universidade Federal Fluminense, Niterói, 2008.

SAVIANI, D. (2005). Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. Campinas: Autores Associados.

VIGOTSKY, Lev Semenovich,1896-1934. Psicologia Pedagógica/L. S. Vigotsky: tradução do russo e introdução de Paulo Bezerra. – 2ª Ed. – São Paulo: Martins Fontes, 2004. – (Psicologia e pedagogia

Capítulo 11

10.37423/230107077

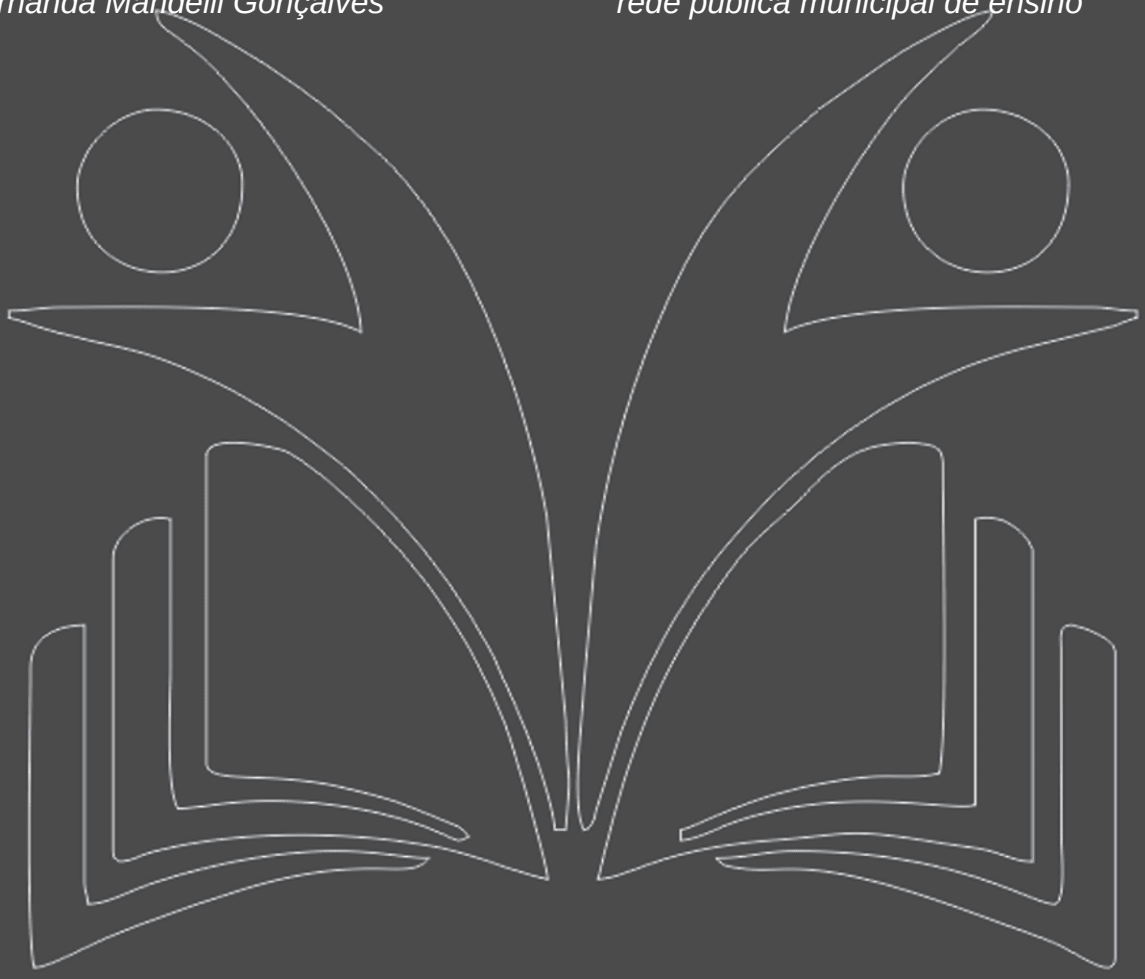
A POÉTICA DO CORPO NAS RELAÇÕES DO BRINQUEDO DE ARTE.

Giuliana Trazzi

UNICAMP FACULDADE DE EDUCAÇÃO

Marcela Fernanda Mandelli Gonçalves

rede pública municipal de ensino



Resumo: Com este trabalho pretendemos apresentar a proposta artístico pedagógica que foi desenvolvida ao durante três anos em uma escola pública municipal. Considerados como eixos estruturantes do trabalho, que se principia e se constrói a partir do pensamento sobre os corpos em suas relações no interior da escola, abordaremos as inferências projetadas para os espaços da escola em uma perspectiva brincante com conceitos não estruturados de instalações artísticas contemporâneas, sua análise pedagógica vinculada ao Projeto Político Pedagógico, e o programa de formação continuada de educadoras e educadores. Optamos por narrar a história do percurso, entrelaçando os fatos aos tempos da escola e a sua cronologia, buscando alcançar em palavras escritas as tramas que compõem o trabalho pedagógico em sua complexidade de planejamento, elaboração e consecução. Convidamos ao diálogo pensadores que nos permitem fortalecer as práxis considerando os corpos, as culturas infantis, a escola como possibilidade de emancipação dos sujeitos, as artes contemporâneas em uma concepção fenomenológica, as relações dos sujeitos e a natureza, e a democratização dos saberes. Destacamos Léa Tiriba (2017), Lydia Hortélio (2012), Lucilene Silva(2016), Paulo Freire (1992), Gandhy Piorski (2016), Maurice Merleau-Ponty (1994), Mikhail Bakhtin (2003) e as peças da série “Bichos” de Lygia Clark (1960-1964) e as proposições de Hélio Oiticica (1937- 1980). Almejamos ao longo do processo, tanto quanto deste texto, preservar as relações éticas e não indiferentes aos outros, uma vez que a consideração pelas coletividades e diversidades também a nós se faz primordial.

Palavras chave: ambiência; corporeidade; ética; formação de educadoras; instalações artísticas.

UM POUCO DA HISTÓRIA DO NOSSO CHÃO

Parte

“Fatia

Pedaço

De momento

Parcela

Porção

De fragmento

Partes do todo

Tecendo sentimento”

Mazu Gonçalves

O percurso aqui narrado, é uma parte do projeto da unidade escolar que concebe a ambiência da escola como um todo. Foi iniciado no ano de dois mil e dezoito quando os nossos olhos se voltaram para a necessidade de considerar a ambiência da unidade escolar, pois cremos, e valorizamos a educação integral e integradora que carrega em seu imo a percepção de propostas íntegras para além dos conteúdos curriculares.

Também pensamos em currículo quando pensamos no corpo que existe na relação com o espaço, portanto do lugar. Refletir sobre o que significam os espaços da escola foi o fio condutor do Projeto Político Pedagógico e do Plano de Trabalho da direção com temporalidade prevista para consecução em três anos.

Sobre nossa escola, precisamos dizer que atendemos ao segmento do ensino fundamental em tempo integral, com capacidade para setecentas e cinquenta crianças com idade entre seis e onze anos. Estamos localizadas em um bairro periférico do município.

No ano de dois mil e dezenove especificamente, os espaços verdes da unidade escolar foram nosso foco de atenção, fortalecendo a nossa parceria de trabalho com a formação continuada e execução das propostas.

Juntamos nossos desejos a partir da escuta atenta e responsiva ao coletivo escolar, considerado aqui estudantes, docentes e todas as educadoras e educadores, e realizamos um apanhado de nossas

formações e experiências anteriores com trabalhos em arte, arte-terapia, culturas da infância e ambiência em conceitos naturalizados e debruçamo-nos a pesquisar e projetar os elementos brincantes não estruturados que pudessem compor os ambientes externos da escola de forma orgânica, harmônica e potencialmente criativa.

O encontro entre as infâncias de ontem e de hoje com intuito de propor o corpo livre, potente e artístico na horizontalidade das relações dos sujeitos que compõem o território escolar, por meio das memórias ainda presentes nos corpos adultos em diálogo com o pensar as infâncias das crianças do momento presente, foi o tom pedagógico que norteou o trabalho desde o seu primeiro esboço.

COMO FORAM PENSADOS E GANHARAM FORMA OS ELEMENTOS BRINCANTES

Consideramos para o projeto o uso de materiais naturais como madeira e metal, em sua maioria de reuso. A consecução das peças foi realizada por uma equipe de marcenaria que se debruçou a nosso convite, a estudar a história e conceito dos elementos antes de suas confecções.

O nosso debruçar como pesquisadoras das práticas das infâncias e das docências, emaranhado ao desejo de considerar as infâncias das atuais educadoras, foi ao encontro dos significativos dizeres de Gandhy Piorski (2016) ao relacionar o brinquedo e a representação humana em materialidade. Em suas palavras " O brinquedo proveniente da experiência livre da criança em contato com a natureza é nossa porta de entrada rumo a essas reservas simbólicas da produção humana" (2016, p.51).

Os elementos foram criados com base em estruturas simples, que pudessem ser ressignificados em sua materialidade a depender da relação com os corpos. São "objetos arte" pensados para o espaço, considerando sua geografia, respeitando ao máximo suas características e tensionando compor organicamente a nova configuração do lugar. Dos pensadores e artistas que colaboraram na inspiração para a pesquisa e criação, destacamos Léa Tiriba (2017), Lydia Hortélio (2012), Lucilene Silva (2016), Paulo Freire (1992), Gandhy Piorski (2016) e as peças da série "Bichos" de Lygia Clark (1960-1964) e as proposições de Helio Oiticica (1937- 1980) durante sua carreira de artista performático, pintor e escultor.

Traremos a descrição dos principais elementos, mas convidamos que a leitura permita a criação imagética de elementos sem um fim em si mesmo, e sim a amplitude de possibilidades:

Instalações estéticas que convidam ao brincar nos relevos: Degraus irregulares instalados nas irregularidades do barranco convidam ao encontro, exploração, criação e descobertas diversas. A simplicidade permite a entrega dos corpos, a poesia do movimento e o entusiasmo da superação.

Segundo Gandhy Piorski, 2016, a criança com seus brinquedos na natureza permite observação e investigação, encontros íntimos com as diversas formas de existência.

Caixas de areia para desenho: recriação do tanque de areia e das caixas de areia terapêuticas, as caixas para desenhar consideram a importância da criança ter contato com areia para exploração diversa, permitindo o uso de varetas, cabos de vassoura, pentes, rodos, entre outros riscadores que colaborem com a expressividade artística do desenho. O uso do "corpo inteiro" para desenhar envolve a criança em sua produção, alimentando a potência criativa do corpo pensante e colabora para o aprimoramento do tônus, da motricidade e da coordenação.

Caixa palco/cabana/casa: Caixa com abertura frontal que permite a criança apropriar-se de um espaço semi-aberto para expor-se segura ao mundo das artes, acomodando seu corpo no espaço protetivo das paredes internas ampliando a sua projeção para o público, para o externo. Em um misto de acolhimento e expansão esta instalação pode ir de palco a casa, do recôncavo ao mundo, antecipando a criação potente da criança que solicita ao impulso artístico pode mover-se de diferentes formas.

Cavalo túnel: duas grandes possibilidades de apropriação pelo corpo pensante da criança, dentro e fora, em cima e abaixo. Da poética corporal para a estruturação dos movimentos articulares que se desenvolvem, se potencializam fisicamente e permitem às crianças o estabelecimento de relações espaciais e biológicas, além das criações artísticas e afetivas.

O caminhão: instalação simples, de volantes de automóveis como carro ou caminhão no solo, com cadeiras à frente, permite que as crianças imaginem, criem, possibilidades de aventuras sem que seus corpos saiam necessariamente do lugar.

Ponto de equilíbrio: equilibrar e desequilibra-se, um convite para sentir-se dominante e dominado, estar em situação de controle e descontrole, é sentir a vida e o fluxo vital da presença humana no mundo. Troncos de madeira em sobreposição cruzada que possibilitam a descoberta do ponto de equilíbrio físico. O balanço e o articular dos corpos convida ao êxtase e potencializa acomodação psíquica.

Palco sonoro : rústico palco que permite a criança postar-se em nível elevado em relação ao chão para performances diversas, além da sonoridade única conquistada pelo uso de pallets em elevação, o que potencializa o som das pisadas, produzindo sonoridade característica dos sapateios.

Caixinhas da poesia: caixas com manivela para rotação de pequenos textos, músicas, poesias, originadas do projeto acadêmico de Mazu de 2000, aplicado na FAAP tendo o intuito inicial de conectar elementos da natureza e meio urbano. Em nossa escola, as caixinhas da poesia dialogam com a ambiência dos espaços internos dos corredores literários e da praça da leitura, ofertando o convite aos estudantes e ao coletivo de educadoras e educadores da escola, de alimentar as caixinhas da poesia com textos afetivos para uso compartilhado. Alocadas em árvores do parque frontal e da praça da leitura.

Ao término do ano de dois mil e dezenove e início do ano de dois mil e vinte, os projetos arquitetônicos e artísticos dos ambientes e das peças já estava pronto, ao passo que nos dedicamos a estruturar o programa de formação para educadoras e educadores da unidade escolar.

Em fevereiro de dois mil e vinte os primeiros elementos brincantes foram entregues pela equipe de marcenaria e na sequência, os trabalhos escolares, assim como toda a vida social foi abruptamente interrompida pela pandemia SARS COV2.

O pensar ambientes da escola para o encontro potencialmente criativo entre infâncias e natureza como propulsão de arte e educação foi atravessado pelo sentir da escola vazia, dos sujeitos reclusos, do corpo contido. A proposta então tomou o lugar da expectativa e da esperança para os momentos de descrença e desassossego que abarcou o pensar escola pública em tempos de pandemia.

O esperançar de Paulo Freire nunca se fez tão presente em nossas ações e pensamentos. O estender de mãos que mesmo sem o toque, entre todas as pessoas que coabitam o território escolar foi de fato o pilar de sustentação de nossos desejos e fazeres, em um tempo espaço nunca antes sentido.

Refletir sobre a arte em diálogo com a fenomenologia e a escola nos dias de vazio dos corpos movimentou nossos anseios e sustentou a importância da consideração de elementos artísticos que sejam pertencentes e sejam significativos no ato da relação. Que se constituam na relação com o outro, estabelecendo em responsabilidade, a existência. Pensar a possibilidade de um retorno com segurança em um tempo ainda não sabido, era pensar o encontro dos corpos aos espaços naturais, criativos, brincantes e artísticos.

Ao longo do ano de dois mil e vinte os elementos brincantes foram finalizados e entregues, enquanto o estudo e elaboração do paisagismo das áreas foi realizado, tendo sido finalizado em maio de dois mil e vinte e um.

VIVER A ESCOLA DE CORPO INTEIRO, ENTRE TERRA E VENTO. A FORMAÇÃO COMO EIXO ESSENCIAL.

Dança

O corpo fala vontades implícitas

O corpo sorri e chora

Entre a força da voz,

Os bravos ventos da garganta,

O corpo implora

Pede expressão

Rodopia em poesia

Roda no tambor do coração

No nervosismo da coxia

Explodem movimentos de uma alma

Que nunca se cala

Colidem com força e equilíbrio

O corpo nunca para

Mazu Gonçalves

O programa de formação para todas as educadoras e educadores da escola, foi por nós intitulado *"A ponte poética entre o corpo da criança e o meio fora dela. Os potentes espaços e a brincadeira de arte".* Planejamos para o primeiro trimestre, com encontros mensais considerando como temática principal os corpos em relação com outros corpos, com o meio, reconhecendo, fruindo e criando arte.

Com as imposições e limitações postas pelo agravamento da pandemia, o planejamento necessitou ser alterado. Após o primeiro momento formativo, realizado em fevereiro de dois mil e vinte e um, cujo teor abrangeu as possibilidades corporais para as gestualidades, para o reconhecimento das brincadeiras de chão, tradicionais das infâncias, e as potências poéticas e criativas destes corpos nos espaços escolares, o segundo momento formativo ocorreu apenas em maio, tendo sido pensado na necessidade de dialogar harmonicamente com o tempo presente, com os corpos que retornam para os encontros presenciais.

Nossas educadoras e educadores necessitaram nos últimos tempos rever suas práticas e colocá-las frente às telas, destrinchadas em papel, para que os encontros distantes, através de interfaces, pudessem ao máximo substituir as relações entre corpos que acolhem, dialogam, criam e são autores do processo de ensino e aprendizagem. Nossas educadoras e educadores, assim como nós, precisamos revisitar o corpo na relação com cada espaço e suas singularidades.

Retornamos para a formação presencial, experimentando os corpos nos ambientes, também com a necessidade de retornar com as potencialidades dos corpos que foram muitas vezes, deixadas de lado durante o tempo de trabalho remoto.

A formação ofertada neste momento foi então elaborada bebendo das fontes anteriormente citadas, com embasamento primordial nas culturas das infâncias e da necessidade de estabelecer relações não indiferentes ao outro.

Considerando as educadoras e educadores com suas histórias, com suas potências criativas e também suas possíveis fragilidades em relação ao conceito do projeto e aos elementos postos, agora constituintes dos ambientes da escola, foram pensados em momentos que potencializassem as relações entre os corpos em diálogos verbais e não verbais com ações éticas, respeitosas e brincantes. Uns com os outros, ampliando as possibilidades para que estes possam ser corpos ativos, vívidos, imersos em potencialidades sensíveis para o encontro com a criança em seu retorno para a escola.

Os momentos do encontro foram organizados com a nossa abertura sobre a potencialidade da aprendizagem e da criação do humano com a natureza, do conceito de “homo ludens”, como aponta Huizinga (2008), das brincadeiras tradicionais das infâncias e das recriações a todo instante das tradicionalidades em contemporaneidades, promovidas pelas gerações, como apontam os estudos de Lydia Hortélio (2012) e Lucilene Silva (2016).

Foram vivenciadas e experimentadas as brincadeiras das culturas populares brasileiras que contemplaram jogos corporais, canto, música e dança e na sequência, os grupos foram convidados a reconhecer e experienciar as intervenções brincantes nos espaços da escola em momentos livres e direcionados.

O nosso ato responsivo como formadoras para com as educadoras e educadores perpassa pela condução atenta e cuidadosa que considera a ação profissional como primordial na relação a ser estabelecida com as crianças.

Zelo e ética permeiam toda e qualquer ação no ato da formação e também configuram, ou tendem a configurar, as relações que poderão ser estabelecidas a partir de então. Para além do falar sobre ética e responsabilidade, assumimos a importância de agir integralmente para com o outro, de corpo inteiro.

Assim, o experimento, a criação e as composições, ora livres, ora com acordos entre os pares, chamam os corpos individuais e o corpo coletivo da escola para as amplas possibilidades de reconhecimento no território escolar, promovendo encontros potentes entre as diversas linguagens humanas.

O CORPO PRESENTE, ABERTURA POTENTE

A tríade composta pelo projeto político pedagógico, as intervenções artísticas e a formação profissional in loco se entrelaçam mas não fecham o percurso aqui apresentado. Fomentam que novas possibilidades possam ser manifestadas e consumadas, tornando-se motivo de pesquisa, reflexão e reelaboração. É alinhavo com ponto cruz de recomeço.

Ao nos depararmos com pensadores como Mikhail Bakhtin (2003) que nos traz em “Arte e Responsabilidade” o chamamento para a não indiferença aos nossos atos e nossas inferências perante o outro, assumimos em comunhão a necessidade de aprofundar todas as nossas ações na constância e permanência responsável e responsiva.

Ao encontrarmos os estudos da fenomenologia pela ótica de Maurice Merleau-Ponty (1994) em “Fenomenologia da Percepção” também ampliamos e melhoramos nosso olhar para com as propostas das artes em nosso chão de escola considerando a sua relevância e existência na relação, que é única com cada sujeito, portanto, dotada de sentido nas individuais diversidades.

Temos como princípio dos passos que estão por vir, a valorização da alteridade e da necessária valorização das relações. No movimento emancipatório das artes e da escola pública, estamos bordando o caminhar em muitas mãos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AVELBERG, Rosa. O Professor em foco na arte-educação contemporânea. Revista GEARTE, Porto Alegre, v.3, n1, p 82-95, jan./abr. 2016. Disponível em: http://seer.ufrgs.br/gearte. 2016.

BAKHTIN, Mikhail. "Arte e responsabilidade". In: BAKHTIN, Mikhail. "Estética da criação verbal." Tradução de Paulo Bezerra. São Paulo: Editor Martins Fontes, p. XXXIII-XXXIV. 2003

BRUNER, Jerome "A Construção Narrativa da Realidade. Critical Inquiry", 18(1), pp. 1-21. 1991.

BURKE, Peter. O que é História Cultural. 2ª ed. Zahar.

FELDENKRAIS, Moshe. Consciência pelo Movimento. São Paulo. Summus. 1997.

FONTANELLA, F. C. O corpo no limiar da subjetividade. Piracicaba. Ed. UNIMEP, 1995.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Esperança: reencontro com a Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1992.

FREIRE, Paulo. Pedagogia da Autonomia. Saberes necessários à pratica educativa. São Paulo: Paz e Terra.1996.

GONÇALVES, Mazu. Poelinhas. Jundiaí: Ed In House. 2019.

HORTÉLIO, Lydia. Música tradicional da infância / Música da cultura infantil no Brasil. Salvador/BA, julho /2012. Artigo não publicado.

HUIZINGA, Johan. Homo Ludens: o Jogo como Elemento na Cultura (1938). São Paulo: Perspectiva, 2008.

LABAN. Rudolf. Domínio do Movimento. São Paulo. Summus.1978.

MARQUES, Isabel A. Ensino de dança hoje. Textos e Contextos. São Paulo. Ed Cortez. 1999.

MARQUES, Isabel A. Dançando na Escola. São Paulo. Ed. Cortez.2003.

MARQUES, Isabel A.Linguagem da Dança. Arte e Ensino. São Paulo. Digitexto. 2010.

MERLEAU-PONTY, Maurice. Fenomenologia da Percepção. São Paulo. Martins Fontes.1994.

MILLER, Jussara. A escuta do Corpo. Sistematização da Técnica Klauss Vianna. São Paulo. Summus. 2007.

MIRANDA, Simão de. Oficina de ludicidade na escola. Campinas, SP: Papirus, 2013.

PETRILLI, Susan. "De outro Lugar e de outro modo. Filosofia da linguagem, crítica literária e teoria da tradução em, em torno e a partir de Backhtin". São Carlos. Pedro e João Editores, 2013.

PIORSKI, Gandhy. Brinquedos de Chão A Natureza, o Imaginário e o Brincar. São Paulo SP: Peirópolis, 2016.

SILVA, Lucilene. Música tradicional da infância - características, diversidade e importância na educação musical. 2016. Dissertação (Mestrado em Música) Universidade Estadual De Campinas - Instituto de Artes. 2016.

TIRIBA, L. Crianças da Natureza. In: ANAIS DO I SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO – PERSPECTIVAS ATUAIS, 2010, Belo Horizonte. p. 9. Disponível em: . Acesso em: 10 jul. 2017

Capítulo 12

10.37423/230107089

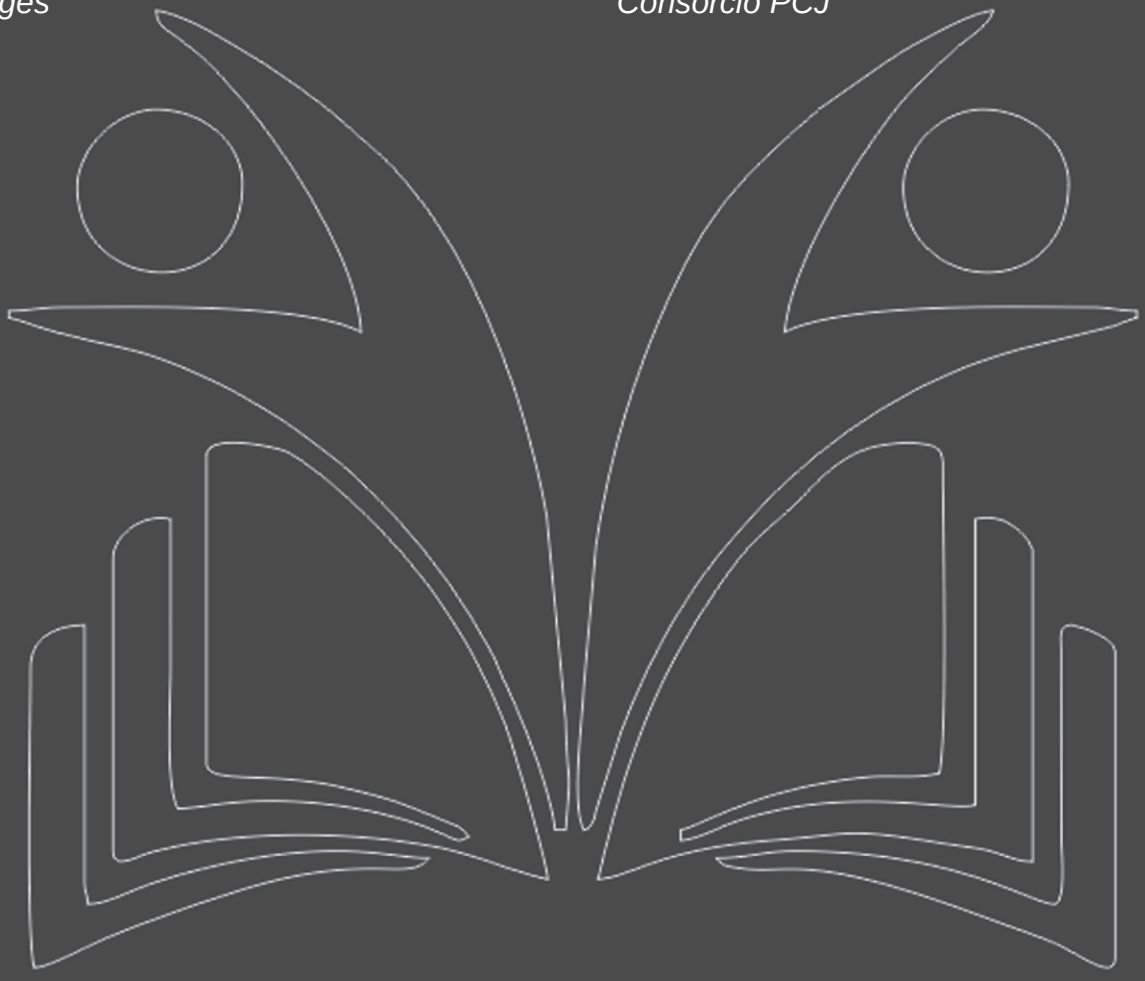
AÇÕES DE EDUCOMUNICAÇÃO DO CONSÓRCIO PCJ DURANTE A PANDEMIA DE COVID-19 PROMOVEM ENGAJAMENTO COM A TEMÁTICA DE RECURSOS HÍDRICOS

Murilo Ferreira de Sant'Anna

Consórcio PCJ

Andréa Borges

Consórcio PCJ



A região das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Bacias PCJ) abrange uma área, distribuída por 76 municípios, dos quais 62 têm sede nas áreas de drenagem da região. Desses, 58 estão no Estado de São Paulo e 4 em Minas Gerais. Dos municípios que têm território na região PCJ e sede em outras bacias, 13 estão em São Paulo e 1 em Minas Gerais.

Com aproximadamente 5,5 milhões de habitantes, a região é considerada uma das mais importantes do Brasil devido ao seu desenvolvimento econômico, que representa cerca de 7% do Produto Interno Bruto (PIB) Nacional. As principais atividades econômicas são a agropecuária e a produção industrial.

No entanto, a bacia é considerada de estresse hídrico já que possui disponibilidade hídrica menor que 1.500 metros cúbico por habitante/ano – segundo dados do Plano de Bacias PCJ 2020-2035 – o que torna a gestão dos recursos hídricos essencial para garantir água a todos os setores da sociedade e não comprometer a disponibilidade hídrica futura.

Faz parte da ação estratégica do Consórcio Intermunicipal das Bacias dos Rios Piracicaba, Capivari e Jundiaí (Consórcio PCJ), investimentos em comunicação para atingir seus municípios e empresas associados, como também a comunidade, de modo a promover maior sensibilização possível sobre a problemática da gestão hídrica.

A crise gerada pela pandemia de Covid-19, desde o ano de 2020, intensificou as ações digitais por todo o mundo, o que impactou a toda a comunidade e, também, ao Consórcio PCJ, especialmente na sua forma de se relacionar com seus stakeholders e público em geral. Mais produtos digitais tiveram de ser pensados para atender o Plano de Atuação da entidade – elaborado com horizonte de dois anos – ao mesmo tempo, que permitisse a sensibilização da comunidade sobre os temas centrais de atuação do Consórcio: gerenciamento de recursos hídricos, educação e sensibilização ambiental, proteção de matas ciliares e políticas públicas sobre a água.

O ano de 2021 ainda exigiu que atividades digitais fossem amplamente utilizadas diante da deterioração do cenário epidemiológico até a segunda metade do segundo semestre do ano passado. Mesmo com a queda de casos de Covid-19 e o retorno das atividades presenciais gradualmente, mas quase totalmente de volta à sua normalidade, em 2022, o uso das ferramentas digitais segue em alta e tendem a ser uma característica que veio para ficar, já que essas novas tecnologias têm o poder de ampliar a participação e engajamento das pessoas.

Devido ao potencial de interação, atratividade e acessibilidade, as mídias eletrônicas podem ser de grande ajuda na conscientização da população no sentido de preservação do planeta (SANTOS, p. 533,

2014). É o que exatamente foi verificado com a execução de atividades alinhados a essa ótica, pelo Consórcio PCJ, durante os dois últimos anos de pandemia. Resultados puderam ser sentidos em atividades executadas pela entidade, nas áreas de educação ambiental, gestão, proteção aos mananciais, saneamento, divulgação institucional, além de impactar aspectos administrativos e financeiros positivamente.

O agravamento da pandemia, em meados de março de 2020, sobretudo com a publicação pelo Estado de São Paulo, em 16 de março, do decreto Nº 64.864/20, que instituiu e regulou o início das atividades de teletrabalho, levou, também, o Consórcio PCJ a implantar entre seus funcionários o trabalho remoto, a fim de preservar a saúde de seus colaboradores. Tal medida implicou em mudanças no atendimento dos municípios e empresas membros da entidade, da mesma forma que alterou as ações de sensibilização externa, até então realizadas exclusivamente presenciais.

A rotina de trabalho e a própria forma de atuação dos funcionários tiveram de sair de processos preferencialmente "analógicos" (numa analogia a tecnologias mais antigas e tradicionais) para processos digitais, mais dinâmicos e rápidos que os executados até então. A adequação a novos métodos e atividades, como reuniões virtuais, documentos, listas de presença e assinaturas digitais, teve de ser de modo mais ágil possível, diante da urgência de continuidade das atividades do Consórcio PCJ, em face do início da estiagem naquele ano e, consequentemente, redução da disponibilidade hídrica que, igualmente, tem se verificado nos últimos anos.

A primeira ação partiu da assessoria de comunicação do Consórcio PCJ, que reorganizou o seu planejamento de divulgação institucional, ao unir os dois temas que preocupavam naquele momento: pandemia e água. Havia muita preocupação com a possibilidade de agravamento da estiagem, podendo dificultar o acesso à água, especialmente, num cenário pandêmico, no qual campanhas de sensibilização sobre a importância de higienização, com a lavagens correta das mãos com água e sabão, ajudavam no combate à disseminação do novo coronavírus.

Inicialmente, campanhas nas mídias sociais foram produzidas mesclando a importância da água, o seu uso racional na estiagem e a importância para o controle da pandemia. Também, foram elaboradas *Newsletters* e intensificação de comunicados digitais e de e-mail marketing atentando para a problemática hídrica e que, mesmo em teletrabalho, as atividades do Consórcio PCJ dentro do gerenciamento de recursos hídricos estavam em pleno funcionamento.

Como a pandemia de Covid-19 dava sinais de endurecimento e que as medidas de restrição de circulação de pessoas ficariam por tempos bem longos, a equipe técnica junto da assessoria de

comunicação da entidade, percebeu os primeiros movimentos na sociedade, tanto nos setores públicos como privados, na realização de reuniões e eventos digitais. Era necessário modificar métodos e ferramentas para que as atividades dos 10 programas do Consórcio PCJ não fossem paralisadas.

Exemplo dessa adaptação aos novos tempos, o Programa de Educação e Sensibilização Ambiental, que deveria ter iniciado no final de março de 2020 o tradicional Projeto Gota d'Água, promovido todos os anos, adiou sua abertura para o mês de abril, com a realização do primeiro evento online da entidade: uma live, transmitida pelo Instagram e Facebook, tendo como entrevistada a assessora da Frente Nacional de Prefeitos, Larissa Cervi, que abordou sobre os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável e a Agenda 2030, tema também do Projeto naquele ano.

O evento teve duração de uma hora e contou com a participação de 65 pessoas de média, com picos de quase 80 participantes. Ainda que possa parecer uma audiência discreta, a iniciativa foi avaliada como de sucesso, já que conseguiu atrair praticamente o mesmo total de público que o Projeto costumava atrair com os eventos presenciais, durante as capacitações dos agentes de interlocução.

Iniciou-se, então, de forma até veloz, a busca por ferramentas e formatos que atendessem a essa demanda por atividades digitais. A jovem Escola da Água e Saneamento, uma iniciativa do Consórcio PCJ com o apoio da Fundação Agência das Bacias e Agência Reguladora do Saneamento (ARES-PCJ), que dava seus primeiros passos com cursos online, foi a primeira ferramenta utilizada para impulsionar a participação online. O Projeto Gota d'Água usou a iniciativa para a realização das suas capacitações em 2020, mobilizando os agentes de interlocução e educadores participantes do projeto, o que levou o número de alunos inscritos saltar de 200 para mais de 2 mil participantes entre os cinco cursos online disponíveis na época.

Aproveitando-se do momento em que as pessoas passavam mais tempo em casa e ávidas por consumo de conteúdos online, a assessoria de comunicação produziu um hotsite, intitulado "Cinema das Águas em Casa", espécie de festival de streaming que disponibilizou diversos vídeos tendo como temas: água e meio ambiente (www.agua.org.br/cinema-das-aguas-em-casa).

O aumento de encontros online, promovidos por outras entidades do sistema de gerenciamento de recursos hídricos, tal qual, o crescente aumento de participação dos diversos atores do sistema, mobilizou o Consórcio PCJ em entrar e investir na modalidade de webinários. O primeiro a ser realizado nesse âmbito, aconteceu em maio, tendo como tema, "Prevenção aos Impactos da Estiagem", já que a escassez de precipitações intensificava as preocupações sobre a possibilidade de

redução da disponibilidade hídrica. Havia a atenção em não permitir que uma crise hídrica se somasse à crise sanitária já instaurada.

O formato pegou tanto, que apenas o Consórcio PCJ, promoveu nesses dois anos de pandemia próximo de 50 encontros dessa natureza, abordando diversos temas: perdas hídricas, mudanças climáticas, reflorestamento ciliar, universalização do saneamento, atualização de legislações, sensibilização ambiental, gestão da água, entre outros.

O sucesso desse formato de evento levou a entidade, no segundo semestre de 2020, fazer uma licitação para a contratação de empresa para auxiliar a assessoria de comunicação e a equipe técnica nessas produções, principalmente, após o webinário "Universalização do Saneamento e o Papel da Iniciativa Privada" atrair cerca de 500 participantes. A mensagem era clara: as novas tecnologias estavam facilitando a participação das pessoas nos mais variados eventos digitais, ao mesmo tempo, que se configurava numa alternativa para debates e reuniões de trabalho, durante as restrições de circulação de pessoas, imperadas pela pandemia.

O mundo estava em modo virtual. Segundo reportagem da Revista Exame (2021), os eventos digitais cresceram mais de 300% durante a pandemia de covid-19. O veículo de imprensa cita, como exemplo, empresa especializada na área, que viu seu volume de serviço triplicar e atingir média de 2 mil eventos por mês.

O Consórcio PCJ vivia a mesma realidade, com o aumento de ações online, porém, um novo desafio se apresentava: a definição de novos formatos e produtos digitais. A seleção adequada de mídias deve ter em conta o público a qual se destina e o conteúdo da mensagem que propiciem maior eficácia na veiculação da informação. Ainda é importante se ater a especificidades socioculturais, linguagem do receptor, número de indivíduos alcançados, facilidade de produção da mensagem e sua utilização, alcance geográfico e temporal (SANTOS, p. 515, 2014).

Diante desse cenário, a entidade buscou sempre trazer a abordagem jornalísticas aos produtos digitais criados, ao mesmo tempo, que bebia da fonte da linguagem televisiva para o desenvolvimento de "programetes" para o seu canal no YouTube. Nessa linha, foram produzidas web-entrevistas, bate-papos virtuais, lives, programas com plateias virtuais, web-séries, maquete virtual, com uma linguagem mais leve e fomentando sempre a interação com a audiência, com o objetivo de reduzir o distanciamento social imposto pela pandemia, ainda que de modo virtual.

A decisão por adotar a tecnicidade e a práxis jornalística como estratégia para a transformação das atividades de sensibilização e engajamento do Consórcio PCJ, se deve ao potencial que essa área possui de mobilização e educação. Discorre Ferreira (2022), "[...] o jornalismo educa, justamente porque informa e estimula o debate sobre as questões e fatos que reporta [...] (FERREIRA, p. 23, 2022)".

De forma pioneira, o Consórcio PCJ teve a ousadia de promover em dezembro de 2020, o primeiro Water *Summit* das Bacias PCJ, totalmente digital, com a participação de palestrantes do Brasil todo e internacionais, ligados à gestão de recursos hídricos, meio ambiente e sustentabilidade. Apenas com essa iniciativa foram 14 webinars promovidos, durante duas semanas de atividades. Todos os participantes e, inclusive, os palestrantes, receberam certifica dos digitais. Uma ferramenta de inscrição e acesso aos eventos digitais foi desenvolvida exclusivamente para ocasião, para controle e gerenciamento de leads e engajamento da audiência, que auxiliaria mais tarde na definição de estratégias para novos eventos *online*.

Em 2022, os produtos educomunicativos digitais seguiram o mesmo ritmo e tendência de inovação. Nas capacitações do Projeto Gota d'Água, as web-entrevistas passaram a apresentar quadros temáticos com os entrevistados, ao estilo de programas de televisão, da mesma maneira, que reportagens jornalísticas especiais foram produzidas para ocasiões especiais, como em datas ambientais importantes – Dia Mundial da Água, do Meio Ambiente e Dia da Árvore.

A conclusão no início daquele ano da reforma da Casa Modelo, hoje chamada de Casa+Sustentável, na sede do Consórcio PCJ, numa parceria entre CPFL Energia, Agência Nacional de Energia Elétrica (ANEEL), previa início da visitação presencial ainda no primeiro trimestre de 2022, porém, o agravamento pela terceira onda da covid-19 obrigou que alternativas digitais fossem construídas. Assim, dentro do *hotsite* do projeto, foi desenvolvido uma visita virtual à Casa, permitindo assim o início do projeto mesmo no meio da pandemia.

Em paralelo, uma web-série, intitulada "Gotas de Conhecimento", levou conhecimento sobre construções sustentáveis e os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), ao mesmo passo, que divulgava a Casa+Sustentável, engajando o público e fomentando a visitação presencial quando da melhora do cenário epidemiológico.

Os eventos *online* permitiram ao Consórcio PCJ ampliar sua participação internacional, ao diminuir distâncias e promover maior interlocução com importantes instituições da área ambiental, social e de recursos hídricos, como a Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura

(Unesco), Conselho Mundial da Água, Rede Internacional e Latino-americana de Organismos de Bacias, e os consulados dos Estados Unidos e Israel.

A estratégia de uso de ferramentas de educomunicação e das tecnologias digitais, permitiram ao Programa de Educação e Sensibilização Ambiental do Consórcio PCJ manter as capacitações dos alunos participantes do projeto, mesmo diante do cenário caótico da pandemia e da suspensão das aulas presenciais, o que exigiu dos educadores esforços desafiadores. Exemplo disso, o Projeto Gota d'Água que costuma capacitar cerca de 150 mil alunos por ano, conseguiu engajar com o projeto 132,8 mil alunos em 2020, e 108,6 no ano de 2021.

No relacionamento institucional, a possibilidade de estar em diferentes distâncias no mesmo dia propiciado pelas reuniões virtuais, permitiu uma consultoria mais atenta e próxima aos municípios e associados do Consórcio PCJ. Antes, com as reuniões presenciais e gastos com locomoção e tempo possibilitavam um ou, no máximo, duas reuniões técnicas. Hoje, com o advento das novas tecnologias, os meetings possibilitam em muitos casos mais de quatro encontros por dia.

Durante a pandemia, a entidade promoveu reuniões técnicas virtuais sobre variados temas, como: crises hídricas, saneamento e abastecimento, reflorestamentos, auxílio com projetos de ampliação da disponibilidade hídrica, busca de recursos financeiros, entre outros.

Como forma de mensurar os resultados dessas iniciativas todas realizadas sob essa nova plataforma tecnológica, podemos mencionar a satisfação dos municípios e empresas associados ao Consórcio PCJ, que mesmo diante da crise econômica e sanitária desses dois últimos anos, estão todos adimplentes em 100% com as mensalidades associativas de custeio, o que demonstra a força e competência dos serviços prestados pela entidade.

Diante do relato aqui exposto, podemos constatar que investimentos em novas tecnologias, aliados a produtos educomunicativos que transformam o conhecimento, tendem a ter um potencial de sensibilização maior e com impactos na mudança de comportamento das pessoas. Os resultados e ganhos institucionais para as entidades que, assim como o Consórcio PCJ, se abrirem a esse mundo de novas perspectivas, podem ser bastante produtivos e promissores.

Convidamos todos a acessarem o canal do Consórcio PCJ, no YouTube, no qual boa parte dessas iniciativas podem ser conferidas. Acesse: www.youtube.com/ConsorcioPCJ.

REFERÊNCIAS:

EVENTOS online crescem mais de 300% na pandemia: youtube lidera. Exame, São Paulo, 02 jun. 2021. Disponívelem:https://exame.com/bussola/eventos-online-crescem-mais-de300napandemiayoutube-lidera/. Acesso em: 28 jun. 2022.

FERREIRA, Bruno. Jornalismo e educação: competências necessárias à prática educomunicativa. Curitiba: Appris, 2022.

SANTOS, Silvio de Oliveira. Princípios e Técnicas de Comunicação. In: Philippi Jr., Arlindo; PELICIONI, Maria Cecília F. Educação ambiental e sustentabilidade. 2. ed. Barueri (SP): Manole, 2014. p. 507-536.

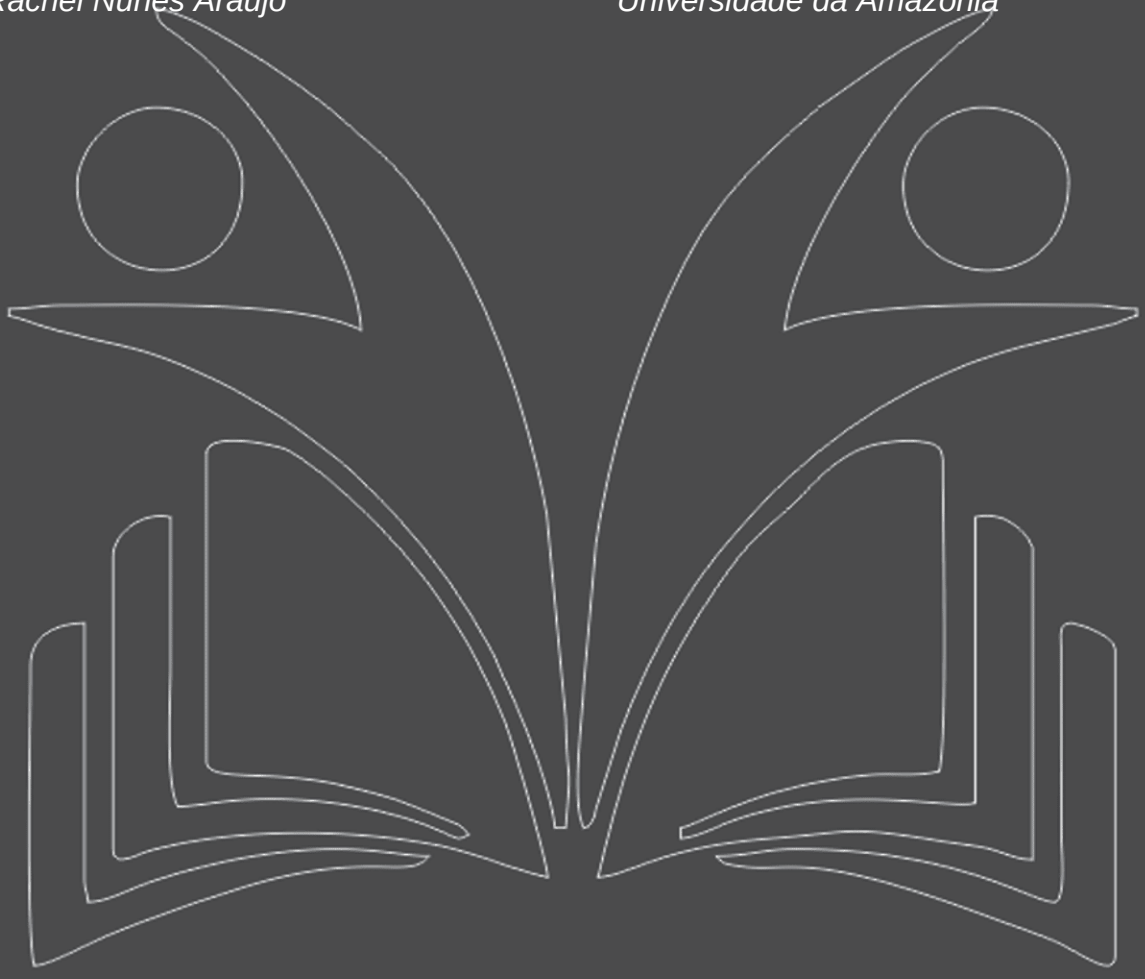
Capítulo 13

10.37423/230107093

ANÁLISE PARASITOLÓGICA EM HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS EM FEIRAS LIVRES E SUPERMERCADOS DO MUNICÍPIO DE BELÉM/PA

Vanessa de Paula Nunes Costa — *Universidade da Amazônia*

Narayana Rachel Nunes Araújo — *Universidade da Amazônia*



Resumo: A preocupação com a qualidade e segurança dos alimentos é uma questão mundial de saúde pública, pelo risco de ingerir algum tipo de alimento contaminado por microrganismos patogênicos. As hortaliças estão cada vez mais presentes na dieta das pessoas que buscam uma alimentação saudável. Uma vez que são consumidas *in natura*, estes vegetais podem estar contaminados por cistos e oocistos de protozoários, ovos e larvas de helmintos, provenientes de água contaminada por dejetos fecais de animais e/ou do homem capazes de sobreviver viáveis no solo e na água, adubo orgânico processado com dejetos fecais ou ainda pela contaminação das mãos de manipuladores de alimentos. Este estudo objetivou realizar análise parasitológica em hortaliças comercializadas em feiras livres e supermercados no município de Belém/PA. O estudo caracteriza-se como descritivo- exploratório com abordagem qualitativa, subsidiado por pesquisa de campo. Foi utilizado o método de sedimentação espontânea Hoffman. Foram analisadas um total de 33 amostras de hortaliças coletadas nas 3 feiras livres e nos 2 supermercados do município de Belém/PA. As 33 amostras apresentaram uma grande diversidade de contaminação. Destaca-se que 69,69% destas apresentaram contaminação parasitária. Constatou-se que o supermercado 1 e a feira 3 apresentaram os maiores percentuais de contaminação com 38,10% e 33,33% respectivamente. Com base nos dados obtidos neste estudo, concluiu-se que a hortaliças consumidas in natura são um grande veículo de transmissão de microrganismos e formas parasitárias nocivos aos seres humanos. A higienização antes do consumo é de extrema importância para evitar ou minimizar qualquer tipo de contaminação por parasitas.

Palavras chave: Contaminação. Hortaliças. Parasitas.

1 INTRODUÇÃO

Sendo a alimentação um fenômeno sociocultural imprescindível para a vida e a sobrevivência humana, como necessidade básica e vital, ela é modelada pela cultura e sofre os efeitos da organização da sociedade, não comportando a sua abordagem olhares unilaterais (LIMA; NETO; FARIAS, 2015).

O Ministério da Saúde e o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), realizam pesquisas direcionadas para saber como anda saúde dos brasileiros, a mais recente foi iniciada em 26 de agosto de 2019, avaliando vários fatores incluindo os hábitos alimentares (OMS, 2019).

A preocupação com a qualidade e segurança dos alimentos é uma questão mundial de saúde pública, pelo fato de poder ingerir algum tipo de alimento contaminado por microrganismos patogênicos (CUNHA; SILVA, 2006).

As hortaliças consumidas cruas constituem fontes prováveis desses microrganismos e merecem atenção especial, principalmente, nos países em desenvolvimento, pois o estado nutricional da população é precário, interferindo diretamente nas condições imunológicas dos indivíduos (ALMEIDA FILHO, 2008). No Brasil, são poucos os trabalhos avaliando a qualidade das hortaliças consumidas pela população (ONO et al., 2005).

As hortaliças estão cada vez mais presentes na dieta diária das pessoas que buscam uma alimentação saudável, devido seu teor de nutrientes para um melhor funcionamento do organismo, como sais minerais, fibras alimentares e vitaminas, além de apresentarem ação antioxidante, são de fundamental importância à dieta humana. Porém, os processamentos anteriores ao consumo desses produtos são de extrema importância para não contribuir com a contaminação microbiológica desses alimentos, visto que uma grande parte de parasitas não são visíveis à olho nu, logo, facilitando a infecção parasitológica (MINISTÉRIO DA SAÚDE, 2019).

Importante ressaltar a forma de consumo dessas hortaliças, a contaminação ocorre por diversas maneiras. Uma vez que são consumidas *in natura*, estes vegetais podem estar contaminados por cistos e oocistos de protozoários, ovos e larvas de helmintos, provenientes de água contaminada por dejetos fecais de animais e/ou do homem capazes de sobreviver viáveis no solo e na água, adubo orgânico processado com dejetos fecais ou ainda pela contaminação das mãos de manipuladores de alimentos (SILVA et al., 2019).

1.1 CONSUMO DE HORTALIÇAS

As hortaliças são indispensáveis para a composição da alimentação saudável, porém o consumo é considerado insuficiente no Brasil, o hábito mais frequente foi o consumo de hortaliças cruas, no

horário do almoço e com limitada variedade. A quantidade de hortaliças, incluindo as frutas consumidas pelos brasileiros, está abaixo do que foi recomendado, há mais de 20 anos pela Organização Mundial de Saúde (OMS). O mínimo a ser consumido é de 400g por dia, o que equivale a 5 porções de 80g cada (CANELLA et al., 2018).

Apenas 23% das hortaliças comercializadas nas Centrais de Abastecimento do Pará (Ceasa-PA) são consumidas pela população da Região Metropolitana de Belém (RMB). Este percentual aponta um consumo médio per capita de 0,12g de frutas e legumes por dia na capital paraense, volume inferior ao de cidades com menor número de habitantes, como Porto Velho (RO), que tem um consumo médio de 0,17 gramas por pessoa (CEASA, 2014).

1.2 PARASITOSES INTESTINAIS

A transmissão de enteroparasitoses está diretamente ligada com o estilo de vida dos indivíduos, visto que o meio de infecção é fecal-oral através de alimentos ou água contaminada (ANDRADE et al., 2010). Constituem-se um grave problema de saúde pública, principalmente nos países subdesenvolvidos, sendo um dos maiores fatores debilitantes da população (DA SILVA; FONTES, 2017).

No Brasil, essas doenças ocorrem nas diversas regiões do país, seja em zona rural ou urbana e em diferentes faixas etárias. Dentre os parasitos intestinais de maior destaque na manipulação de alimentos estão os helmintos (vermes pluricelulares que vivem como parasitos de plantas e animais, incluindo o homem) e protozoários (seres unicelulares com mobilidade especializada) (SILVA et al., 2011).

Contudo, as infecções parasitárias intestinais são em sua maioria assintomáticas e, quando determinam alguma sintomatologia, esta é geralmente discreta e inespecífica, não sendo muitas vezes diagnosticada. Portanto, o manipulador de alimentos parasitado e assintomático pode representar uma fonte de transmissão duradoura, podendo propagar os enteroparasitas para os alimentos através das mãos contaminadas (SILVA et al., 2005).

Dentre as principais infecções que permitem a transmissão fecal-oral, onde seus agentes etiológicos podem estar presentes nas hortaliças encontram-se:

1.2.1 GIARDIA LAMBLIA

Protozoário relatado é um dos principais parasitos humano, especialmente nos países em desenvolvimento, onde a giardíase é uma das causas mais comuns de diarreia entre crianças, que em

consequência da infecção, muitas vezes apresentam problemas de má nutrição e retardo no desenvolvimento (NEVES, 2016).

O ciclo de vida é monoxeno consiste em dois estágios: trofozoítos e cistos viáveis, os quais contaminam alimentos e água. Os cistos que são as formas infecciosas podem ser ingeridos através da água e de alimentos contaminados (BECK et al., 2005).

1.2.2 ENTAMOEBA HISTOLYTICA

Possui 4 núcleos, ciclo monoxênico, duas formas evolutivas: cisto e trofozoítos, esse protozoário entre as sete espécies encontradas no trato gastrointestinal, é a única que causa doença invasiva, com prevalência elevada em regiões tropicais, principalmente em comunidades que vivem em condições sanitárias inadequadas (CORDEIRO; MACEDO, 2007; NEVES, 2011). Através da secreção de proteinases, esse protozoário é capaz de destruir o tecido hospedeiro, matando as células-alvo por contato e fagocitando eritrócitos. Dessa forma, os trofozoítos invadem a mucosa intestinal, provocando a colite amebiana. Após a infecção do hospedeiro via ingestão de cistos, os trofozoítos colonizam o lúmen intestinal, onde se multiplicam e vivem como comensais, usando bactérias e restos celulares como fonte de energia (SANTOS; SOARES, 2008).

Em situações que não estão bem esclarecidas, podem causar a amebíase extra-intestinal, devido o desiquilíbrio na relação parasito-hospedeiro e os trofozoítos podem invadir a submucosa intestinal, multiplicarem-se e atingir outros órgãos como fígado, pulmão, rim, cérebro ou pele (NEVES, 2016).

1.2.3 HYMENOLEPIS NANA

É um cestódeo, cosmopolita, mais frequente em regiões quentes, acometendo principalmente crianças (ROCHA et al., 1981).

As formas evolutivas são dadas por: larvas, ovos e verme adulto. Os vermes adultos são encontrados principalmente no íleo e jejuno humano, os ovos são encontrados nas fezes e as larvas cisticercóides podem ser encontradas nas vilosidades do intestino humano ou na cavidade geral do inseto hospedeiro. Possuem ciclo monoxênico, onde os ovos são eliminados nas fezes e podem infectar através do contato oral; e heteroxênico que precisam de um hospedeiro intermediário representado por insetos (pulgas: *Xenopsylla cheopis, Ctenocephalides canis, Pulex irritans e coleó- pteros: Tenebrio molitor, obscurus e Tribolium confu- sum*) (NEVES, 2016).

1.2.4 ASCARIS LUMBRICOIDES

É considerada uma helmintíase de maior prevalência no mundo causada por um nematóide. Em 2008, a Organização Mundial de Saúde (OMS) estimou que mais de 980 milhões de pessoas no mundo estariam parasitadas por esse agente (SILVA et al., 2011).

As crianças têm maior predisposição a essa parasitose, onde a transmissão ocorre através da ingestão de água e alimentos contaminados, geofagia e raramente por inalação ou deglutição de ovos presentes em secreção respiratória contaminada. Seu ciclo biológico é monoxênico e composto por larva, ovo e pelo verme adulto (macho e fêmea) compreende duas fases, uma migratória através dos pulmões como larva e uma crônica no intestino delgado onde o verme se torna adulto (SOUZA et al., 2014).

A primeira larva forma dentro do ovo (L1), após uma semana ainda dentro do ovo sofre transformações e muda para (L2), e em seguida transforma-se em larva filarióide infectante (L3). O verme adulto apresenta dois espículos que funcionam como órgãos e acessórios da cópula, a extremidade posterior fortemente encurvada para a face ventral é o caráter sexual externo; enquanto a verme adulta fêmea é maior que o macho e possui extremidade posterior retilínea (NEVES, 2016).

1.2.5 TAENIA SOLIUM E TAENIA SAGINATA

Representam o complexo teníase-cisticercose, que na realidade, retratam doenças distintas causadas pela mesma espécie, entretanto em fases diferentes. A teníase, sendo o homem o hospedeiro definitivo é caracterizada pela ingestão de cisticercos e presença da forma adulta no intestino humano da *Taenia solium* que parasita suínos ou da *Taenia saginata* que pode acometer bovinos; já a cisticercose é dada pela ingestão de ovos e presença da forma larval (cisticercos) desses cestódeos no intestino humano (NEVES, 2016).

Esse complexo simboliza um sério problema de saúde pública em países onde existem precárias condições sanitárias, socioeconômicas e culturais, que contribuem para a transmissão que ocorre quando os bovinos, suínos e humanos ingerem alimentos e água contaminados com ovos ou cisticercos dos respectivos parasitos (RIBEIRO; TELLES; BALIAN, 2012).

No homem, as lesões devido à cisticercose são problemas sérios, é considerada uma doença pleomórfica, pois aloja-se em diversas partes do corpo como tecidos musculares ou subcutâneos; glândulas mamárias (mais raramente); globo ocular e com mais frequência o sistema nervoso central (SNC) (NEVES, 2016).Tem como umas das formas mais graves da doença aquela que acomete o

cerébro humano, neurocisticercose, por ser a causa principal de epilepsia e a doença parasitária mais importante do sistema nervoso, possui como consequência, sequelas irreversíveis (OLIVEIRA, 2013). Quanto à morfologia, a família *Taenidae* apresenta o corpo achatado dorsoventralmente e divido em três partes: o escólex ou a cabeça, o pescoço e o estróbilo ou corpo (BUSCHMANN, 2011).

1.2.6 ANCILOSTOMÍDEOS

Os agentes etiológicos são causadores da anciolostomíase humana, onde a morfologia entre eles é similar, diferenciando-se pelo tamanho, quantidade e disposição dos dentes, tendo como característica seu vestícuclo bucal longo. Quanto a transmissão, esta ocorre devido a penetração de larvas filarióides e ingestão de água e alimentos contaminados (REIS, 2015).

● **Ancylostoma duodenale**

Conhecido como ancilostoma do velho mundo, essa espécie predomina regiões temperadas. Quanto a sua morfologia: possui cápsula bucal funda com dois pares de dentes na parte interna da boca e um par de lancetas no fundo da boca. Além disso, fêmeas são maiores que os machos (NEVES, 2016).

● **Necator americanus**

É predominante em regiões com temperaturas altas, como as tropicais, considerado ancilostoma do novo mundo. Dispõe em sua cápsula bucal, lâminas cortantes e machos menores que as fêmeas (NEVES, 2016).

1.2.7 STRONGYLOIDES STERCORALIS

É a forma mais comum e de importância clínica humana causadora da estrongiloidíase. Usualmente apresenta um quadro infeccioso crônico e assintomático, mas que em pacientes imunodeprimidos pode ocorrer a disseminação da larva para pulmões, afetar múltiplos órgãos e apresentar alta mortalidade (SANTANA; LOUREIRO, 2017).

Sua transmissão ocorre com a penetração de larvas filarióides na pele do hospedeiro, ingestão de alimentos ou água contaminada, auto-infecção externa (na região perianal, larvas rabditóides transformam-se em filarióides e penetram a pele completando seu ciclo direto), auto-infecção interna (larvas rabditóides, na luz intestinal, transformam-se em filarióides e penetram a mucosa intestinal). Quanto a morfologia, há seis formas evolutivas da espécie: fêmea partenogenética parasita, fêmea de vida livre ou estercoral, macho de vida livre, ovos, larvas rabditóides e larvas filarióides (**Figura 1**) (NEVES, 2016).

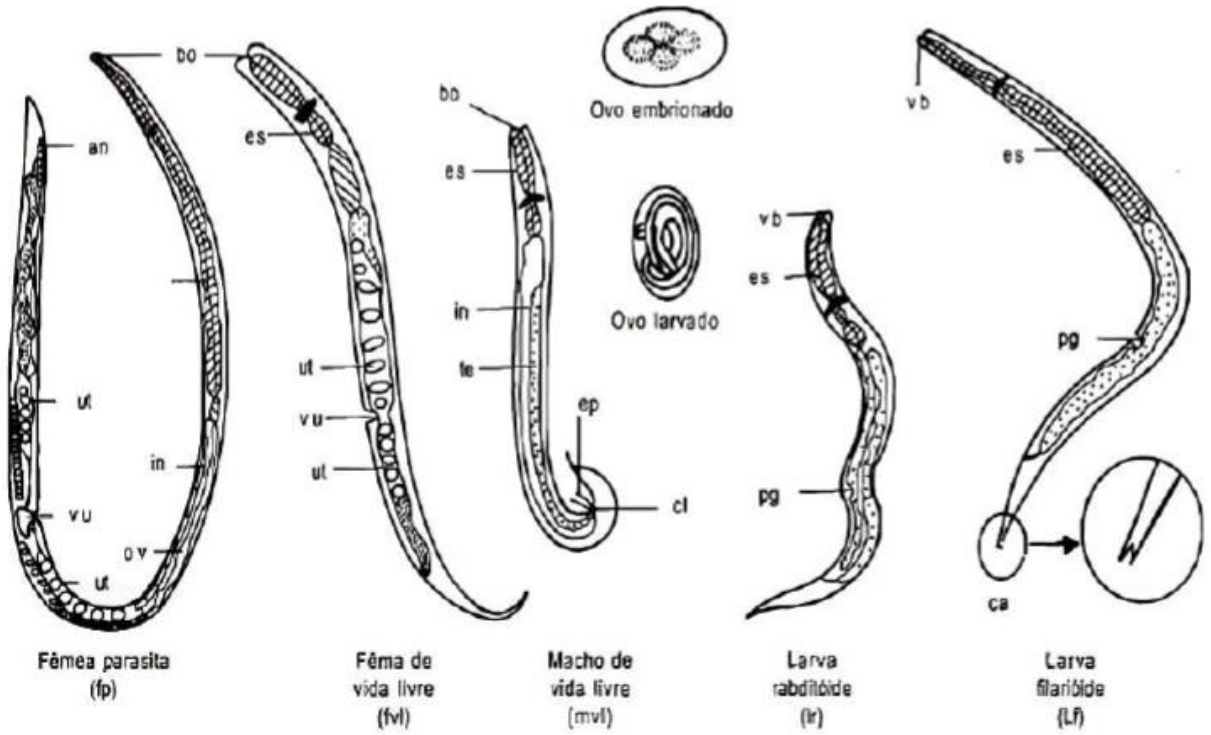


Figura 1. Formas evolutivas do parasita Strongyloides stercoralis.

Strongyloides stercoralis. Representação esquemática das formas evolutivas: an – ânus; bo – boca; ca – cauda entalhada; cl – cloaca; ep – espiculo; es – esôfago; in – intestino; ov – ovário; pg – primórdio genital nítido; te – testículo; ut – útero divergente; vb – vestíbulo bucal curto; vu – vulva.

Fonte: Parasitologia humana (NEVES, 2005).

1.3 HORTALIÇAS COMO VEÍCULO DE TRANSMISSÃO

No Brasil e em outros países em desenvolvimento, as enteroparasitoses humanas estão amplamente difundidas, pois apresentam não só condições sócio econômicas que favorecem a disseminação e manutenção do ciclo biológico, mas também outros meios de infecção, sendo as hortaliças um forte meio de transmissão desses patógenos (FREIRE DE JESUS et al., 2015). No quadro 1, apresentamos as diversas maneiras que contribuem para a contaminação dessas hortaliças.

Quadro 1 - Aspectos relacionados às formas de higienização e do manuseio de hortaliças com relação à contaminação parasitológica.

MANEIRAS DE CONTAMINAÇÃO	
Através do manipulador da hortaliça	**Durante o cultivo**
Desconhecimento de exigências higiênico sanitárias	Água de irrigação sem tratamento adequado
Utilização de uniformes sujos	Transporte inadequado
Manipulação de dinheiro	Hortaliças armazenadas de forma incorreta
Higienização inadequada das mãos durante o manuseio	Solo contaminado por dejetos fecais.

Fonte: Avaliação parasitológica de hortaliças: da horta ao consumidor final. Revista Saúde e Pesquisa, v. 8, n. 2, p. 255-265, maio/ago. 2015.

O solo, a água, o ar, insetos, as mãos e os alimentos (inclusive as verduras) são importantes meios de transmissão dos parasitas intestinais. A cadeia epidemiológica por muitas vezes ocorre por indivíduos parasitados, porém assintomáticos, cujos dejetos contaminam o meio ambiente com ovos, cistos e larvas, alcançando longas distâncias através da circulação da água. Resultantes do ciclo de transmissão fecal-oral, a ocorrência de protozooses e helmintoses por ingestão de hortaliças cuja adubação e/ou sistema de irrigação encontram-se contaminados por material fecal, merecem atenção e controle adequados (FREIRE DE JESUS et al., 2015).

A produção de alimentos deve seguir práticas que resultem em produtos seguros para serem consumidos. Isto ocorre para o sistema orgânico de cultivo e convencional. No processo de produção de hortaliças, todos os procedimentos utilizados devem ser conduzidos sob condições estritamente higiênicas, devendo minimizar os riscos potenciais à saúde do consumidor. Pois condições sanitárias desfavoráveis nas áreas rurais e urbanas favorecem a contaminação das hortaliças, tornando-as um meio de transmissão de patógenos, o que acaba sendo um fator limitante a sua comercialização (ARBOS et al., 2010).

Outra forma de contaminação é o modo como as hortaliças e frutas são amontoadas em gôndolas e expostas ao manuseio excessivo de consumidores. Havendo a existência de um funcionário do ponto final de venda treinado e que forneça aos clientes apenas a quantidade de produtos que estes solicitem. Assim minimizando a maneira como são expostas as frutas e hortaliças, amontoadas em gôndolas. O consumidor final precisa ser educado para escolher a sua hortaliça ou fruta lembrando-se que outras pessoas vão sucedê-lo para também fazer suas compras (EMBRAPA, 2014).

2 JUSTIFICATIVA

O consumo de hortaliças tem aumentado não só pelo crescente aumento da população, mas pela tendência na mudança de hábitos alimentares devido aos seus inúmeros benefícios ofertados. Por outro lado, o consumidor de hortaliça tem se tornado mais exigente, havendo necessidade de produzi-la em maior quantidade e melhor qualidade, visto que parte delas não são consumidas cozidas, mas *in natura.*

Entretanto, já foi demonstrado que estes tipos de alimentos possuem alta probabilidade de apresentar parasitas presentes em águas contaminadas por dejetos fecais ou até mesmo pela falta de higiene dos manipuladores destes alimentos.

A possibilidade de contágio por enteroparasitas através de hortaliças, apresenta alta incidência para doenças parasitárias intestinais, uma vez que, a visualização desses parasitas seja dificultada devido ao seu tamanho, na maioria das vezes, microscópico. Diante disso, as hortaliças selecionadas para o presente estudo são indispensáveis na composição da alimentação saudável, bastante comercializadas, sendo de consumo frequente, vegetais crus e de variedades limitadas.

3 OBJETIVOS

3.1 GERAL

Realizar análise parasitológica em hortaliças comercializadas em feiras livres e supermercados no município de Belém/PA.

3.2 ESPECÍFICOS

● Identificar a ocorrência de diferentes formas parasitárias em amostras de alface (*Lactuca sativa),* cebolinha *(Allium fistulosum)* e chicória *(Cichorium intybus);*

● Comparar o grau de contaminação parasitária em diferentes hortaliças que foram coletadas aleatoriamente em feiras livres e supermercados.

4 METODOLOGIA 4.1 TIPO DE ESTUDO

O estudo caracteriza-se como descritivo-exploratório com abordagem qualitativa, subsidiado por pesquisa de campo. O método descritivo exploratório foi selecionado porque atende os requisitos básicos da pesquisa em questão, agregando o conhecimento adquirido no referencial teórico com os resultados encontrados no estudo.

A pesquisa caracteriza-se como descritiva, porque buscou descrever as características das hortaliças comercializadas em feiras livres e/ou supermercados. De acordo com Prodanov e Freitas (2013) a pesquisa exploratória tem como objetivo proporcionar maior familiaridade com o problema, com vistas a torná-lo mais explícito ou a construir hipóteses, podendo envolver levantamentos bibliográficos; estudo de caso; entrevistas com pessoas que tiveram experiências práticas com o problema pesquisado e análise de exemplos que estimulem a compreensão.

Por outro lado, justifica a abordagem qualitativa porque buscou entender as ações de responsabilidade social aplicadas por uma cooperativa de saúde, atribuindo relação das ações da empresa com o bem-estar da comunidade onde esta cooperativa está inserida. Neste sentido, a pesquisa qualitativa consiste em um campo de investigação que atravessa disciplinas e temas que recobre diferentes abordagens usadas para descrever, compreender e interpretar experiências, comportamentos, interações e contextos sociais permitindo fazer uma análise de processos existentes, dessa forma contribui para a visão mais ampla (MARCONI; LAKATOS, 2012).

4.2 COLETA E LOCAL DE ESTUDO

Foram analisadas 3 diferentes espécies de hortaliças: Alface (*Lactuca sativa L.),* cebolinha (*Allium fistulosum L*.) e chicória (*Cichorium intybus L.),* comercializadas em 3 feiras livres e 2 supermercados no município de Belém (**Figura 2**). No intuito de identificar a ocorrência de diferentes formas parasitárias e de comparar as diferenças de contaminação de acordo com o local de aquisição das hortaliças.

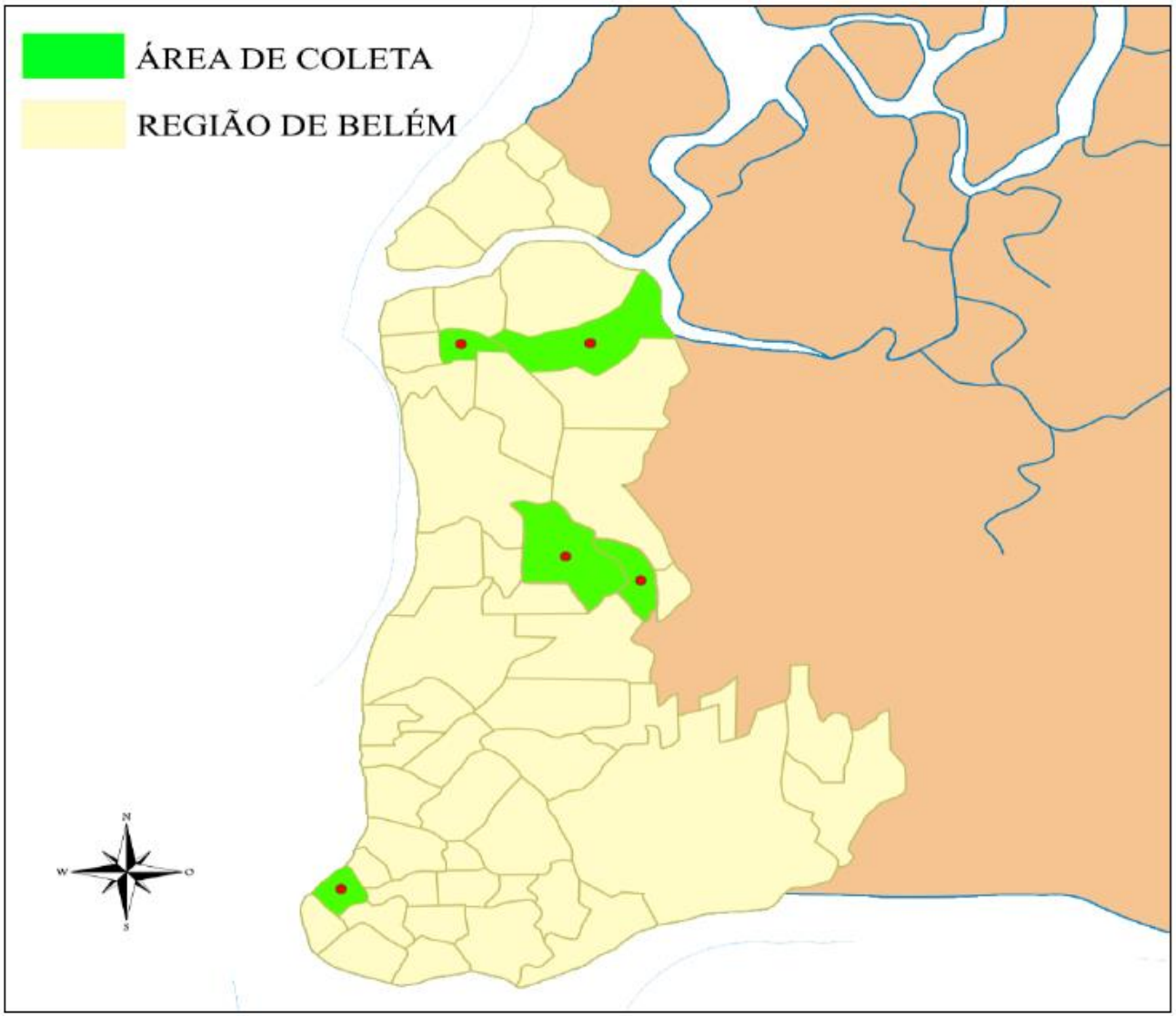


Figura 2. Área de Coleta e Região de Belém.

Fonte: Autor.

A análise parasitológica foi realizada no período de 31 de agosto à 30 de setembro de 2020, no laboratório de análises clínicas da Universidade da Amazônia (UNAMA). Para dar início às análises foi estipulado um período de quatro dias, destacando que as coletas das hortaliças foram feitas sempre no período da manhã, nas feiras livres e/ou supermercados de acordo com o cronograma. Nas feiras livres as hortaliças foram adquiridas em 3 diferentes barracas, e em cada uma delas foram adquiridas 1 unidade de cada espécie, totalizando 3 unidades em cada barraca, no momento da coleta as hortaliças foram acondicionadas individualmente em sacos herméticos, vedados, identificados com nome, data e local de aquisição (**Figura 3**). Nos supermercados, foi adquirido 1 amostra de cada espécie, totalizando 3 amostras, foram utilizados os sacos " polietileno" do próprio supermercado, para que não houvesse o risco de perder o material contido nas amostras (**Figura 4**).



Figura 3. Hortaliças obtidas em uma das feiras selecionadas dentro de sacos herméticos, transportadas identificadas já na bancada do laboratório da Universidade da Amazônia (UNAMA).

Fonte: Autor.



Figura 4. Chicória (Cichorium intybus) armazenada no próprio saco de um dos supermercados selecionados.

Fonte: Autor.

4.3 MÉTODO PARASITOLÓGICO

No laboratório de análises clínicas da Universidade da Amazônia (UNAMA), ocorreu o processo de lavagem das hortaliças com 250 ml de água destilada, lavando folha por folha, agitadas vigorosamente dentro do próprio saco no qual foram acondicionadas. Em seguida, a água proveniente da lavagem foi despejada em peneira plástica junto ao cálice cônico para o método de sedimentação espontânea no período de 24h (HOFFMAN et al., 1934). Exemplificado na figura 5.

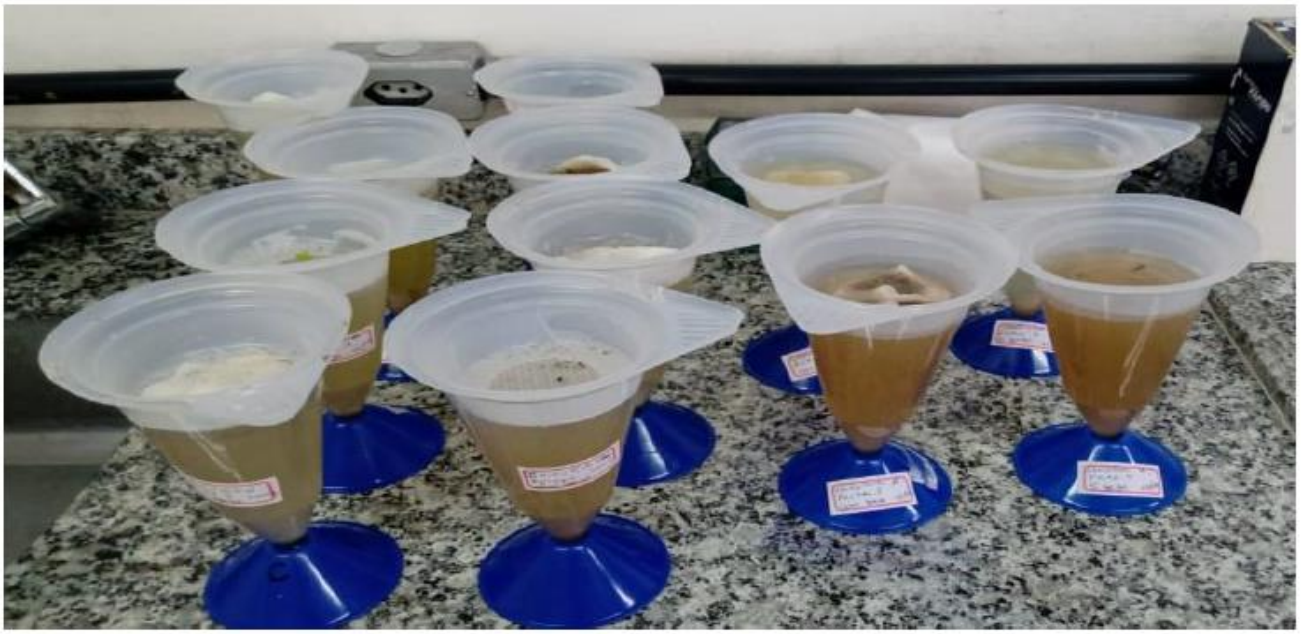


Figura 5. Sedimentação da água proveniente da lavagem das hortaliças em cálices cônicos.

Fonte: Autor.

Após esse período de sedimentação, com uma pipeta Pasteur foi coletado do fundo do cálice o sedimento para análise microscópica em lâmina e lamínula corada por uma gota de lugol 1%.

4.4 ANÁLISE MICROSCÓPICA

O exame microscópico foi realizado de forma triplicata, onde foram confeccionadas 3 lâminas para cada 1 amostra de determinada hortaliça processada.

As estruturas parasitárias foram identificadas de acordo com a morfologia parasitária, analisadas ao microscópio com objetiva de 10x e ao observar algum enteroparasita, objetiva de 40x para a verificação e confirmação.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Foram analisadas um total de 33 amostras de hortaliças coletadas nas 3 feiras livres e nos 2 supermercados do município de Belém/PA, a quantidade de amostra por local de coleta está descrita na tabela 1.

Tabela 1. Distribuição de amostras por local de coleta.

Total de amostra \local de coleta	FEIRA 1	FEIRA 2	FEIRA 3	SUPERMERCADO 1	SUPERMERCADO 2	TOTAL
ALFACE	3	3	3	1	1	**11**
CEBOLINHA	3	3	3	1	1	**11**
CHICÓRIA	3	3	3	1	1	**11**
TOTAL	**9**	**9**	**9**	**3**	**3**	**33**

Fonte: Autor

Ressalta-se que das 33 amostras de alface *(Lactuca sativa)*, cebolinha (*Allium fistulosum),* e chicória *(Cichorium intybus)*, 69,69% destas apresentaram contaminação parasitária. Isto é um fato muito preocupante, pois o consumo destes vegetais é de fundamental importância nutricional para o ser humano. De acordo com Souza et al. (2019) o consumo regular de frutas, legumes e verduras é apontado pela Organização Mundial da Saúde (OMS) como um importante fator de proteção e de prevenção das doenças crônicas não transmissíveis.

Em estudo similar a este, Silva et al. (2016) buscaram avaliar indicadores de condições sanitárias de alface e coentro comercializados na feira-livre e em três supermercados de um município da Bahia. Constataram que na análise parasitológica, das 40 hortaliças avaliadas, 90% apresentaram uma ou mais estruturas parasitárias. Nogueira, Caseiro e Gagliani (2017) estudando a contaminação parasitária em hortaliças também constataram incidência de 90% de contaminação em suas amostras. Por outro lado, em estudos realizado por Silva et al. (2018) onde pesquisaram a prevalência de parasitas nas hortaliças comercializadas na Feira do Produtor de Maringá–PR encontrou-se um percentual de 16,6%. Esteves e Figueroa (2009) identificaram enteroparasitas em hortaliças comercializadas em feiras livres do município de Caruaru–PE, no qual encontrou um percentual de 15,27%. Porém, esses resultados são bastante inferiores aos encontrados no presente estudo na cidade de Belém-PA com percentual de 69,69% das amostras.

Outros micro-organismos encontrados foram classificados no estudo como parasitas não identificados. A não identificação destes ocorreu devido a problemas técnicos e incompatibilidade de equipamentos que comprometeram a identificação de alguns parasitas.

Levando em consideração apenas os micro-organismos identificados constatou-se que o supermercado 1 e a feira 3 apresentaram os maiores percentuais de contaminação com 38,10% e

33,33%, respectivamente (**Gráfico 1**). Entretanto, nos demais locais de coleta a quantidade de parasitas não identificados foi maior (**Tabelas 3, 4, 5, 6 e 7**).

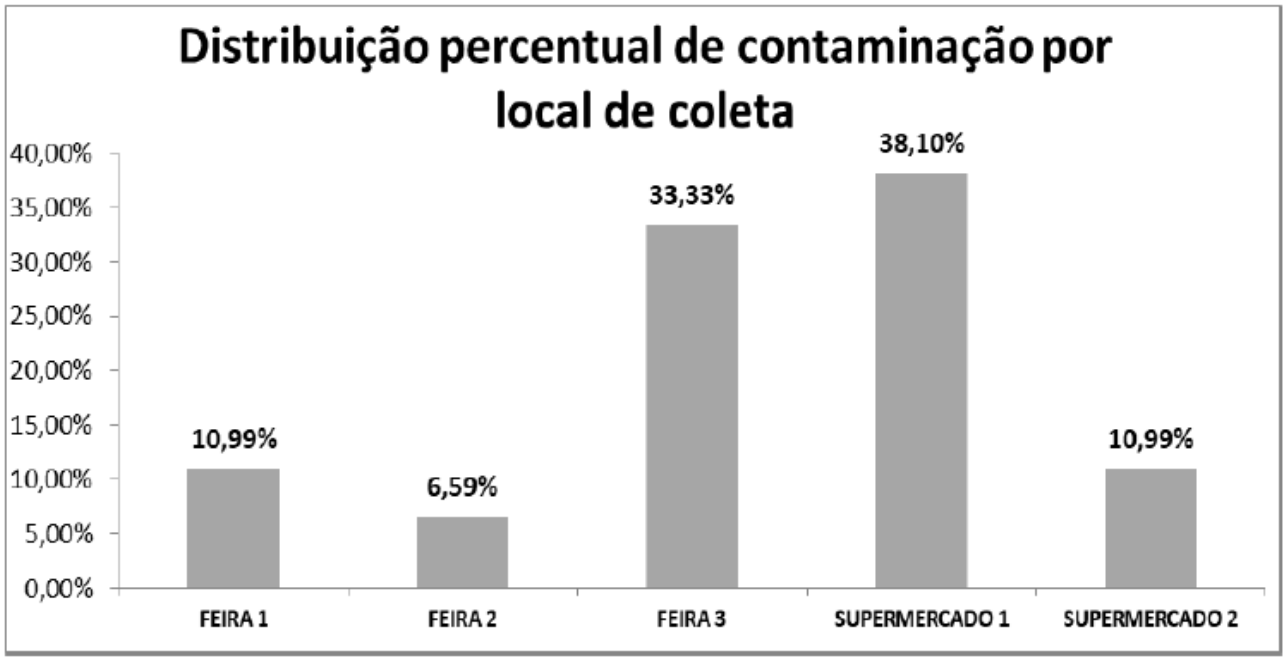


Gráfico 1. Distribuição percentual de contaminação por local de coleta a partir dos micro-organismos identificados.

Fonte: Autor

Destaca-se que os altos índices de contaminação encontrados neste estudo, podem ter relação direta com fatores climáticos como a chuvas e a umidade elevada que são típicas da região metropolitana de Belém. De acordo com o estudo Costa e Blanco (2018) a cidade de Belém caracteriza-se por apresentar temperatura média anual de 26 °C e umidade relativa do ar média em torno e 84%, já os índices de precipitação pluvial média variam entre 3.000 e 4.000 mm. Nas feiras selecionadas, foram encontrados alguns dos possíveis fatores de contaminação citados acima, como: a água da lavagem das hortaliças, manipulação e o seu local de armazenamento quando expostas para a comercialização (**Figuras 6 e 7**).



Figura 6. Água da lavagem das hortaliças em uma das feiras livres selecionadas para o estudo.

Fonte: Autor



Figura 7. Hortaliças expostas nas 3 feiras selecionadas.

Fonte: Autor

Infere-se que os índices que contaminação podem estar relacionados à forma de comercialização que em sua maioria deixa estes vegetais ao ar livre tornando-os mais suscetíveis a vetores mecânicos como moscas e/ou baratas. Destacando-se também que a contaminação pode ocorrer por parte dos manipuladores e/ou consumidores que tocam nesses vegetais sem qualquer tipo prévio de higienização das mãos.

Quando analisado a ocorrência dos micro-organismos constatou-se que as taxas de contaminação por cistos de *Entamoeba coli, Entamoeba histolytica,* larvas de ancilostomídeos e ovo de *Ascaris lumbricoides*, ficaram entre 0,58% e 4,62. Já a larva de S*trongyloides stercoralis,* foi a que apresentou maior incidência com índice de 91,33% (**Gráfico 2**).

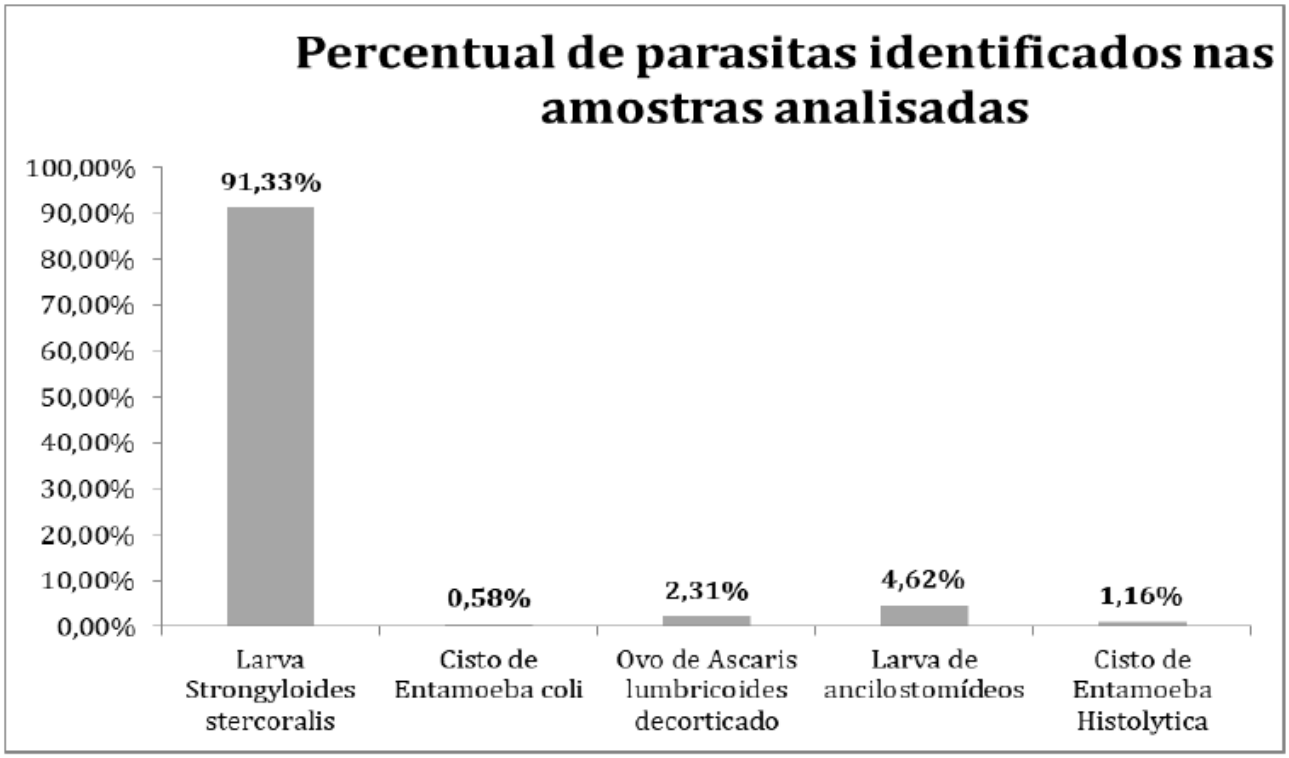


Gráfico 2. Gráfico do Percentual de parasitas identificados nas amostras analisadas.

Fonte: Autor.

Neste contexto, Nogueira, Caseiro e Gagliani (2017) analisaram a contaminação parasitária contidas na alface e agrião através da comercialização de hortaliças em alguns pontos comerciais situados nos municípios de Santos e São Vicente no Estado de São Paulo. Os resultados mostraram taxas de contaminação de 2,5% de *Ascaris lumbricoides,* 5% de Ancilostomideo, 2,5% de *Entamoeba coli* e 7,5% de *Strongyloides stercoralis.*

Os resultados do estudo supracitado são bem semelhantes aos encontrados neste estudo no que se refere à *Ascaris lumbricoides, Ancylostomideo e Entamoeba coli.* Contudo, para o micro-organismo

Strongyloides stercoralis os resultados entre os dois estudos são bem discrepantes uma vez que neste estudo a incidência encontrada foi de 91,33%.

A discrepância de resultados encontrados para *Strongyloides stercoralis* pode estar relacionado a qualidade sanitária das cidades, visto que o estudo de Nogueira, Caseiro e Gagliani (2017) foi realizado nas cidades de Santos e São Vicente que de acordo com a Associação Brasileira de Engenharia Sanitária e Ambiental apresentam altos índices de coleta e tratamento de esgoto, destacando-se no ranking brasileiro de saneamento básico. Por outro lado, a cidade de Belém apresenta baixos índices de coleta e tratamento de esgoto, deixando a capital paraense nas últimas posições do ranking nacional de saneamento tratamento de esgoto (ABES, 2020).

Para melhor compreensão dos níveis de contaminação nos diferentes locais de coleta de dados, optou-se pela criação de tabelas especificas para cada local, a fim de apresentar de maneira individualizada os percentuais de contaminação correlacionando os micro-organismos com os tipos de hortaliças por local (**Tabelas 2, 3, 4, 5 e 6**). Após a análise das amostras coletadas aleatoriamente em barracas de comercialização de hortaliças na feira 1, os resultados mostraram um índice de 10,99% de contaminação nas amostras coletadas (**Gráfico 1**), a alface apresentou contaminação de 2 amostras e percentual de 50,00% de parasitas não identificados (**Tabela 2**).

Tabela 2. Amostras contaminadas de hortaliças coletadas na feira 1 e percentual de amostras contaminadas.

HORTALIÇAS COLETADAS	TOTAL DE AMOSTRAS	AMOSTRAS CONTAMINADAS (%)
ALFACE (*Lactuca sativa*)	3	66,66%
CEBOLINHA *(Allium fistulosum)*	3	66,66%
CHICÓRIA *(Cichorium intybus)*	3	66,66%

Fonte: Autor.

Na feira 2, as amostras coletadas e analisadas das barracas de comercialização de hortaliças mostraram que a contaminação do alface, cebolinha e chicória ocorreu em 1, 2 e 1 do total de amostras coletadas, respectivamente (**Tabela 3**).

Tabela 3. Amostras de hortaliças coletadas na feira 2 e percentual de amostras contaminadas.

HORTALIÇAS COLETADAS	TOTAL DE AMOSTRAS	AMOSTRAS CONTAMINADAS (%)
ALFACE (*Lactuca sativa)*	3	33,33%
CEBOLINHA *(Allium fistulosum)*	3	66,66%
CHICÓRIA *(Cichorium intybus)*	3	33,33%

Fonte: Autor.

Na feira 3, foi possível observar um aumento nos índices de contaminação não só por quantidade de amostras contaminadas, mas também por uma variedade de parasitas comparada as outras duas feiras, em que os índices foram de larvas de *Strongyloides stercoralis* e larvas de ancilostomídeo, além desses parasitas citados, ocorreu contaminação por Cisto de *Entamoeba coli* e Cisto de *Entamoeba histolytica* (**Tabela 4**).

Tabela 4. Amostras de hortaliças coletadas na feira 3 e percentual de amostras contaminadas.

HORTALIÇAS COLETADAS	TOTAL DE AMOSTRAS	AMOSTRAS CONTAMINADAS (%)
ALFACE (*Lactuca sativa)*	3	100%
CEBOLINHA *(Allium fistulosum)*	3	66,66%
CHICÓRIA *(Cichorium intybus)*	3	100%

Fonte: Autor.

Apesar do número de amostras coletadas ter sido bem menor em relação as feiras, no supermercado 1, nas amostras coletadas, foi possível observar durante as análises que ocorreu tanto um índice de contaminação bem maior, quanto o número de parasitas não identificados na alface. (**Tabela 5**). Além disso, as amostras dessas hortaliças se comparadas com as das feiras, estas estavam melhor acondicionadas e aparentemente higienizadas (**Figura 8**).

Tabela 5. Amostras de hortaliças coletadas no supermercado 1 e percentual de amostras contaminadas.

HORTALIÇAS COLETADAS	TOTAL DE AMOSTRAS	AMOSTRAS CONTAMINADAS (%)
ALFACE (*Lactuca sativa*)	1	100%
CEBOLINHA (*Allium fistulosum*)	1	100%
CHICÓRIA (*Cichorium intybus*)	1	100%

Fonte: Autor.



Figura 8. Hortaliças expostas para o comércio no supermercado 1.

Fonte: Autor.

No supermercado 2, em comparação à alface do supermercado 1, os resultados foram parecidos em relação ao número de parasitas não identificados na chicória (**Tabela 6**).

Tabela 6. Amostras de hortaliças coletadas no supermercado 2 e percentual de amostras contaminadas.

HORTALIÇAS COLETADAS	TOTAL DE AMOSTRAS	AMOSTRAS CONTAMINADAS (%)
ALFACE (*Lactuca sativa*)	1	100%
CEBOLINHA *(Allium fistulosum)*	1	0,00%
CHICÓRIA *(Cichorium intybus)*	1	100%

Fonte: Autor.

Nesta pesquisa, os resultados mostraram que, em média, os níveis maiores de contaminação observados nas hortaliças foram de larvas *Strongyloides stercoralis*. Os parasitos identificados nas amostras analisadas foram: larvas de S*trongyloides stercoralis*, larvas de ancilostomídeos, ovos de *Ascaris lumbricoides* decorticado, cistos de *E. coli* e *E. histolytica* (**Figura 9**). Nas amostras de alface (*Lactuca sativa*) houve uma maior incidência de contaminação por larvas de S*trongyloides stercoralis.*

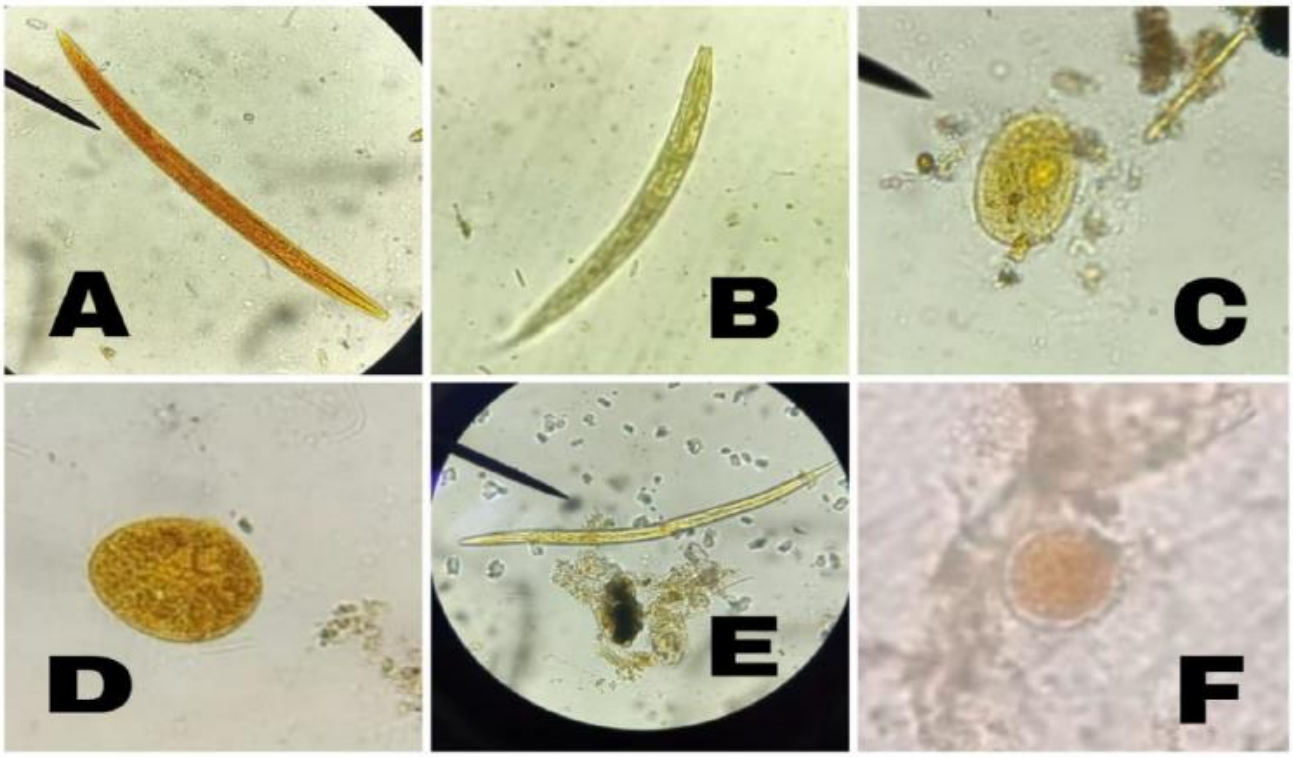


Figura 9. Estruturas parasitárias encontradas nas amostras analisadas.

Fonte: Autor

Lengenda: (A) larva de Strongyloides stercoralis rabditoide, (B) larva de ancilostomídeo rabditoide, (C) cisto de E. histolytica, (D) cisto de E. coli, (E) parasita não identificado, (F) ovo de Ascaris lumbricoides decorticado.

Fonte: Autor.

A maior contaminação nas amostras de alface pode estar relacionada à sua morfologia influenciando nos percentuais de contaminação. De acordo com Saraiva (2013) a morfologia das hortaliças comercializadas influencia na diferença dos percentuais de contaminação. Neste sentido a alface, por possuir folhas largas, justapostas e flexíveis, mantém maior contato com o solo de cultivo, favorecendo a contaminação, além disso, plantas que crescem próximas ao solo apresentam maior carga microbiana (LORENZI; MATOS, 2008).

Portanto, a contaminação parasitária presente nas amostras de alfaces comercializadas nas feiras livres e supermercados do município de Belém, evidenciada neste estudo, demonstra a qualidade inadequada do produto para o consumo humano, alertando sobre o risco da aquisição de infecções por enteroparasitas. A partir dos resultados obtidos na pesquisa de campo, foi possível inferir que o

alto índice de contaminação das hortaliças está diretamente relacionado à falta de boas práticas de higienização destes vegetais antes do consumo. Corroborando com a inferência supracitada Nogueira, Caseiro e Gagliani (2017) relatam que a correta higienização das hortaliças antes do consumo é capaz de minimizar os riscos de transmissão de enteroparasitas, destacando-se que deve haver uma educação sanitária efetiva para a correta higienização destas, pois somente assim é possível diminuir os índices das doenças parasitárias.

CONCLUSÃO

Com base nos dados obtidos neste estudo, concluiu-se que a hortaliças consumidas *in natura* são um grande veículo de transmissão de microrganismos e formas parasitárias nocivos aos seres humanos. A higienização antes do consumo é de extrema importância para evitar ou minimizar qualquer tipo de contaminação por parasitas.

No presente estudo, foi possível visualizar e identificar que 69,69% das hortaliças analisadas estavam contaminadas por diferentes formas parasitárias. O grau de contaminação entre os estabelecimentos pode ser proveniente não só do processo de cultivo, mas também da possível manipulação e manuseio inadequados, inclui-se também o transporte e a forma como são comercializadas. Apresentando a importância de empregar medidas educativas sanitárias aos comerciantes das hortaliças e aos consumidores sobre a higienização correta com a finalidade de minimizar as contaminações parasitárias.

Diante dos resultados e das análises realizadas neste estudo, conclui-se que deve-se reforçar a necessidade de medidas mais efetivas de higienização das hortaliças. Tais medidas podem ser feitas através de uma educação continuada utilizando-se de campanhas de educação sanitária destinada à população, com apresentação palestras, treinamentos e produção de material didático como folhetos autoexplicativos.

É importante ressaltar que as ações de conscientização higiênico-sanitária devem ser direcionadas a todos os estabelecimentos que comercializam hortaliças, pois tanto as feiras livres quanto os supermercados apresentaram altos índices de contaminação, que por consequência podem gerar vários problemas à saúde humana.

Destaca-se que o tema analisado nesta pesquisa torna-se muito relevante para o meio científico e pode servir de base para outros estudos, servindo de parâmetro de comparação entre os estudos sobre contaminação de hortaliças nas feiras e supermercados da cidade de Belém.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA FILHO, P. C. de. Avaliação das condições ambientais e higiênico- sanitárias na produção de hortaliças folhosas no núcleo hortícula suburbano de Vargem Bonita, Distrito Federal. 2008. 103f. Dissertação. (Mestrado em Planejamento e Gestão Ambiental). Universidade Católica de Brasília. Brasília/DF.2008.Disponívelem:<https://repositorio.ufersa.edu.br/bitstream/tede/156/1/CleopatraNS_TESE.pdf>. Acesso em: 18 dez. 2020.

ARBOS, Kettelin Aparecida et al. Segurança alimentar de hortaliças orgânicas: aspectos sanitários e nutricionais. Food Science and Technology, v. 30, p. 215-220, 2010.

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE ENGENHARIA SANITÁRIA (ABES), 2020.Ranking ABES da Universalização doSaneamento.Disponívelem:<http://abesdn.org.br/wpcontent/uploads/2020/06/Ranking_2020_V4_.pdf>. Acesso em: 14 dez. 2020.

BECK, Cristiane et al. Freqüência da infecção por Giardia lamblia (Kunstler, 1882) em cães (Canis familiaris) avaliada pelo Método de Faust e cols.(1939) e pela Coloração da Auramina, no município de Canoas, RS, Brasil. Ciência Rural, v. 35, n. 1, p. 126-130, 2005.

BUSCHMANN, Luís César. Revisão bibliográfica acerca da cisticercose humana com ênfase para neurocisticercose. Curitiba, Paraná. 2011. 37 f. Monografia. (Instituto de ciências Biológicas da UniversidadefederaldoParaná.2011.Disponívelem:<https://acervodigital.ufpr.br/bitstream/handle/1884/30549/Monografia%20Luis%20Cesar%20Buschmann.pdf?sequence=1&isAllowed=y>.Acesso em: 01 out. 2020.

CANELLA, Daniela Silva et al. Consumo de hortaliças e sua relação com os alimentos ultraprocessados no Brasil. Revista de Saúde Pública, v. 52, p. 50, 2018.

CEASA/PA S.A., 2014. Consumo de frutas e hortaliças ainda é baixo na capital paraense. Disponível em: <www.ceasa.pa.gov.br>. Acesso em 21 de maio de 2020.

CORDEIRO, Thiago Guimarães Pires; MACEDO, Heloísa Werneck. Amebíase. Revista de Patologia Tropical. Vol. 36 (2): 119-128. Rio de Janeiro, 2007.

COSTA, Carlos Eduardo Aguiar de Souza; BLANCO, Claudio José Cavalcante. Influência da variabilidade climática sobre a erosividade em Belém (PA). Revista Brasileira de Meteorologia, v. 33, n. 3, p. 509-520, 2018.

CUNHA, Michele Almeida da; SILVA, M. R. Métodos de detecção de microrganismos indicadores. Saúde & Ambiente em Revista, v. 1, n. 1, p. 09-13, 2006.

DAMIANI, Thaís Fernanda; PEREIRA, Lidia Pitaluga; FERREIRA, Márcia Gonçalves. Consumo de frutas, legumes e verduras na Região Centro-Oeste do Brasil: prevalência e fatores associados. Ciência & Saúde Coletiva, v. 22, p. 369-382, 2017.

DA SILVA, Junielson Soares; FONTES, Lucia da Silva. “COMBATENDO OS NEMATELMINTOS PARASITAS”: JOGO DIDÁTICO PARA FACILITAR A APRENDIZAGEM. Ensino, Saude e Ambiente, v. 10, n. 3, 2018.

DE SOUZA, Gustavo Barbosa Fernandes et al. Infestação Maciça por Ascaris lumbricoides: Relato de caso. Biota Amazônia (Biote Amazonie, Biota Amazonia, Amazonian Biota), v. 4, n. 4, p. 102-107, 2014.

EMBRAPA. EMPRESA BRASILEIRA DE PESQUISA AGROPECUÁRIA. 2014. Embalagens para comercialização de hortaliças e frutas.2014. Disponivelem:<https://www.embrapa.br/busca-de-noticias/-/noticia/2015340/embalagens-para-comercializacao-de-hortalicas-e-frutas>. Acesso em: 01 out. 2020.

ESTEVES, Fabrício Andrade Martins; FIGUEIRÔA, Evellyne de Oliveira. Detecção de enteroparasitas em hortaliças comercializadas em feiras livres do município de Caruaru (PE). Revista Baiana de Saúde Pública, v. 33, n. 2, p. 184-184, 2009.

FERNANDES, de S. N.; GUIMARÃES, R. H.; AMORIM, da S. C. A.; REIS, B. M. dos. Revista Saúde e Pesquisa, v. 8, n. 2, p. 255-265, maio/ago. 2015.

FORTIN, M. F. Fundamentos e etapas do processo de investigação. Loures: Lusodidacta. Furtado, (2009).

FREIRE DE JESUS, M. A.; MARTINS, D. Contaminação em alface (Lactuca Sativa) por enteroparasitas, Escherichia coli e Salmonella em diferentes sistemas de cultivo. In: Congresso Nacional de Iniciação Científica, 15º, 2015.

HOFFMAN, William A.; PONS, Juan A.; JANER, José L. The sedimentation-concentration method in schistosomiasis mansoni. 1934.

LIMA, Romilda de Sousa; NETO, José Ambrósio Ferreira; FARIAS, Rita de Cássia Pereira. Alimentação, comida e cultura: o exercício da comensalidade. DEMETRA: Alimentação, Nutrição & Saúde, v. 10, n. 3, p. 507-522, 2015.

LORENZI, H. MATOS; MATOS, F. FJA Plantas medicinais no Brasil: nativas e exóticas. Nova Odessa, São Paulo: Instituto Plantarum, 2008.

MARCONI, Marina de Andrade; LAKATOS, Eva Maria. Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa; amostragens e técnicas de pesquisa; elaboração, análise e interpretação de dados. In: Técnicas de pesquisa: planejamento e execução de pesquisa; amostragens e técnicas de pesquisa; elaboração, análise e interpretação de dados. p. 277-277. 2012.

MEDEIROS, F. A.; OLIVEIRA, T. R. & MÁLAGA, S. M. R. Segurança dos alimentos: influência sazonal na contaminação parasitária em alface (Lactuca sativa L.) comercializada em feiras livres de Belém, Pará. Brazilian Journal of Food Technology, Campinas, v. 22, e2018205, 2019.

MELO, M. F. de; LANA, M. M.; SANTOS, F. F. dos; MATOS M. J. L. F.; TAVARES, S. A. EMBRAPA, 2016. Hortaliça como comprar, conservar e consumir: rúcula. Disponível em: < https://www.embrapa.br>. Acesso em 10 de Maio 2020. Ministério da Saúde. 10 passos para a alimentação saudável. 2019. Disponível em: <http://drt2004.saude.gov.br/nutricao/documentos/10passos_adultos.pdf>.Acesso em: 22 mai. 2020.

Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção Primária à Saúde (SAPS). Começa a pesquisa para saber como está a saúde do brasileiro.2019. Disponível em: <https://aps.saude.gov.br/noticia/5584>. Acesso em: 26 mai. 2020.

NEVES, David Pereira. Parasitologia humana. 12. ed. São Paulo: Atheneu, 2011.

NEVES, David Pereira. Parasitologia humana. 13. ed. São Paulo: Atheneu, 2016.

NOGUEIRA, Vanessa Dias Ferreira; CASEIRO, Marcos Montani; GAGLIANI, Luiz Henrique. Detecção De Estruturas Parasitárias Em Hortaliças Comercializadas Nos Municípios De Santos e São Vicente SP–Brasil. UNILUS Ensino e Pesquisa, v. 13, n. 33, p. 79-85, 2017.

OLIVEIRA, Elen Cristina Cardoso; GAGLIANI, Luiz Henrique. A infecção do sistema nervoso central por cisticercose humana. UNILUS Ensino e Pesquisa, v. 10, n. 18, p. 25, 2013.

ONO, Leandro Mortean et al. Ocorrência de helmintos e protozoários em hortaliças cruas comercializadas no município de Guarapuava, Paraná, Brasil. Semina: Ciências Agrárias, v. 26, n. 4, p. 543-546, 2005

PRODANOV, Cleber Cristiano; FREITAS, Ernani Cesar de. Metodologia do Trabalho Científico: métodos e técnicas da pesquisa e do trabalho acadêmico. 2. ed. Novo Hamburgo/ Rio Grande do Sul: Universidade Feevale, 2013. p. 24. Disponível em:<<https://books.google.com.br>>. Acesso em: 20 nov. 2020.

REIS, Elis Regina Chaves dos. ANCILOSTOMÍASE E OUTRAS PARASITOSES INTESTINAIS NA REGIÃO DOS CARNAUBAIS ESTUDO TRANSVERSAL NO MUNICÍPIO DE NOSSA SENHORA DE NAZARÉ, PIAUÍ. 2015. 92f. Dissertação (Mestrado em Medicina Tropical)- Fundação Oswaldo Cruz, Instituto Oswaldo Cruz, Teresina, PI, 2015.

RIBEIRO N. A. S.; TELLES E. O.; BALIAN S. de C. O Complexo Teníase Humana-Cisticercose: ainda um sério problema de saúde pública. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinária e Zootecnia do CRMV-SP, v. 10, n. 1, p. 20-25, 1 jan. 2012.

ROCHA, R. S. et al. Tentativa de controle de Hymenolepis nana através de tratamentos clínicos repetidos, com praziquantel, em uma comunidade fechada. Revista de Saúde Pública, v. 15, p. 364-370, 1981.

SANTANA, Adriana Trajano Torres de; LOUREIRO, Melina Bezerra. Síndrome de hiperinfecção e/ou disseminação por Strongyloides stercoralis em pacientes imunodeprimidos. Brazilian Journal of Clinical Analyses, v. 49, n. 4, p. 351-8, 2017.

SANTOS, Fred Luciano Neves; SOARES, Neci Matos. Mecanismos fisiopatogênicos e diagnóstico laboratorial da infecção causada pela Entamoeba histolytica. Jornal Brasileiro de Patologia e Medicina Laboratorial, v. 44, n. 4, p. 249-261, 2008.

SARAIVA, Cleopatra do Nascimento. AVALIAÇÃO MICROBIOLÓGICA DAS PRINCIPAIS HORTALIÇAS COMERCIALIZADAS NOSMUNICÍPIOS DE JUAZEIRO DO NORTE E CRATO, no Ceará. 2013. Tese. 61f. Programa de Pós-Graduação em Fitotecnia. Universidade Federal Rural do Semiárido. Mossoró-RN, 2013.

SILVA, A. M. O. et al. Helmintos do jaraqui-escama-grossa Semaprochilodus insignis (Prochilodontidae) na Amazônia Central. In: Embrapa Amapá-Resumo em anais de congresso (ALICE). In: CONGRESSO BRASILEIRO DE ENGENHARIA DE PESCA, 17., 2011, Belém, PA. Engenharia de pesca: construindo o desenvolvimento sustentável do setor pesqueiro nacional:[anais]. Belém, PA: AEP: FAEP, 2011.

SILVA, Alessandra Santana et al. Análise parasitológica e microbiológica de hortaliças comercializadas no município de Santo Antônio de Jesus, Bahia (Brasil). Vigilância Sanitária em Debate: Sociedade, Ciência & Tecnologia, v. 4, n. 3, p. 77-85, 2016.

SILVA, Jaqueline Otero et al. Enteroparasitoses e onicomicoses em manipuladores de alimentos do município de Ribeirão Preto, SP, Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 8, p. 385-392, 2005.

SILVA, L. G. B. da et al. Prevalência de estruturas parasitárias de protozoários e de helmintos em hortaliças comercializadas em barracas de rua no município de Crato–CE, Brasil. Saúde (Santa Maria), [S.l.], jan. 2019. ISSN 2236-5834.

SILVA, Luis Gutemberg Bezerra et al. Prevalência de estruturas parasitárias de protozoários e de helmintos em hortaliças comercializadas em barracas de rua no município de Crato–CE, Brasil. Saúde (Santa Maria), v. 3, n. 44, 2018.

SOARES, Bolivar; CANTOS, Geny Aparecida. Qualidade parasitológica e condições higiênico-sanitárias de hortaliças comercializadas na cidade de Florianópolis, Santa Catarina, Brasil. Revista Brasileira de Epidemiologia, v. 8, n. 4, p. 377-384, 2005.

SOUZA, Bianca Bittencourt de et al. Consumo de frutas, legumes e verduras e associação com hábitos de vida e estado nutricional: um estudo prospectivo em uma coorte de idosos. Ciência & Saúde Coletiva, v. 24, p. 1463-1472, 2019.

TEIXEIRA, E. As Três Metodologias: acadêmica, a da ciência e da pesquisa.6 ed. Petrópolis, Rj: Vozes, 2009.

Capítulo 14

10.37423/230107105

LUDICIDADE NA EDUCAÇÃO INFANTIL: CONTRIBUIÇÕES PARA A APRENDIZAGEM DA CRIANÇA

Evericia Azevedo da Silva — *Universidade do Estado do Rio Grande do Norte*

Francisca Cleide da Silva — *Universidade do Estado do Rio Grande do Norte*

Iure Coutre Gurgel — *Universidade do Estado do Rio Grande do Norte*

Maria Verônica Dantas dos Reis Queiroga — *Universidade do Estado do Rio Grande do Norte*

Rannya Maygia de Melo Duarte — *Universidade do Estado do Rio grande do Norte*

INTRODUÇÃO

O presente trabalho traz resultados de uma pesquisa em andamento, semiestruturada, de cunho qualitativa, bibliográfica e de campo tendo como principal objetivo compreender a importância da ludicidade e suas contribuições para o desenvolvimento na aprendizagem da criança em uma turma da educação infantil localizada no município de Messias Targino/RN.

Nessa perspectiva, este resumo apresenta discussões acerca da importância do docente trabalhar com a ludicidade para a construção de uma aprendizagem mais significativa, tendo a criança, como protagonista do processo de ensino-aprendizagem. Assim, buscando refletir sobre a temática apresentada, desenvolvemos uma pesquisa em uma escola da rede pública de ensino no município de Messias Targino/RN, através de análises documentais, como: o Documento Curricular do RN, o caderno de planejamento da professora, os portfólios dos alunos, como também por meio de entrevistas, relato de experiências e pesquisas bibliográficas sobre a referida temática.

Ancorados nos estudos do Documento Curricular do Rio Grande do Norte (2018), nas Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (BRASIL,2010) e de formas mais amplas nos estudos de (PEREIRA, 2019); entre outros, procuramos fazer um levantamento bibliográfico acerca da temática, para que dessa forma, pudéssemos nos aprofundarmos sobre atemática em questão.

Os resultados evidenciam que é através da ludicidade e das interações que as crianças desenvolvem, constroem sua identidade pessoal, coletiva e cognitiva. Assim, destaca-se que a ludicidade além de ser valorizada pode ser usada frequentemente na educação infantil, pois, proporciona a vontade de descobrir, a criatividade além de favorecer o aprender de forma lúdica para a criança.

REFERÊNCIAL TEÓRICO

A infância é uma construção histórica e social, então seria incorreto dizer que a infância é homogênea, ou seja, o que ocorre com uma criança ocorre com todas igualmente. Sendo assim, partimos do pressuposto de que a criança é um ser que apresenta especificidades e que necessita da mediação do adulto para se desenvolver.

A criança é um sujeito histórico que possui diversos direitos, construindo a sua identidade pessoal e coletiva por meio das interações e da convivência, no qual cabe destacar o direito a aprendizagem que é de suma importância para a sua formação, pois é nessa fase que a criança irá desvendar o mundo e

é interessante que o professor atue com responsabilidade e ludicidade para que haja um bom entendimento e participações frequentes dos alunos.

Vale ressaltar que a ludicidade deve ser valorizada e usada frequentemente na educação infantil, por proporcionar a vontade de descobrir, a criatividade e pela a criança aprender de forma divertida utilizando de brincadeiras para somar conhecimentos e competências. Apesar dos diversos benefícios atuar com a ludicidade não é algo simples, pois na maioria das vezes as escolas não possuem materiais que possibilitem a criação de dinâmicas distintas. Assim, concordamos com Kishimoto quando defende:

> Os brinquedos podem incorporar, também, um imaginário preexistente criado pelos desenhos animados, seriados televisivos, mundo da ficção cientifica com motores e robôs, mundo encantado dos contos de fada, estórias de piratas, índios e bandidos. [...] O brinquedo propõe um mundo imaginário da criança e do adulto, criador do objeto lúdico. No caso da criança, o imaginário varia conforme a idade: para o pré- escolar de 3 anos, está carregado de animismo; de 5 a 6 anos, integra predominantemente elementos da realidade (KISHIMOTO, 1996, p. 18-19).

Assim, Kishimoto (1996) defende que por meio do brincar, a partir do contato da criança com o brinquedo, da criança interagindo com outras crianças, essas ações possibilitam o desenvolvimento do imaginário, a possibilidade do sonhar e fantasiar, que são ações imprescindíveis para o desenvolvimento da infância.

Dessa maneira, ressaltamos que essas ações devem estimular o conhecimento, o questionamento, as experiências, a participação e o envolvimento para que favoreça o desenvolvimento das crianças. Visto que segundo vygotsky a aprendizagem e o desenvolvimento ocorrem em conjunto a partir da interação da criança com o meio, no qual ele afirma que “o aprendizado humano pressupõe uma natureza social específica e um processo através do qual as crianças penetram na vida intelectual daqueles que as cercam” (Vygotsky, 2007, p 100).

Para Brougère (1998, p.196), o brincar livre é um lugar de experiência que potencializa o uso da linguagem, e, neste sentido “dá possibilidade à criança de ter coragem para pensar, falar, e talvez de ser verdadeiramente ela mesma”.

Como nos diz Kishimoto (1996, p.238), “Se o brincar é uma atividade social e cultural, seu espaço deve ser construído pela criança. Sendo assim, percebe-se que a partir da ludicidade, a criança interage com o meio e com os demais, aprendendo e se desenvolvendo diariamente por meio das interações com outras crianças, no qual há possibilidades da criança criar, recriar e usar a sua imaginação, tornando-

se um momento de aprendizagem prazeroso, atrativo e significativo em que há a ampliação da criatividade e do entendimento.

Assim sendo, concordamos que brincando com os outros, a criança constrói um repertório de brincadeiras e de referências culturais que compõe a cultura lúdica infantil, ou seja, o conjunto de experiências que permite às crianças brincarem juntas (Brougère, 2002).

Por fim, defendemos concordamos com o Documento Curricular do Rio Grande do Norte (2018) quando destaca que as interações das crianças são especialmente caracterizadas pela brincadeira, sua principal atividade e linguagem. Por meio do brincar a criança experimenta, organiza-se, cria e recria o mundo que a cerca, sendo uma das múltiplas linguagens que ela utiliza para interagir consigo, com os outros e com o meio em que vive. Brincar, portanto, é algo que se aprende socialmente, quando compartilhado, e nas interações com os outros da cultura.

METODOLOGIA

A referida pesquisa envolve os princípios da abordagem qualitativa e tem a característica de uma pesquisa bibliográfica e de campo. Para alcançar os objetivos evidenciados da pesquisa utilizamos como instrumentos a entrevista semiestruturada com duas professoras da Educação Infantil do município de Messias Targino/RN e análise documental.

RESULTADOS E DISCUSSÕES

Na entrevista realizada, as professoras destacaram algumas das dificuldades encontradas ao trabalhar com a ludicidade, como também as vantagens, importância e os motivos que as fazem insistir nessa dinâmica que favorece a aprendizagem dos alunos, pois, a ludicidade provoca a curiosidade e estimula a criança para a participação na aula, tornando-se protagonista no processo de ensino-aprendizagem.

Percebe-se na fala das professoras entrevistadas que uma das maiores dificuldades encontradas é a falta de recursos para a realização das dinâmicas, no qual elas se esforçam constantemente na sala de aula, reciclando alguns tipos de materiais que possam ser usados adequadamente, já que na maioria das dinâmicas é necessitado a utilização de materiais.

Dessa forma, apesar das dificuldades existentes os docentes não desistem e valorizam a atuação com a ludicidade, pois há um reconhecimento da importância das dinâmicas por as crianças aprenderem de uma maneira inovadora e divertida que proporcione a interação e a participação.

Portanto é notável que o lúdico influencia no desenvolvimento físico, emocional, motor e cognitivo das crianças, no qual elas se expressam e interagem com os outros e com o mundo de forma espontânea havendo uma exploração de habilidades e entre outras vantagens. No documento das Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (Brasil,2010), é destacado que as propostas pedagógicas devem proporcionar e garantir o acesso das crianças a brincadeiras, as interações e a convivência com as demais crianças.

Assim, a ludicidade promove na sala de aula diversos benefícios por envolver todas as crianças nas experiências construídas em sala de aula, no qual irão compreender com maior facilidade e ocorrerá trocas de saberes por meio das interações, havendo contribuições na aprendizagem e conhecimento das crianças por proporcionar crescimento, criatividade e participação.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil /Secretaria de Educação Básica. – Brasília: MEC, SEB, 2010.

BROUGÈRE, G. Jogo e Educação. Porto Alegre; Artes Médicas, 1998.

KISHIMOTO, T.M. (Org.) - Jogo, brinquedo, brincadeira e a educação. São Paulo: Cortez, 1996.

PEREIRA, Nara De Lourdes De Oliveira et al.. A ludicidade na educação infantil: os jogos e as brincadeiras como instrumentos de aprendizagem. Anais VI CONEDU... Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/58618>. Acesso em: 13/01/2021 20:23

RIO GRANDE DO NORTE. Secretaria da Educação e da Cultura. Documento curricular do Estado do Rio Grande do Norte: educação infantil [recurso eletrônico] / Secretaria da Educação e da Cultura. – Dados eletrônicos. – Natal: Offset, 2018.

Capítulo 15

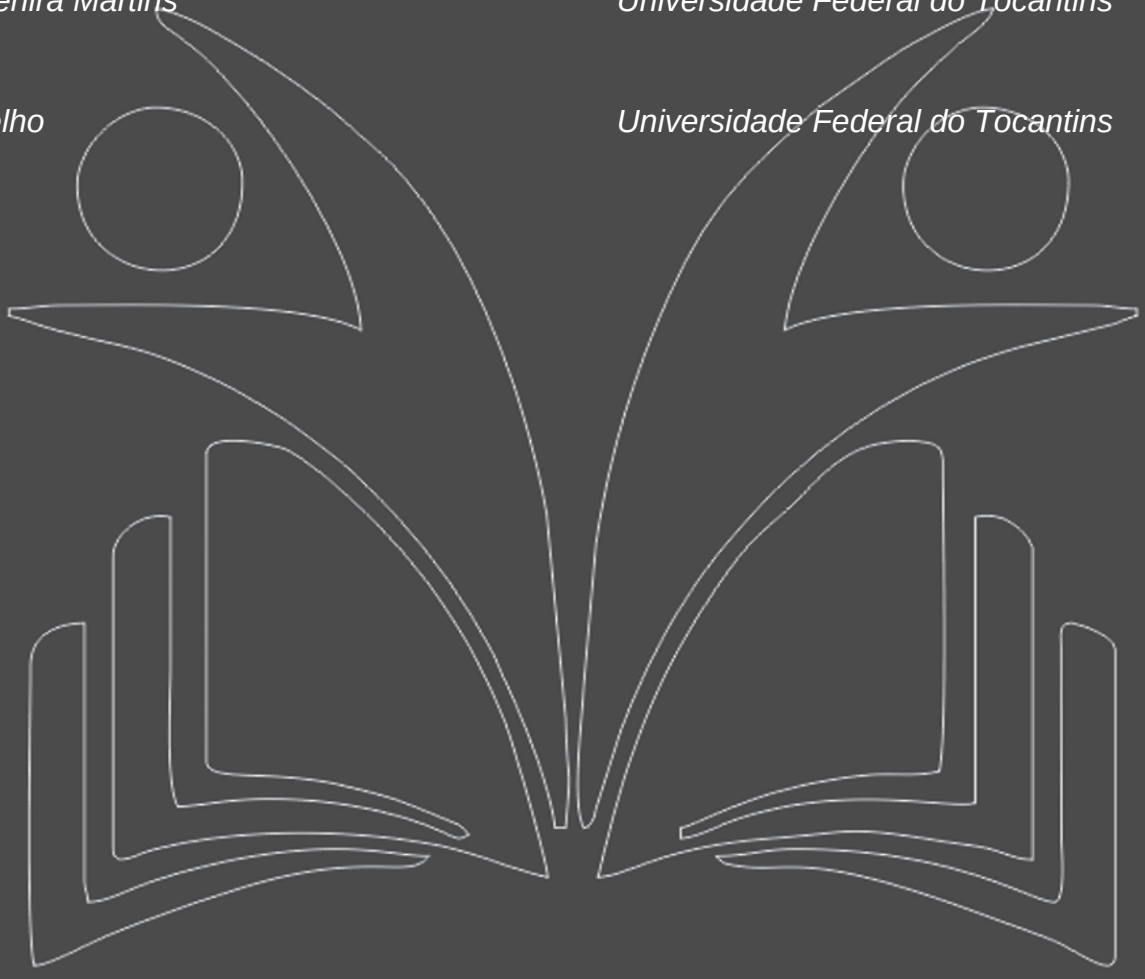
10.37423/230107113

QUÍMICA NO COTIDIANO: EXPERIMENTOS PARA O 1º ANO DO ENSINO MÉDIO

Raissa Santos Sousa — *Universidade Federal do Tocantins*

Sandra Alzenira Martins — *Universidade Federal do Tocantins*

Gleice Botelho — *Universidade Federal do Tocantins*



INTRODUÇÃO

Atualmente, é amplamente reconhecido por pesquisadores e professores a importância da utilização de experimentação nas aulas de Química do ensino básico. Entretanto, na prática escolar, a Química ainda é trabalhada em sala de aula de forma quase que exclusivamente teórica, o que dificulta a compreensão por parte dos estudantes, acarretando uma série de problemas no processo de ensino aprendizagem (BASSOLI, 2014; GUIMARÃES, 2009). Assim, as aulas tornam-se apenas uma exposição da teoria seguido de uma avaliação, onde espera-se que os alunos memorizem inúmeras fórmulas, conceitos, reações e propriedades, porém sem relacionar com os fenômenos que ocorrem na natureza (LEITE, 2018).

A inserção de atividades experimentais no ensino, cria a possibilidade de dialogar, questionar e fundamentar o conhecimento. A contextualização dos conteúdos abordados nos experimentos, com a realidade do estudante também contribui para a construção de um conhecimento mais sólido (LEITE, 2018; GUIMARÃES, 2009). Por exemplo, pode-se facilmente relacionar produtos/reagentes de uma reação química, com substâncias presentes no cotidiano do aluno.

Vale ressaltar que a simples repetição de atividades experimentais isoladas não garantem a aprendizagem, sendo necessário que estejam aliadas ao conhecimento adquirido em sala de aula. Nesse sentido, nas últimas décadas várias propostas têm sido desenvolvidas a fim de aprimorar a implementação de atividades experimentais no ensino de Ciências (BASSOLI, 2014; MALDANER, 1993; CAMPOS; NIGRO, 1999), dentre elas pode-se destacar as demonstrações práticas e as práticas investigativas, também conhecidas atividades experimentais investigativas ou simplesmente experimentos investigativos (BASSOLI, 2014; CAMPOS; NIGRO, 1999).

As demonstrações práticas são conduzidas pelo professor, e devem ser controladas com o intuito de favorecer a aprendizagem de determinados conteúdos. Mesmo o aluno não participando diretamente da execução do experimento, ele deve ter um papel ativo diante do que lhe é demonstrado, podendo, por exemplo, responder questionamentos guiados pelo professor à medida que o experimento é realizado. A utilização de demonstrações práticas é aconselhável em algumas situações, tais como, em escolas que não tem quantidade suficiente de materiais/reagentes, que é a realidade de muitas escolas públicas brasileiras, ou mesmo em demonstrações em sala de aula para auxiliar a explicação de alguma teoria (CAMPOS; NIGRO, 1999).

Nas práticas investigativas, diferentemente das demonstração práticas, tem a participação direta dos estudantes. Neste tipo de atividade deve haver a discussão de ideias, formulação das hipóteses explicativas e a realização de experimentos para testá-las. O professor deve agir como um orientador científico das investigações, incentivando e auxiliando na elaboração de hipótese e possibilitando a sua comprovação experimental. Além disso, o professor deve colaborar com as discussões relevantes durante a execução do experimento (CAMPOS; NIGRO, 1999).

Em ambas as metodologias há o aumento da motivação e o interesse dos alunos em aprender, no entanto nas práticas investigativas há uma maior interatividade social, devido às discussões de ideias e levantamento de hipóteses, sendo benéfico para o aprendizado. Assim, neste trabalho propôs-se um compilado de experimentos que abordam temas que são trabalhados no 1º ano do ensino médio, trazendo a contextualização através de uma breve introdução sobre o assunto e de curiosidades relacionados aos temas estudados. O professor pode trabalhar os experimentos na forma de demonstrações práticas ou práticas investigativas, de acordo com os recursos disponíveis.

SUGESTÕES DE ATIVIDADES EXPERIMENTAIS PARA O DESENVOLVIMENTO COM OS ALUNOS

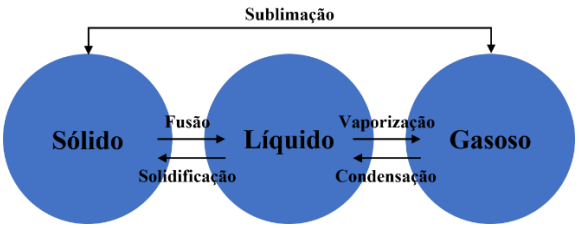
EXPERIMENTO 1: MUDANÇAS DE ESTADOS

INTRODUÇÃO

A química estuda as transformações que ocorrem no meio ambiente, dessa forma pode-se dizer que a mudança de estado é um tipo de transformação da matéria. Sendo que as diferentes formas que a matéria pode assumir são chamadas de estado da matéria. Os três estados mais comuns encontrados na natureza são: sólido, líquido e gás. Então, quando ocorre uma mudança no estado físico devido a uma interferência externa, observa-se uma mudança, no qual a matéria passa de um estado para o outro.

As transições podem acontecer quando ocorre uma mudança de temperatura da matéria, sendo que as principais mudanças são: fusão, condensação, solidificação, vaporização e sublimação (Figura 1). A fusão, por exemplo, ocorre quando uma substância passa de um estado sólido para um estado líquido devido a mudança na temperatura. No experimento a seguir será possível observar as diferentes mudanças de estado.

Figura 1. Mudanças de estados.



MATERIAIS E REAGENTES

• Vela; Caixa de fósforo (isqueiro); Espátula (colher) e Estilete (tesoura).

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

• Retire com o estilete cerca de 5 milímetros de parafina, da parte inferior da vela e a coloque em uma espátula;

• Fixe o restante da vela em uma bancada ou um suporte fornecido pelo professor e em seguida acenda-a;

• Segure a espátula logo acima da chama da vela e espere a mudança ocorrer. Identifique a mudança de estado ocorrida e anote;

• Retire a espátula de cima da chama e espere esfriar. O que aconteceu com a parafina nesse momento? Identifique a mudança de estado. Observe e anote;

• Volte a segurar a espátula acima da chama e espere até que a parafina se decomponha. Nessa etapa do experimento foi possível passar para o estado gasoso? Observe e anote.

DESCARTE DE RESÍDUOS

O palito de fósforo e os resquícios de vela utilizados podem ser destinados ao lixo comum, já a vela que restou pode ser armazenada para ser reutilizada.

CURIOSIDADES

1. Você sabia que existem outros estados da matéria além do sólido, líquido e gás? Alguns estados da matéria são apenas encontrados em condições extremas de temperatura, bons exemplos são o plasma e o condensado de Bose-Einstein. O plasma é constituído de um conjunto quente e denso de átomos livres, elétrons e íons, de maneira que sua carga elétrica total seja nula. A maioria dos estados da matéria presentes no universo está nesse estado. No cotidiano podemos citar as lâmpadas

fluorescentes que apresentam o plasma em seu interior. Agora, pesquise sobre o condensado de Bose-Einstein.

2. Para que a vela possa emitir luz é preciso de um combustível, você sabia que o combustível da vela é o pavio envolto em parafina? O combustível pode ser definido como tudo capaz de entrar em combustão (papel, madeira, pano etc.) e o comburente está ligado quimicamente ao combustível, sendo assim é o responsável por fazê-lo entrar em combustão (o principal comburente é o oxigênio).

3. A parafina que compõe a vela é derivada do petróleo, composta por hidrocarbonetos saturados, na combustão parte é gasta e outras não, devido alguns hidrocarbonetos serem mais inflamáveis que os outros. Ela pode ser utilizada em diversas áreas industriais, como na fabricação de cosméticos, tintas, pinturas, adesivos etc.

EXPERIMENTO 2: SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS

INTRODUÇÃO

Na Química, o termo substância é utilizado para designar uma forma simples e pura da matéria. Logo, a maior parte da matéria que é encontrada no dia a dia, não é substância pura. Por exemplo, o ar que respiramos é uma mistura de vários outros gases, principalmente nitrogênio e oxigênio, não sendo uma substância pura (normalmente chamada apenas de substância) e sim uma mistura. Portanto, uma substância apresenta uma composição fixa.

As substâncias podem ser classificadas em elementos e compostos. Os elementos são uma substâncias constituídas de apenas um átomo, não sendo decompostos em outras substâncias mais simples. Os compostos são substâncias constituídas de dois ou mais elementos, ou seja, possuem mais de um átomo em sua constituição. Toda substância tem um conjunto próprio de propriedades, nos quais podem ser utilizadas para sua identificação. Por exemplo, as propriedades físicas são características que servem para descrever uma substância sem realizar mudanças na sua composição química. Uma propriedade física muito utilizada é a densidade.

A densidade pode ser definida como a quantidade de massa em uma unidade de volume de substância, dada de acordo com a equação: $\boldsymbol{d = \frac{m}{V}}$, onde d a densidade, m a massa e V o volume. A densidade de cada material é diferente, sendo assim quando é observado um material em estado sólido flutuar sobre um rio pode-se relacioná-lo com sua densidade, ou seja, o sólido flutua porque sua densidade é menor do que a da água. O experimento a seguir irá ajudar a compreender como a

densidade dos materiais pode ser utilizada na prática e de forma simples para identificar se houve adulteração da gasolina comercializada em postos.

MATERIAIS E REAGENTES

• 2 Provetas de 100 mL (copo de medida); Filme para vedação (plástico filme para lacrar o recipiente); Água destilada (água da torneira); Gasolina (encontrada em postos); Óculos de proteção; Espátula (colher de chá) e Cloreto de sódio (sal de cozinha).

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

• Adicione 50 mL de gasolina em uma proveta de 100 mL. Obs: não faça o experimento perto de qualquer fonte de fogo e utilize óculos de proteção;

• Adicione, com o auxílio de uma espátula, 5 gramas de cloreto de sódio na outra proveta de 100mL;

• Em seguida adicione 50mL de água na proveta contendo o cloreto de sódio, preparando uma solução. Porque o cloreto de sódio é altamente solúvel em água?;

• Adicione a solução de cloreto de sódio na proveta com a gasolina. Porque o álcool é mais solúvel na mistura de água com cloreto de sódio do que na gasolina?

• Tampe a proveta com o filme para vedação e em seguida misture. Reflita sobre a densidade dos líquidos;

• Mantenha a proveta em repouso por cerca de 10 minutos, e anote o que ocorreu (Figura 2);

• Observe e meça o volume remanescente da gasolina presente na proveta;

• Calcule a porcentagem de álcool que estava presente na gasolina. A porcentagem encontrada está dentro da regulamentação?

DESCARTE DE RESÍDUOS

O palito de fósforo e os resquícios de vela utilizados podem ser destinados ao lixo comum, já a vela que restou pode ser armazenada para ser reutilizada.

CURIOSIDADES

1. Você sabia que existem outros estados da matéria além do sólido, líquido e gás? Alguns estados da matéria são apenas encontrados em condições extremas de temperatura, bons exemplos são o plasma

e o condensado de Bose-Einstein. O plasma é constituído de um conjunto quente e denso de átomos livres, elétrons e íons, de maneira que sua carga elétrica total seja nula. A maioria dos estados da matéria presentes no universo está nesse estado. No cotidiano podemos citar as lâmpadas fluorescentes que apresentam o plasma em seu interior. Agora, pesquise sobre o condensado de Bose-Einstein.

2. Para que a vela possa emitir luz é preciso de um combustível, você sabia que o combustível da vela é o pavio envolto em parafina? O combustível pode ser definido como tudo capaz de entrar em combustão (papel, madeira, pano etc.) e o comburente está ligado quimicamente ao combustível, sendo assim é o responsável por fazê-lo entrar em combustão (o principal comburente é o oxigênio).

3. A parafina que compõe a vela é derivada do petróleo, composta por hidrocarbonetos saturados, na combustão parte é gasta e outras não, devido alguns hidrocarbonetos serem mais inflamáveis que os outros. Ela pode ser utilizada em diversas áreas industriais, como na fabricação de cosméticos, tintas, pinturas, adesivos etc.

EXPERIMENTO 2: SUBSTÂNCIAS QUÍMICAS

INTRODUÇÃO

Na Química, o termo substância é utilizado para designar uma forma simples e pura da matéria. Logo, a maior parte da matéria que é encontrada no dia a dia, não é substância pura. Por exemplo, o ar que respiramos é uma mistura de vários outros gases, principalmente nitrogênio e oxigênio, não sendo uma substância pura (normalmente chamada apenas de substância) e sim uma mistura. Portanto, uma substância apresenta uma composição fixa.

As substâncias podem ser classificadas em elementos e compostos. Os elementos são uma substâncias constituídas de apenas um átomo, não sendo decompostos em outras substâncias mais simples. Os compostos são substâncias constituídas de dois ou mais elementos, ou seja, possuem mais de um átomo em sua constituição. Toda substância tem um conjunto próprio de propriedades, nos quais podem ser utilizadas para sua identificação. Por exemplo, as propriedades físicas são características que servem para descrever uma substância sem realizar mudanças na sua composição química. Uma propriedade física muito utilizada é a densidade.

A densidade pode ser definida como a quantidade de massa em uma unidade de volume de substância, dada de acordo com a equação: $\boldsymbol{d = \frac{m}{V}}$, onde d a densidade, m a massa e V o volume. A

densidade de cada material é diferente, sendo assim quando é observado um material em estado sólido flutuar sobre um rio pode-se relacioná-lo com sua densidade, ou seja, o sólido flutua porque sua densidade é menor do que a da água. O experimento a seguir irá ajudar a compreender como a densidade dos materiais pode ser utilizada na prática e de forma simples para identificar se houve adulteração da gasolina comercializada em postos.

MATERIAIS E REAGENTES

• 2 Provetas de 100 mL (copo de medida); Filme para vedação (plástico filme para lacrar o recipiente); Água destilada (água da torneira); Gasolina (encontrada em postos); Óculos de proteção; Espátula (colher de chá) e Cloreto de sódio (sal de cozinha).

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

• Adicione 50 mL de gasolina em uma proveta de 100 mL. Obs: não faça o experimento perto de qualquer fonte de fogo e utilize óculos de proteção;

• Adicione, com o auxílio de uma espátula, 5 gramas de cloreto de sódio na outra proveta de 100mL;

• Em seguida adicione 50mL de água na proveta contendo o cloreto de sódio, preparando uma solução. Porque o cloreto de sódio é altamente solúvel em água?;

• Adicione a solução de cloreto de sódio na proveta com a gasolina. Porque o álcool é mais solúvel na mistura de água com cloreto de sódio do que na gasolina?

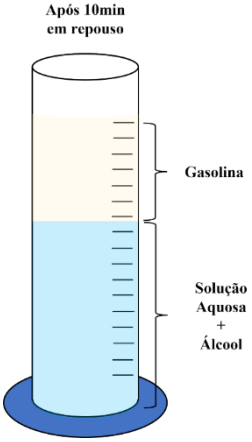
• Tampe a proveta com o filme para vedação e em seguida misture. Reflita sobre a densidade dos líquidos;

• Mantenha a proveta em repouso por cerca de 10 minutos, e anote o que ocorreu (Figura 2);

• Observe e meça o volume remanescente da gasolina presente na proveta;

• Calcule a porcentagem de álcool que estava presente na gasolina. A porcentagem encontrada está dentro da regulamentação?

Figura 2. Ilustração esquemática após 10 min em repouso.



DESCARTE DE RESÍDUOS

O mais adequado é que se separe as fases e descarte a parte aquosa na pia, a gasolina pode ser armazenada em um local seguro para ser reutilizada em outros experimentos.

CURIOSIDADES

1. A porcentagem limite de etanol presente na gasolina permitida por lei no Brasil, em 2022, é de 27%, sendo considerada adulterada quando apresenta uma porcentagem fora do limite especificado. A adulteração pode ocasionar danos mecânicos aos veículos, prejudicando assim o seu funcionamento e tempo útil.

2. A gasolina é composta por uma mistura de hidrocarbonetos, sendo ela considerada uma fração derivada a partir do refino do petróleo. Ela é muito utilizada como combustível por apresentar um ponto de ebulição relativamente baixo, liberar uma energia considerável na combustão e possuir um preço acessível economicamente para sua fabricação e comercialização.

3. Você sabe o motivo dos lagos congelarem na superfície e não no fundo? A água apresenta um comportamento anômalo em relação a sua densidade, visto que o gelo tem densidade menor do que a água, e por isso ele flutua na superfície do lago. Além disso, a camada de gelo superficial serve como um isolante térmico.

EXPERIMENTO 3: TIPOS E SEPARAÇÃO DE MISTURAS – CROMATOGRAFIA EM PAPEL

INTRODUÇÃO

A maior parte da matéria que é encontrada na natureza é composta por uma mistura de substâncias. Uma mistura pode ser definida como uma associação de substâncias e para conseguir isolá-las em apenas uma substância é utilizado mecanismos de separação. Existem diversas maneiras de realizar a separação de misturas em um laboratório e para fazer esse processo é necessário saber se uma mistura é homogênea ou heterogênea.

Uma mistura homogênea ocorre quando fica impossível identificar os componentes que estão presentes na mesma, um bom exemplo é a água do mar, pois apresenta diversos minerais solubilizados que podem ser observados em uma única fase. Já a mistura heterogênea apresenta mais de uma fase, sendo possível identificá-las porque são divididas em partes. Um exemplo é a adição de água e óleo em um recipiente. Então, fase é qualquer porção de substâncias que não se misturam e possuem um aspecto visual uniforme.

A separação de misturas tem um papel fundamental no dia a dia, sendo que os tipos mais comuns de separação são: filtração, peneiração, decantação, destilação, evaporação, dissolução fracionada e cromatografia, e cada uma é utilizada para diferentes propósitos. A cromatografia é uma técnica analítica que serve para separar e identificar os componentes que estão presentes em uma mistura. Sendo utilizada para fazer a separação de uma mistura homogênea. A velocidade em que os componentes de uma mesma mistura se movem é diferente, conforme a sua afinidade com as fases móvel e estacionária. Na fase móvel, a substância que se quer separar é arrastada através de um solvente e na fase estacionária a substância se fixa após a ocorrência da separação em uma nova superfície. Com o experimento a seguir será possível entender sobre a técnica de separação cromatografia em papel, que é bastante utilizada em laboratórios de análises.

MATERIAIS E REAGENTES

• Béquer (frascos de vidro transparente); Álcool (concentrações maiores são mais eficientes); Tesoura; Lápis de grafite; Régua; Fita crepe; Papel para cromatografia (pode ser usado um papel de filtro qualitativo ou papel de coador de café) e canetinhas hidrocor de diferentes cores.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

• Corte tiras compridas do papel para cromatografia com largura de cerca de 2 cm, apare as pontas de modo que se forme um retângulo;

• Pinte uma bolinha de cerca de 1 cm de diâmetro, com distância de 2 cm da borda do papel para cromatografia;

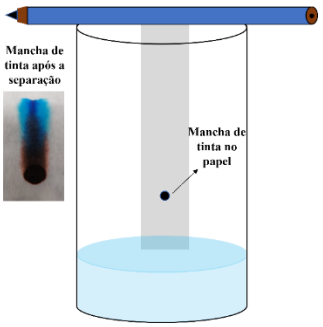
• Cole uma das pontas do papel de cromatografia na canetinha utilizando uma fita crepe, de maneira que se forme um "T";

• Pegue um béquer e adicione cerca de 1 cm de álcool, em seguida mergulhe a tira de papel de maneira que o álcool molhe apenas sua borda e que fique suspenso pela canetinha (Figura 3);

• Aguarde aproximadamente 15 minutos enquanto o álcool sobe pelo papel, quando parar de subir, retire o papel e deixe-o secar. Após a observação do procedimento você saberia dizer qual é a fase móvel e qual é a fase estacionária? Além disso, foi utilizado um solvente para a ocorrência desse processo, qual foi o solvente utilizado?;

• Faça o mesmo procedimento para o restante das cores que escolheu (você pode fazer esse experimento com canetinhas de diversas cores e de uma vez só, utilizando um recipiente maior).

Figura 3. Ilustração esquemática do processo de cromatografia em papel.



DESCARTE DE RESÍDUOS

O álcool utilizado deve ser armazenado para ser reutilizado em outros experimentos, além de esterilização de objetos e bancadas. O papel e fita crepe que foram utilizados podem ser destinados ao lixo comum.

CURIOSIDADES

1. A cromatografia é utilizada em várias indústrias como para o monitoramento da qualidade do ar, detecção de drogas, na área farmacêutica etc.

2. Alguns tipos de separação de misturas são bem simples e comuns no nosso cotidiano, a catação por exemplo é uma técnica manual de separação de misturas heterogêneas que contém apenas sólidos, muito utilizada antes do cozimento de grãos no geral.

3. Você sabia que não devemos misturar produtos de limpeza? Ao fazer a mistura de produtos convencionais podemos acabar gerando gases altamente tóxicos, por isso é adequado utilizar apenas um produto para cada função desejada.

EXPERIMENTO 4: MODELOS ATÔMICOS – TESTE DA CHAMA

INTRODUÇÃO

A química estuda diversas características da composição da matéria, uma delas é o átomo. Os modelos atômicos são experimentações que foram realizadas por cientistas em busca de explicar o átomo, sendo que os modelos são apenas para explicar o porquê de certos fenômenos ocorrerem. Conforme os modelos apresentam falhas ou então não conseguem explicar algum fenômeno são desenvolvidos novos modelos.

O primeiro modelo apresentado foi o de Dalton, em que ele descrevia o átomo como uma bolinha maciça e indivisível, no qual a matéria era formada por partículas que não poderiam ser divididas. O segundo foi o modelo de Thompson, em que o átomo foi descrito como uma esfera que possuia cargas elétricas positivas e negativas. Esse modelo serviu para explicar alguns fenômenos, um deles é a corrente elétrica. O terceiro modelo foi o de Rutherford, que através de experimentações descreveu o átomo como um enorme vazio, tendo um núcleo pequeno e elétrons ao redor do núcleo para fazer o equilíbrio das cargas positivas.

O modelo atômico de Bohr foi introduzido pela primeira vez em 1913, em seu processo de evidenciação atômica. Esse modelo foi o primeiro a obter sucesso comprovando a emissão de energia dos átomos. No Modelo de Bohr, um átomo quando é excitado com uma quantidade específica de energia, seus elétrons tendem a sair do seu estado fundamental para o nível de energia maior. No processo de retorno ao seu estado inicial, emitem um fóton (pacote de energia) de luz visível que se encontra em um comprimento de onda de aproximadamente 400 nm a 800 nm. Cada elemento presente na tabela periódica tem sua individualidade e apresenta um espectro de emissão único que facilita a sua identificação.

As cores que podem ser observadas em cada chama é característica do elemento presente na substância aquecida. Cada elemento é formado por um átomo diferente, e suas camadas eletrônicas possuem valores de energia definido. No experimento a seguir será possível observar a emissão de energia de diferentes comprimentos de onda por diferentes substâncias aquecidas em uma chama.

MATERIAIS E REAGENTES

• Bico de Bunsen (lamparina ou equivalente); Pinça de madeira (pregador de roupa de madeira); Fio de níquel-cromo de 10 cm (Encontrado em lojas de material elétrico); Béqueres (copos de vidro); Sais de diversos metais: cloreto de sódio (NaCl) - sal de cozinha; sulfato de cobre (C_uSO_4) - lojas agropecuárias ou lojas que comercializam produtos para limpeza de piscinas; sulfato de magnésio ($MgSO_4$) - sal amargo encontrado em farmácias e supermercados; carbonato de cálcio (C_aCO_3) - lojas que comercializam produtos para tratamento de águas e limpeza de piscinas; cloreto de potássio (KCl) - lojas agropecuárias. Ou outros compostos iônicos contendo cátions metálicos e Água destilada (água).

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

• Faça um anel na ponta de cada fio. Prepare tantos anéis quanto forem as amostras a serem testadas. Fixe a outra ponta do arame com a pinça de madeira.

• Molhe os anéis em água destilada e introduza-os na chama por alguns segundos (para limpá-los). Deixe esfriar;

• Molhe o fio em água destilada. Mergulhe o anel úmido na amostra de NaCl e insira o anel na chama. Observe e anote a cor emitida. Como você explica a emissão de luz de cores diferentes para cada material aquecido na chama?;

• Repita o procedimento anterior com cada amostra que você selecionou. Anote as cores emitida em cada caso. Segundo o modelo atômico de Bohr, por que certas substâncias emitem luz ao receber energia? Explique o que é um espectro eletromagnético.

• Pode ser utilizado um pedaço de algodão e álcool para criar uma chama maior que a da lamparina e assim visualizar melhor as cores dos sais utilizados no experimento.

DESCARTE DE RESÍDUOS

Os sais utilizados devem ser bem armazenados para serem utilizados em outros experimentos.

CURIOSIDADES

1. As cores dos fogos de artifício utilizados em festividades são decorrentes da composição das substâncias que são utilizadas na combustão da pólvora. São empregados sais de diferentes elementos metálicos.

2. Você saberia dizer como as pulseiras luminosas utilizadas em comemorações funcionam? Elas brilham no escuro devido às reações químicas que ocorrem no seu interior, um processo no qual chamamos de luminescência. Para que essas pulseiras brilhem é necessário que realize um dobramento na mesma, ocasionando assim uma quebra na ampola de vidro interna. Essa quebra faz com que os componentes presentes internamente na pulseira se misturem e ocorra uma reação, na qual pode ser observado em forma de cores luminosas.

EXPERIMENTO 5: LIGAÇÕES QUÍMICAS

INTRODUÇÃO

Uma molécula é o conjunto de átomos que se ligam através de ligações químicas. A ideia de interação entre os átomos vem da teoria do octeto que é a tendência dos elementos adquirirem oito elétrons na camada de valência, adquirindo uma configuração de um gás nobre e consequentemente a estabilidade. Esse processo descrito anteriormente só ocorre através de uma ligação química, essa que por sua vez pode ser por compartilhamento, doação ou recebimento de elétrons.

A ligação onde ocorre a doação ou recebimento de elétrons é chamada de ligação iônica, ocoreendo a ligação entre íons (cátions e ânions). As ligações iônicas normalmente são encontradas em forma de sólidos (sólidos iônicos), como, por exemplo, o cloreto de sódio (NaCl), que é organizado em três dimensões por possuir a configuração de um retículo cristalino. No geral, substâncias com ligações iônicas possuem altos pontos de fusão e são solúveis em solventes polares.

A ligação que ocorre entre os metais é chamada de ligação metálica, sendo que nessa ligação os elétrons mais externos são parcialmente liberados e cátions são formados. Os elétrons que foram liberados são chamados de elétrons livres devido a capacidade em se mover dentro da estrutura metálica, mas não podendo deixá-la. Esse tipo de ligação apresenta como característica alto ponto de fusão e vaporização. Além disso, apresentam densidade superior aos outros tipos de ligação e favorecem a condução eletrica em sólidos.

A ligação que ocorre através de compartilhamento de elétrons é chamada ligação covalente, onde um dos átomos que compartilham o elétron têm tendência de ganhar e o outro de perder, assim a transferência de elétrons não é realizada. As características das substâncias que possuem essas ligações são baixos pontos de fusão e solubilidade em solventes apolares. As ligações covalentes podem ser polares ou apolares, dependendo do tipo de elemento envolvido na ligação. A polaridade das ligações ocorre em razão da eletronegatividade, que é a tendência que um átomo tem em atrair pares de elétrons. A ligação covalente polar ocorre quando existe uma diferença de polaridade ou eletronegatividade. A ligação covalente apolar ocorre quando não existe diferença de eletronegatividade ou polaridade.

Mas não é apenas quando uma molécula apresenta ligações polares que ela é considerada polar, pois vai depender de sua geometria, ou seja, o modo no qual seus átomos se dispõem no espaço. No experimento a seguir, será possível conhecer um pouco mais sobre as ligações químicas, além de determinar a polaridade de certas substâncias.

MATERIAIS E REAGENTES

• Tubos de ensaios (vidros de remédio pequenos do tipo para penicilina); Espátula (colher); Água destilada (água); Querosene (encontrada em mercados) e NaCl (sal de cozinha).

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

• Separe 2 tubos de ensaio, em um coloque tubo coloque 1 cm de água e no outro 1 cm de querosene. Observe e anote;

• Coloque a água presente no tubo de ensaio no tubo com querosene. Agite, observe e anote. Como identificar se uma substância é polar ou apolar?;

• Coloque novamente 1 cm de água no tubo que continha apenas água. Pegue o terceiro tubo de ensaio e coloque 1 cm de querosene;

• Com auxílio da espátula, pegue uma ponta de NaCl e coloque no tubo com água. Agite, observe e anote. Novamente pegue uma ponta de NaCl com auxílio da espátula e coloque no tubo com querosene. Agite, observe e anote. Qual o tipo de ligação química presente na água, cloreto de sódio e querosene? E quais são suas fórmulas químicas?;

• Adicione no tubo contendo a mistura de água e querosene uma ponta da espátula de NaCl. Agite, observe e anote. Qual tipo de interação existe entre as moléculas dos reagentes utilizados?;

• Obs: não faça o experimento perto de qualquer fonte de fogo.

DESCARTE DE RESÍDUOS

A parte aquosa pode ser descartada na pia. O querosene pode ser separado e armazenado para ser reutilizado.

CURIOSIDADES

1. Uma solução de sal de cozinha (cloreto de sódio) conduz eletricidade enquanto uma solução de açúcar (sacarose) não, porque isso acontece? A ligação do cloreto de sódio é iônica, por isso ela consegue conduzir eletricidade devido a presença de íons em solução. Já a sacarose não apresenta tal característica, sua ligação é covalente e não existe uma liberação de íons em água.

2. Os plásticos são definidos como materiais sólidos em temperatura ambiente no seu estado final. Eles são conhecidos como polímeros e possuem unidades químicas que se unem através de ligações covalentes, e no decorrer da cadeia se repetem, podendo ser tanto naturais quanto sintéticos. A reciclagem de polímero é uma opção viável para diminuir o impacto ambiental que o mesmo confere ao meio ambiente, o método de reciclagem depende de fatores como qualidade, quantidade e custo do material em questão.

3. Você sabe porque o detergente é utilizado para deixar a louça bem limpa? Ele é um produto de limpeza bem comum, que consegue fazer com que substâncias diferentes como o óleo e a água se misturem devido possuir duas extremidades, uma polar e a outra apolar. Assim possibilita que as substâncias se misturem.

EXPERIMENTO 6: ÁCIDOS, BASES E SAIS

INTRODUÇÃO

Todas as substâncias possuem características químicas e físicas que nos permite classificá-las, uma delas é o pH que define o potencial hidrogeniônico da solução, identificando se a mesma é ácida ou básica através de medidores de pH. Existe uma escala de variação de pH que facilita a medição, podemos utilizar diferentes tipos de indicadores, como o papel indicador universal, soluções de indicadores e o pHmetro. A escala de pH varia de zero a quatorze, sendo assim uma substância com pH sete é neutra, menor que sete é ácida e acima de sete é alcalina (básica). O papel indicador universal é encontrado em formas de tiras, com faixas de cores diferentes para a maior precisão e é

composto por cinco indicadores ácido-base. Os indicadores são ácidos ou bases orgânicas fracas que sofrem dissociação ou associação dependendo do pH. Este deslocamento do equilíbrio provoca a mudança na coloração.

Segundo a teoria de dissociação de Arrhenius, um ácido é um eletrólito e pode ser definido como aqueles que sofrem ionização liberando íons H+ (prótons) em uma solução aquosa, como, por exemplo, o HCl. Já uma base é aquela que consegue se dissociar em solução liberando íons OH- (hidroxilas). Enquanto isso, segundo esta mesma teoria, os sais são definidos como uma substância iônica que em solução libera um cátion diferente do íon H+ e libera um ânion diferente do íon OH-.

Quando mistura-se a mesma quantidade de ácidos e bases, a solução final resulta na formação de um sal, podendo-se dizer que ocorreu uma reação de neutralização. Um exemplo comum é o NaCl (sal comum) formado a partir do NaOH (hidróxido de sódio) e HCl, onde tem-se a neutralização dos íons H+ e OH- na reação, e a formação do sal.

Conhecer os ácidos e as bases é essencial, tendo em vista que eles estão presentes em nosso dia a dia. Por exemplo, os ácidos conferem um sabor azedo às frutas cítricas enquanto as bases são bastante usadas como produto de limpeza. A seguir será possível conhecer na prática um pouco mais sobre um indicador químico através de uma avaliação do pH de substâncias diversas encontradas facilmente no dia a dia.

MATERIAIS E REAGENTES

• Suco de repolho roxo; Papel de filtro (papel de filtro de café); Béquer de 500 mL (vasilha plástica); Jornais velhos; Produtos disponíveis em casa: suco de frutas (limão, laranja ou abacaxi); refrigerante incolor de limão; vinagre; produtos de limpeza (sabonete líquido, detergente líquido, sabão em pó, etc.).

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

• Prepare o suco de repolho roxo, porém use pouca água para a mesma quantidade de repolho (o resultado disto é que teremos um extrato mais concentrado, de coloração mais intensa);

• Coloque o extrato em um béquer e mergulhe o papel de filtro completamente na solução;

• Retire o papel e deixe secando sobre alguns jornais velhos (quando o papel estiver seco ele está pronto para o uso). O que é um papel indicador e qual sua função?;

• Corte o papel indicador em tiras. Mergulhe a ponta do papel na solução a ser testada ou adicione uma gota da solução ao papel indicador;

• Experimente com vários produtos encontrados em casa. As colorações que foram encontradas no experimento estão de acordo com a faixa de pH dos produtos utilizados?

DESCARTE DE RESÍDUOS

O papel de filtro e os jornais utilizados podem ser destinados ao lixo comum e as soluções preparadas devem ser misturadas com água e descartada na pia. A parte sólida do suco de repolho roxo pode ser descartada em um coletor de lixo orgânico.

CURIOSIDADES

1. Na agricultura o pH do solo é bastante importante, pois o crescimento de determinados vegetais estão relacionados com o valor do pH de sua região. Além disso, também conferem uma coloração diferente a certas plantas, como, por exemplo, as flores de hortênsia que mudam de coloração dependendo do pH do solo, sendo azul em solos ácidos e rosa em solos básicos, por essa razão ela pode ser considerada um indicador ácido-base de um solo.

2. O refrigerante é uma bebida gaseificada e apresenta um pH de 2,7 a 3,5, sendo considerados ácidos. Durante a fabricação dos refrigerantes podem ser adicionados alguns ácidos (ácido cítrico, ácido fosfórico, ácido tartárico etc.), na qual é possível realçar o sabor da bebida, regular o teor de açúcar e diminuir seu pH.

3. O corpo humano apresenta um pH entre 7,1 e 7,5. Quando ocorre uma mudança nesse valor é possível que algumas funções não sejam bem realizadas e o corpo fique vulnerável a doenças. Por isso, é preciso tomar cuidado com informações que são divulgadas sem dados científicos, as chamadas fake news (notícias falsas em inglês). Uma que surgiu foi que o uso de alimentos alcalinos seria capaz de combater o vírus Sars-CoV-2 (COVID-19). A verdade é que se alimentar com alimentos alcalinos não te deixa imune ao vírus, tendo em vista que não é possível alterar o pH da garganta ou do pulmão, local onde o vírus se aloca. Por essa razão, antes de repassar uma informação na qual você não tem conhecimento é necessário fazer pesquisas em sites confiáveis.

EXPERIMENTO 7: REAÇÕES DE OXIDAÇÃO E REDUÇÃO – CORROSÃO DO FERRO

INTRODUÇÃO

Uma reação química é definida como um processo no qual ocorre um tipo transformação da matéria, sendo que uma característica das reações químicas é a formação de uma nova substância. As reações químicas estão presentes no dia a dia e ocorrem de forma natural ou não. Por exemplo, a queima de um combustível fóssil para a geração de energia é um tipo de reação química.

Uma reação química é representada de forma simbólica através de uma equação química, sendo essa dividida em reagentes e produtos, os reagentes são as substâncias que reagem e os produtos são as substâncias formadas na reação. É preciso especificar o coeficiente de proporção das substâncias e o estado em que a matéria se encontra, sendo (s) para o sólido; (l) para o líquido; (g) para o gasoso; (v) para o vapor; (aq) para o aquoso etc. Ainda sobre uma equação química, temo-se que o sinal de soma está relacionado com o fato de que os reagentes precisam estar em contato para que a reação ocorra e a seta indica para que lado a reação está acontecendo.

Nas reações de oxidação e redução, quando ocorre o processo de oxidação, ocorre a perda de elétrons e aumento no número de oxidação (NOX), já quando ocorre o processo de redução ocorre o ganho de elétrons e a diminuição no NOX. Mas quando há esses dois mecanismos ocorrendo a reação é chamada de oxirredução, no qual ocorre a transferência de elétrons entre os átomos. Para que essa reação ocorra é preciso que um dos reagentes apresente tendências em ganhar elétrons e o outro apresente tendências em perder elétrons.

Um dos exemplos mais comuns da reação de oxirredução no dia a dia é a formação de ferrugem, que é basicamente a deterioração do ferro que ocorre através do processo de oxirredução. No experimento a seguir será possível colocar em prática o que foi mencionado anteriormente, pois aborda o processo de corrosão do ferro.

MATERIAIS E REAGENTES

• 6 pregos; Barbante; Tesoura; 6 tubos de ensaio (vidros de remédio pequenos do tipo para penicilina); Estante para tubos de ensaio (copos largos); Água de torneira (água destilada); Óleo de cozinha; Mistura de água e sal; Sabonete líquido ou mistura de sabonete com água; Fita crepe e Caneta esferográfica.

PROCEDIMENTO EXPERIMENTAL

• Enumere os tubos de ensaio de 1 a 6 com fita adesiva e caneta. Corte o barbante em 6 pedaços de cerca de 20 cm e prenda-os a cada um dos pregos;

• Coloque água da torneira no tubo 1, óleo no tubo 2, a mistura de água e sal no tubo 3, o sabonete líquido no tubo 4 e água destilada no tubo 5. Todos esses líquidos devem estar com a mesma quantidade no tubos. O sexto tubo deve ficar vazio;

• Mergulhe cada prego em um líquido nos tubos de ensaio, deixando o barbante para fora;

• Anote o aspecto dos pregos, dos líquidos e das soluções inicialmente;

• Deixe sete dias em repouso. Depois de passado esse tempo, observe novamente o aspecto dos líquidos, soluções e dos pregos. Enumere os tubos de ensaio em ordem decrescente do meio mais agressivo para o meio menos agressivo.

• Sabendo que os componentes necessários para que se tenha a formação de ferrugem é o oxigênio e a água, você saberia dizer quem oxidou e quem reduziu nas reação?

• A ferrugem foi obtida em todos os tubos de ensaios testados? O que justificaria a não formação desse processo?

DESCARTE DE RESÍDUOS

Os reagentes utilizados devem ser bem armazenados para serem utilizados em outros experimentos. O líquido presente nos tubos pode ser descartado na pia.

CURIOSIDADES

1. Você sabia que a corrosão perto da praia é mais intensa? Esse fato é justificado pela presença de ar úmido e um fenômeno chamado de maresia. Neste caso tem-se a oxidação provocada pela água do mar, pois nesta água tem a presença de substâncias dissolvidas. Através do vento partículas da água do mar são levadas e se depositam em objetos metálicos, intensificando o processo de corrosão. Para dificultar este processo muitos mecanismos são utilizados, como por exemplo, produtos anticorrosivos, pinturas, cobertura de superfície com óleo etc.

2. As pilhas e baterias que são utilizadas no dia a dia são decorrentes de processos de oxidação e redução, que ocorrem de forma simultânea. Na constituição desses materiais são normalmente utilizados metais pesados, como o cádmio e o mercúrio, que são classificados como substâncias tóxicas

e prejudiciais à saúde humana. É necessário que se tenha cuidado ao fazer o descarte desses materiais para que não acabem sendo destinados em locais incorretos, ocasionando assim vazamento dos líquidos contidos no mesmo. A universidade Federal do Tocantins - Campus Gurupi possui coletores de pilhas e baterias, dessa forma a comunidade externa pode efetuar o descarte desses materiais de forma adequada.

REFERÊNCIAS

ALIMENTOS alcalinos ajudam a combater a ação do novo coronavírus?. Revista Arco. UFSM, 04, abr. de 2021. Disponível em: https://ufsm.br/r-601-6204. Acesso em 14 de set. de 2021.

ATKINS, P.; JONES, L. Princípios de química: questionando a vida moderna e o meio ambiente. 3. ed. Porto Alegre: Bookman, 2006.

BASSOLI, F. Atividades práticas e o ensino-aprendizagem de ciência(s): mitos, tendências e distorções. Ciência & Educação [online], v. 20, n. 3, p.579-593. 2014.

BROWN, T. L. et al. Química a ciência central. 9. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2005.

CAMPOS, M. C. C; NIGRO, R. G. Didática de ciências: o ensino-aprendizagem como investigação. São Paulo: FTD, 1999.

CASTRO, L. P. Elaboração, aplicação e avaliação de material de apoio para aprendizagem de química do Colégio Estadual Walter Orlandini. 2014. Dissertação (Mestrado em ensino de ciências da natureza) – Universidade Federal Fluminense, Programa de Pós Graduação em Ensino de Ciências da Natureza: EnsinodeCiênciasdaNatureza,2014.Niterói,2014.Disponívelem:https://app.uff.br/riuff/bitstream/handle/1/4414/Disserta%c3%a7%c3%a3o%20Luciano.pdf?sequence=1&isAllowed=y.Acesso em 4 de out. de 2021.

FELTRE, R. Química: química geral. 6. ed. São Paulo: Moderna, 2004.

GUIMARÃES, C. C. Experimentação no ensino de química: caminhos e descaminhos rumo à aprendizagem significativa. Química Nova na Escola. v. 31, n. 3, p. 198-202, 2009.

LEITE, B. S. A experimentação no ensino de química: uma análise das abordagens nos livros didáticos. Educación Quimica. v. 29, nº. 3, p. 61 – 78, 2018.

MALDANER, O. A.; ZAMBIASI, R. Química 2: consolidação de conceitos Fundamentais. Ijuí: Unijuí, 1993.

NERY, A. L. P.; Fernandez, C. Fluorescência e estrutura atômica: experimento simples para abordar o tema. Química nova na escola, n. 19, p. 39-42, 2004.

RUBINGER, M. M. M. Experimentos de química com materiais alternativos de baixo custo e fácil aquisição. 1. ed. Viçosa, MG: UFV, 2006.

RUSSEL, J. B. Química geral. 2.ed. v.1/2. São Paulo: Makron Books, 2008.

SILVA, G. S. et al. Oficina temática: uma proposta metodológica para o ensino do modelo atômico de Bohr. Ciência & Educação (Bauru), v. 20, no. 2, p. 481-495, 2014.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE QUÍMICA (org.). A química perto de você: experimentos de baixo custo para a sala de aula do ensino fundamental e médio. São Paulo: Sociedade Brasileira de Química, 2010.

Capítulo 16

10.37423/230107116

PERFIL DOS PACIENTES PORTADORES DE GLAUCOMA ATENDIDOS NA FUNDAÇÃO LEIRIA DE ANDRADE

Anne Sanford Feitosa de Oliveira — *Centro Universitário Christus*

Larissa Ferreira Lopes — *Centro Universitário Christus*

Lana Amora Leite Frota — *Centro Universitário Christus*

Gabriel Cruz Garcia Costa — *Centro Universitário Christus*

Juliana de Lucena Martins Ferreira — *Juliana de Lucena Martins Ferreira*

Luise Vasconcelos Vieira — *Fundação Leiria de Andrade*

Mirela Carla Costa Souza — *Fundação Leiria de Andrade*

Mariana Caliope Gonçalves — *Fundação Leiria de Andrade*

Maria Jhéssica Almeida Carneiro — *Centro Universitário Christus*

Ivan Lucas Rocha Liberato — *Centro Universitário Christus*

Resumo: INTRODUÇÃO: O glaucoma é uma patologia ótica progressiva com danos irreversíveis, sendo um dos principais motivos da perda de visão mundialmente, atrapalhando, muitas vezes, a qualidade de vida do enfermo. O presente estudo apresentou, como principais objetivos, a análise do perfil dos pacientes portadores de glaucoma acompanhados na Fundação Leiria de Andrade (FLA), com o intuito de conhecer melhor as características do glaucoma na população cearense. METODOLOGIA: Foi realizado um estudo observacional, transversal e descritivo, a partir da análise de prontuários do departamento de glaucoma da FLA entre agosto de 2014 e outubro de 2018. RESULTADOS: Amostra de 534 indivíduos, composta de 1021 olhos. Os aspectos mais prevalentes encontrados nos pacientes foram: sexo feminino (66,9%), faixa etária entre 61 e 80 anos (48,1%), história familiar negativa para o glaucoma (60%) e hipertensão arterial (38,8%). Levando em consideração a amostra composta pelos olhos, os fatores mais prevalentes foram: 33,4% de catarata, 37,5% de glaucoma primário de ângulo aberto (GPAA) e 51,9% de estágio avançado. No contexto do tratamento, o betabloqueador foi a classe medicamentosa mais usada (39,4%), enquanto o medicamento menos utilizado foi a pilocarpina, representada por apenas 2,1%. CONCLUSÃO: Há uma prevalência significativa da doença, principalmente em mulheres, idosos, com a predominância do GPAA, sendo frequente a HAS e a catarata nesses pacientes no que tange às outras enfermidades associadas. Outrossim, nota-se a relevância de um diagnóstico precoce, diante da elevada prevalência do estágio avançado na presente amostra, o que faz importante um melhor conhecimento da doença pela população, a fim de que ocorra uma prevenção mais eficaz. Ademais, é imprescindível uma boa relação médico-paciente para otimizar a adesão do enfermo à terapia, por intermédio de atendimentos que centralizem no paciente e suas peculiaridades.

Palavras-chave: Glaucoma. Epidemiologia. Complicações. Cegueira. Oftalmologia.

1.INTRODUÇÃO

Glaucoma é uma doença ocular caracterizada por alterações no nervo ótico, levando a danos irreversíveis nas suas fibras nervosas. É considerado um problema de saúde pública e uma das mais importantes causas de perda visual no Brasil e no mundo. Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS), é considerada a terceira maior causa de cegueira na população mundial. Considerando a importância deste dado, ressalta-se a relevância de estudos constantes a respeito do glaucoma (QUIGLEY; BROMAN, 2006; RAMALHO, 2007).

É considerado uma afecção silenciosa, com a lesão do nervo óptico se desenvolvendo de forma progressiva e insidiosa, tendo a perda do campo visual como a principal complicação. Por conta disso, muitos sintomas manifestam-se em etapas tardias, o que faz diversos pacientes buscarem atendimento médico somente em estágios avançados, já havendo grandes prejuízos visuais (SALAI, 2011).

Na grande maioria dos casos, as alterações glaucomatosas progressivas citadas estão relacionadas com o aumento da pressão intraocular (PIO), o que torna o aumento e a variação da PIO o principal fator de risco para estas alterações. Podendo somar-se a essa elevação outros fatores de risco, como história familiar para glaucoma, raça, idade, não adesão ao tratamento, dentre outros (DEMARCO; RODRIGUES; DEMARCO, 2002; SILVA, 2010).

Entre as várias modalidades de tratamento do glaucoma, a terapêutica clínica, baseada principalmente no uso de colírios, é a mais utilizada, que tem como objetivo a diminuição da PIO. Esses colírios não são curativos, mas promovem maior qualidade de vida ao paciente e menor risco de cegueira. Contudo, alguns fatores comprometem a aderência ao tratamento, como os efeitos colaterais das drogas, a ausência de melhora da função visual após o início do tratamento, a relação médicopaciente e o desconhecimento da doença. Além disso, a fidelidade do paciente ao tratamento sofre influência direta do custo das medicações, principalmente na população de baixa renda. O tratamento cirúrgico é instituído caso a terapia com colírios não seja efetiva (SILVA, 2002; ALLINGHAM, 2005).

É importante que se façam estudos epidemiológicos aprofundados acerca do perfil dos pacientes com glaucoma, pois a identificação de populações com padrões de risco é essencial para o diagnóstico precoce, fator que diminui consideravelmente o surgimento de complicações da doença (SALAI, 2011).

No Brasil, estima-se que metade dos casos de glaucoma permanecem não diagnosticados, dado que se associa, principalmente, à falta de conhecimento sobre a doença e com a dificuldade de acesso ao atendimento primário na rede pública (OLIVEIRA; PARANHOS JR; PRATA JR, 2003).

Tendo em vista a relevância do assunto, e a ausência de estudos que avaliem a população cearense com glaucoma, o presente estudo objetivou avaliar o perfil dos pacientes portadores de glaucoma acompanhados em serviço de referência em oftalmologia no estado do Ceará.

2. MATERIAIS E MÉTODOS

Tratou-se de um estudo observacional, transversal e descritivo, realizado através de análise retrospectiva de prontuários contidos no sistema informatizado da Fundação Leiria de Andrade (FLA), entre agosto de 2014 e outubro de 2018. Foi previamente aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa via Plataforma Brasil (CAAE nº 88276518.7.0000.5049).

Foram incluídos na amostra os pacientes portadores de glaucoma em acompanhamento, com diagnóstico confirmado através dos exames complementares (Campimetria Computadorizada, Paquimetria, Retinografia e Gonioscopia; exames facultativos, a depender de cada caso: Tomografia de Coerência Óptica do Nervo Óptico, Curva Tensional Diária de PIO e Teste de Sobrecarga Hídrica) e que tenha seguimento no serviço de oftalmologia da FLA.

Foram excluídos pacientes que não possuíam diagnóstico de glaucoma e aqueles com seguimento inadequado da doença, definidos como indivíduos com menos de três consultas e ausência de exames confirmatórios da doença.

Os dados coletados foram descritos por meio de parâmetros usuais de estatística descritiva, através de frequência, média, moda, mediana e erro padrão, utilizando o Software Microsoft Excel® 2010.

3.RESULTADOS

Um total de 534 pacientes e 1021 olhos configuraram a amostra do presente estudo. No que concerne à diferença entre sexos, o gênero feminino apresentou-se como o mais prevalente, representando 66,9% de todos os pacientes (Gráfico 1). Ademais, em relação ao olho acometido, observou-se pouca disparidade, pois o olho direito (OD) foi acometido em 50,4% dos casos, enquanto o olho esquerdo (OE), 49,9%.

GRÁFICO 1 – Porcentagem de sexo feminino (F) e masculino (M). *n = 534

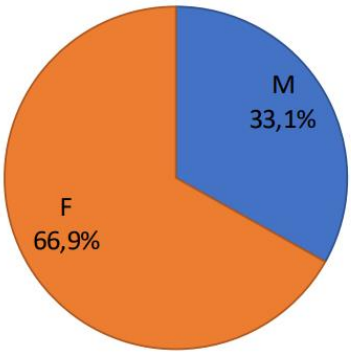
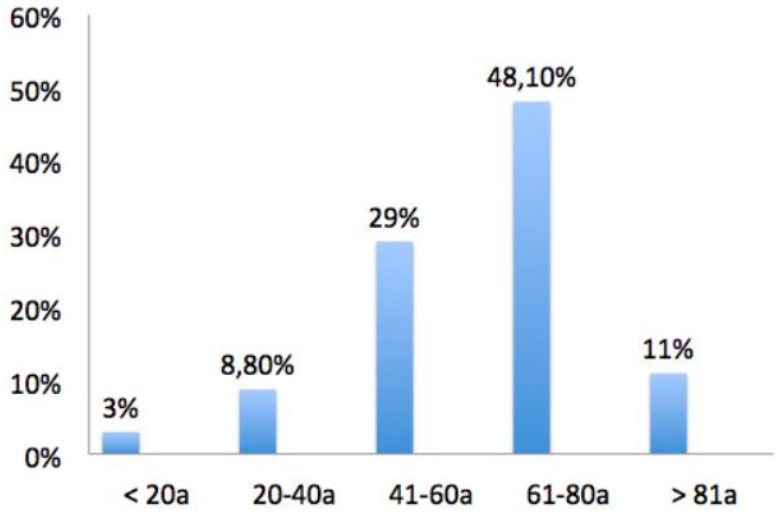


GRÁFICO 1 – Porcentagem de sexo feminino (F) e masculino (M). *n = 534

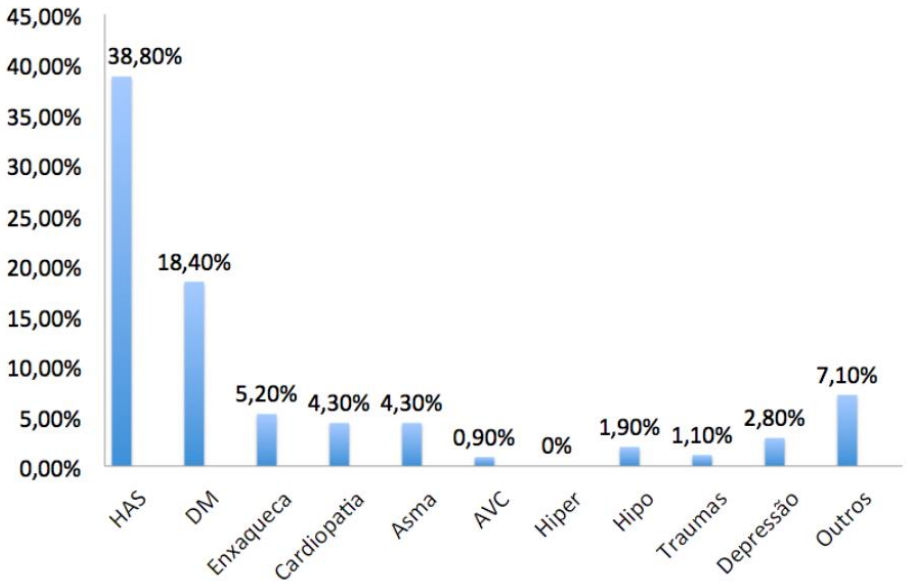
A grande maioria dos pacientes estavam na faixa etária de 61 a 80 anos (48,1%) e os pacientes mais jovens, menores de 20 anos, representaram apenas 3% da amostra (Gráfico2).

GRÁFICO 2 – Acometimento por faixa etária. *n = 534



Das comorbidades avaliadas, a hipertensão arterial sistêmica (HAS) foi a mais prevalente (38,8%), seguida do diabetes mellitus (DM) com 18,4%. Antecedente de trauma e acidente vascular cerebral (AVC) prévio apresentaram-se com incidência M 177 F 357 Total de Pessoas 534 M 33,1% F 66,9% F x M semelhante de 1,1% e 0,9%, respectivamente. Ademais, no que tange às tireoideopatias, nenhum dos indivíduos possuía diagnóstico de hipertireoidismo (HIPER), ao passo que 1,9% eram portadores de hipotireoidismo (HIPO). Outras patologias contabilizadas em conjunto (Alzheimer, doença pulmonar obstrutiva crônica, Parkinson, câncer de próstata, câncer de laringe, dislipidemias, artrites, psoríase e hanseníase) corresponderam a 7,10% da amostra (Gráfico3).

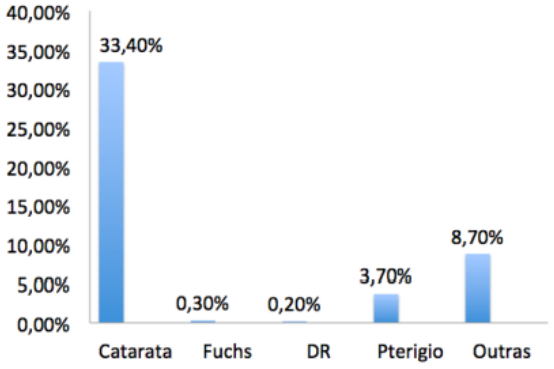
GRÁFICO 3 – Comorbidades sistêmicas associadas ao glaucoma. *n = 534



A presença de outras doenças oculares concomitantes ao glaucoma foi outra variável de investigação na população do estudo. Nesse tocante, entre os 1021 olhos analisados, 341 apresentaram catarata e nenhuma outra patologia ocular encontrou-se em um patamar próximo. Esse fato é evidenciado ao observar a segunda enfermidade mais prevalente, o pterígio, acometendo apenas 38 pacientes. Outras enfermidades oculares menos frequentes foram contabilizadas em conjunto (miopia, ceropatia bolhosa, dermatocálase, ptose de pálpebra, oclusão de veia central de retina, blefarite, toxoplasmose, gutatta, leucoma corneano e degeneração macular relacionada a idade), totalizando 8,70% (Gráfico 4).

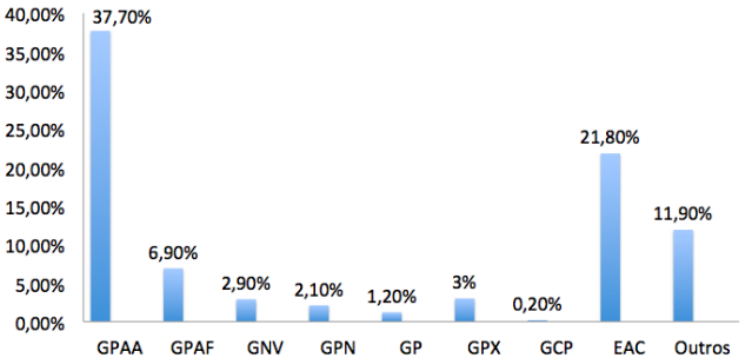
Em relação ao tipo de glaucoma, o primário de ângulo aberto (GPAA) foi o preponderante com 385 pacientes. É importante ressaltar, ainda, que houve muitos indivíduos (21,80%) portadores de escavação aumentada constitucional (EAC). Outros tipos de glaucoma – glaucoma secundário de ângulo fechado (GSAF), glaucoma secundário de ângulo aberto (GSAA), hipertensão ocular (HO) e glaucoma facomórfico – foram reunidos contemplando uma taxa de 11,90% (Gráfico 5).

GRÁFICO 4 – Enfermidades oculares concomitantes ao glaucoma. *n = 1021



*DR= Deslocamento de Retina

GRÁFICO 5 – Tipos de glaucoma. *n = 1021



*GPAA=Glaucoma Primário de Ângulo Aberto; GPAF=Glaucoma Primário de Ângulo Fechado; GNV=Glaucoma Neovascular; GPN=Glaucoma de Pressão Normal; GP=Glaucoma Pigmentar; GPX=Glaucoma Pseudoexfoliativo; GCP=Glaucoma Congênito Primário; EAC=Escavação Aumentada Constitucional

No que tange ao estágio do glaucoma, 524 olhos apresentaram esta informação no prontuário, dos quais 272 eram classificados como grave. Isso significa que, ao somar o estágio leve (125 pacientes) ao estágio moderado (127 pacientes), ainda não se alcançaria o número de indivíduos na fase avançada da doença. Acrescenta-se, também, que, excluindo 56 pacientes cuja informação não estava disponível, 60% das pessoas não possuíam histórico familiar positivo para glaucoma (Gráfico 6 e tabela 1).

GRÁFICO 6 – Estágio do glaucoma. *n = 524

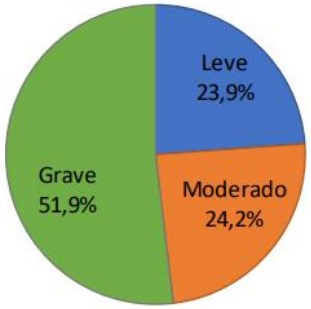


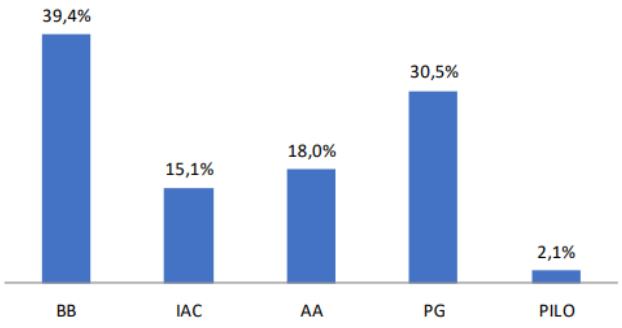
TABELA 1 – Histórico familiar de glaucoma. *n = 478

SITUAÇÃO	QUANTIDADE	PORCENTAGEM
Positiva	191	40%
Negativa	287	60%

No tocante ao tratamento, a classe medicamentosa predominante foi a dos betabloqueadores (BB), utilizada por 402 pacientes, seguida das prostaglandinas (PG), ministradas em 311 participantes do estudo. Com relação a outras terapêuticas aplicadas, os inibidores da anidrase carbônica (IAC) e os alfa-agonistas (AA) foram empregados com uma frequência bastante semelhante de 15,1% e 18%, respectivamente. A pilocarpina foi a escolha menos adotada, apenas 2,1% dos pacientes (Gráfico7). Vale ressaltar que 40,7%, dos 1021 olhos incluídos no presente estudo, não estavam em uso de medicamentos hipotensores oculares.

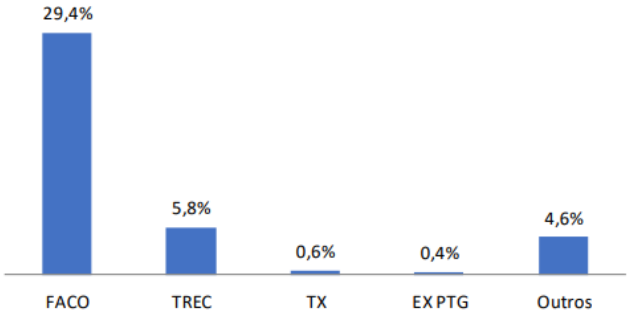
Com relação às cirurgias, a facoemulsificação (FACO) foi realizada em 300 olhos, configurando-se de maneira hegemônica no estudo, em que 364 olhos foram submetidos a algum tipo de cirurgia oftalmológica (Gráfico 8), com uma porcentagem de 64,3%, dos 1021 olhos analisados, que nunca foram submetidos a qualquer procedimento cirúrgico nos olhos.

GRÁFICO 7 – Classes dos medicamentos utilizados pelos pacientes. *n = 1021



*BB= betabloqueador; IAC= inibidor da anidrase carbônica; AA= alfa-agonista; PG=prostaglandina; PILO= pilocarpina

GRÁFICO 8 – Cirurgias oftalmológicas. *n = 1021

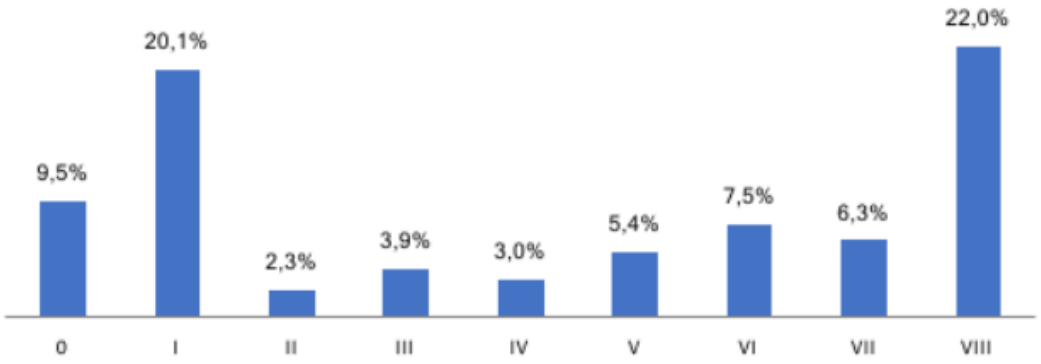


*FACO=facoemulsificação; TREC=trabeculectomia; TX= transplante de córnea; EXPTG=exérese de pterígio

Quanto à informação de PIO, foram analisados 993 olhos (28 não possuíam esse dado), em que a média encontrada foi de 16,1 mmHg e a mediana 402 39,4% 154 15,1% 184 18,0% 311 30,5% 21 2,1% 1021 39,4% 15,1% 18,0% 30,5% 2,1% BB IAC A A PG PILO MEDICAÇÃO 300 29,4% 59 5,8% 6 0,6% 4 0,4% 47 4,6% 1021 29,4% 5,8% 0,6% 0,4% 4,6% FACO TREC T X EX PTG Outros Cirurgias igual a 14 mmHg. No que concerne os exames complementares, observando a média dos parâmetros da campimetria, obtemos o resultado para meandeviation (MD) de - 9,59 e pattern standard deviation (PSD) de 4,51. Por fim, a média do valor dapaquimetria foi de 514 micras.

A acuidade visual com a melhor correção óptica (AV c/c) evidenciada na amostra, levando em consideração o Código Internacional de Doenças (CID-10), foi de 44,3%olhos com visão normal, 26,3% com visão subnormal e 9,5% com visão baixa considerada cegueira legal.

GRÁFICO 9 – Acuidade visual com correção óptica. *n = 1021



*0= AV<20/200; I= 20/200; II= 20/100; III= 20/70; IV= 20/50; V= 20/40; VI= 20/30; VII= 20/25; VIII= 20/20

4. DISCUSSÃO

Dentre a amostra estudada ficou evidente uma maior prevalência de mulheres acometidas pelo glaucoma (66,9%). Esse padrão de maior acometimento nos indivíduos do sexo feminino não é explicado fisiologicamente (MÉRULA, 2008), mas já foi relatado em outros estudos, como o realizado no Hospital das Clínicas da Universidade Estadual de Campinas (UNICAMP), onde foi feito um estudo transversal com 146 pacientes com glaucoma em que ficou evidenciado a prevalência algo mais elevada em mulheres (52,7%) (SILVA, 2002).

O glaucoma é uma doença de progressão insidiosa, assintomática e, por conta disso, muitos pacientes procuram auxílio médico em estados mais avançados da doença. Estando a prevalência da doença relacionada com a idade avançada (SALAI, 2011), foi comprovado no presente estudo com os valores de 48,1% na faixa etária de 61 a 80 anos. Em contrapartida, os pacientes jovens com menos de 20 anos representaram apenas 3% da amostra.

Atualmente, sabe-se que a HAS é uma afecção extremamente prevalente na população mundial, tendo como fatores de risco a obesidade, hereditariedade, estresse, dentre outros. Tal situação se faz presente no estudo, já que 38,8% dos pacientes apresentavam HAS. Existem algumas teorias que explicam a conexão entre essas enfermidades, como a do sistema nervoso autônomo, um importante regulador da pressão arterial, que poderia afetar o ritmo circadiano da secreção de humor aquoso, podendo alterar a PIO (NGO et al, 2013).

No que diz respeito ao tratamento farmacológico, o objetivo principal é diminuir (ou interromper) a progressão do glaucoma e otimizar a qualidade de vida, primordialmente por meio da diminuição da PIO. Na realidade do estudo, a classe mais utilizada foi a dos BB, a qual atua na redução da produção do humor aquoso, porém a sua adesão, às vezes, é dificultada em razão de efeitos adversos, como bradicardia, crises de asma e hipotensão (STEWART, 1998). Desse modo, destacase que as outras classes farmacológicas também levam a algum tipo de efeito colateral, assim, é de extrema importância que o médico responsável analise o perfil do seu paciente, para que haja uma melhor adesão medicamentosa (INOUE, 2014).

Relacionado às enfermidades oculares mais prevalentes encontradas no estudo está a catarata, que continua sendo uma das principais causa globais de cegueira, porém reversível. Na amostra estudada, 33,40% dos indivíduos apresentaram esta comorbidade, corroborando com os dados da literatura, que

demonstram a alta prevalência de catarata com o envelhecimento da população, mas sem correlação direta com o glaucoma (TEMPORINI, 2004).

No que tange ao tipo de glaucoma, o mais encontrado no estudo foi o GPAA (37,70%). Ele tende a ser hereditário e o aumento da PIO se desenvolve lentamente (BRINK, 2015). Na população em geral, ele também é tido como o mais prevalente, como por exemplo no estudo de Urbano e colaboradores, onde o GPAA representou 56,2% de todos os casos (URBANO, 2003). Mas vale ressaltar a alta prevalência de EAC (21,80%) evidenciada na amostra pesquisada, fato também encontrada na literatura (RIBEIRO, 2018).

5. CONCLUSÃO

Concluiu-se que, no estudo acerca do perfil dos pacientes portadores de glaucoma na FLA, há uma prevalência significativa da doença, principalmente em mulheres, na faixa etária de 61 a 80 anos, com a predominância do GPAA, sendo frequente a HAS e a catarata nesses pacientes no que tange às outras enfermidades associadas. Outrossim, nota-se a relevância de um diagnóstico precoce, diante da elevada prevalência do estágio avançado na presente amostra (51,90%), em razão do glaucoma ter, muitas vezes, uma evolução silenciosa, além de ter a cegueira como uma das complicações, o que faz importante um melhor conhecimento da doença pela população, a fim de que ocorra uma prevenção mais eficaz. Ademais, é imprescindível uma boa relação médico-paciente para otimizar a adesão do enfermo à terapia, por intermédio de atendimentos que centralizem no paciente e suas peculiaridades.

REFERÊNCIAS

ALLINGHAM, R.R. et al. Optic nerve, retina, and choroid. In: Shields Textbook of Glaucoma. 5ª Ed. Philadelphia, Lippincott Williams & Wilkins, 2005, cap. 4, p. 73-115.

BRINK, D.B.C.; BRASIL, M.B.Q.; BRINK, G.B. Perfil epidemiológico dos pacientes com glaucoma congênito atendidos no Hospital Regional de São José. Rev Bras Oftalmol, v. 74, n. 3, p. 133-7, 2015.

DEMARCO, A.L.G.; RODRIGUES, M.L.V.; DEMARCO, L.A. Perfil oftalmológico de pacientes ingressantes no Setor de Glaucoma de um serviço universitário. Medicina, Ribeirão Preto. 2002; 35: 478-86.

INOUE, K. Managing adverse effects of glaucoma medications. J Clin Ophthalmol. Auckland, p. 903-13, maio 2014.

MÉRULA, R.V. Incidência de glaucoma agudo primário no Serviço de Glaucoma do Hospital São Geraldo. Arq Bras Oftalmol, v. 71, n. 3, p. 389-93, 2008.

NGO, S. et al. Blood pressure, ocular perfusion pressure, and bodymass index in glaucoma patients. Eur J Ophthalmol. Indianopolis, p. 664-9, set. 2013.

OLIVEIRA, A.; PARANHOS Jr, A.; PRATA Jr, J. Características dos pacientes atendidos pela primeira vez no Setor de Glaucoma da Universidade Federal de São Paulo - UNIFESP. Arq Bras Oftalmol. São Paulo, v. 66, n. 6, Des. 2003.

QUIGLEY, H.A.; BROMAN, A.T. The number of people with glaucoma worldwide in 2010 and 2020. Br J Ophthalmol. 2006; 90: 262-7.

RAMALHO, C.M. et al. Perfil socioeconômico dos portadores de glaucoma no serviço de oftalmologia do hospital universitário da Universidade Federal de Juiz de Fora - Minas Gerais - Brasil. Arq Bras Oftalmol. 2007; 70(5): 809-13.

RIBEIRO, L.M.G. et al. Clinical and epidemiological study in patients with primary open-angle glaucoma. Rev Bras Oftalmol, v. 77, n. 1, p. 9-13, 2018.

RUDNICKA, A.R. et al. Variations in primary open-angle glaucoma prevalence by age, gender, and race: a Bayesian meta-analysis. Invest Ophthalmol Vis Sci. 2006; 47(10): 4254-61.

SALAI, A.F. et al. Perfil clínico epidemiológico de pacientes com glaucoma encaminhados ao serviço de oftalmologia do Hospital Universitário da Universidade Federal de Santa Catarina. 2011. 29 f. TCC (Graduação em Medicina) - Universidade Federal de Santa Catarina. Santa Catarina, 2011.

SILVA, L.M. et al. Tratamento clínico do glaucoma em um hospital universitário: custo mensal e impacto na renda familiar. Arq Bras Oftalmol. 2002; 65(3): 299-303.

SILVA, L.R. et al. Fatores relacionados à fidelidade ao tratamento do glaucoma: opiniões de pacientes de um hospital universitário. Arq Bras Oftalmol. 2010;73(2):116-9.

STEWART, W.C. β-Blocker–Induced Complications and the Patient With Glaucoma. Arch OfInt Med. Charleston, p. 221-6, fev. 1998.

TEMPORINI, E.R. et al. A perda da visão: estratégias de prevenção. Arq Bras Oftalmol, 2004.

URBANO, A.P. et al. Avaliação dos tipos de glaucoma no serviço de oftalmologia da UNICAMP. Arq Bras Oftalmol. 2003; 66(1): 61-5.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos, primeiramente, a Deus por tornar possível todas as coisas, às nossas famílias pelo apoio incondicional e por estarem sempre presentes nas nossas conquistas acadêmicas. Aos nossos amigos e colegas, que nos acompanham em uma rotina, por vezes, cansativa. À nossa orientadora, Drª Juliana Lucena, que sempre nos incentivou e nos permitiu essa experiência na área de pesquisa. Por fim, agradecemos às residentes em oftalmologia Mariana, Luise e Mirella, da FLA, pelo enorme acompanhamento e, principalmente, ajuda na pesquisa.

Capítulo 17

10.37423/230107118

PESQUISA SOBRE O USO DE CÉLULAS-TRONCO DE ORIGEM DENTAL CRIOPRESERVADAS

Nicole König Pinto — *Faculdade Pernambucana de Saúde*

Jéssica Gomes Alcoforado de Melo — *Universidade Federal de Pernambuco*

Angélica Xavier da Silva — *Faculdade Pernambucana de Saúde*

Renato de Souza Melo — *Universidade Federal de Pernambuco*

Diego Moura Soares — *Faculdade Pernambucana de Saúde*

Resumo: As células-tronco (CT) apresentam grande capacidade de auto-renovação, proliferação e de diferenciação em tipos celulares especializados. Devido à essas características diversos estudos nas ciências médicas passaram a utilizar e avaliar o uso das CT na engenharia tecidual. Em alguns casos a coleta dessas células é realizada em momentos distintos daquele em que as mesmas serão utilizadas, visando manter o armazenamento dessas células em longo prazo passou-se a utilizar o processo de criopreservação. Esse processo consiste no congelamento gradual em temperaturas muito baixas. Dessa forma, objetivo desse trabalho é realizar uma revisão da literatura acerca de pesquisas que retratam a utilização de células-tronco de origem dental criopreservadas. Foi realizada uma busca em diversas bases eletrônicas de dados, empregando as seguintes palavras-chave: “Stem cell", “Mesenchymal stem cell", "Criopreservation", "Stem cells from human exfoliated deciduous teeth", "Dental pulp stem cells", "Periodontal ligament stem cells". Os resultados mostraram que diversos estudos retratam o processo de criopreservação das CTs de origem dental. Dentre as fontes relatadas nos estudos estão as CTs da polpa de dentes decíduos e permanentes, do ligamento periodontal e da papila apical. Os protocolos de criopreservação utilizam o congelamento em duas temperaturas distintas (-196º e -80º) sem diferença entre elas. E o crioprotetor mais utilizado é o dimetilsulfóxido. Conclui-se que o protocolo de criopreservação, quando bem executado, é um meio seguro de armazenamento de CT de origem dentária. O mesmo mantém a viabilidade celular, capacidade de proliferação e de expressão de marcadores de células-tronco, além de não afetar a diferenciação.

Palavras-chave: Ligamento periodontal; criopreservação; proliferação celular.

1. INTRODUÇÃO

As células-tronco (CT) são comumente definidas como células indiferenciadas que, quando induzidas corretamente, apresentam grande capacidade de auto-renovação e de diferenciação em tipos celulares especializados (BARRY, 2003; HOFFMAN e CARPENTER, 2005; FRESHNEY, STACEY e AUREBACH, 2007).

De acordo com a origem, as células-tronco podem ser classificadas como embrionárias e adultas (ZATZ, 2004; ARAÚJO et al., 2005). O uso de células embrionárias ainda é restrito e polêmico, uma vez que envolve questões éticas e religiosas. O estudo com CT adultas, especialmente as de origem mesenquimal, amenizou essa dificuldade para determinados ensaios clínicos e uso em pesquisas (ARAÚJO et al., 2005).

As células-tronco mesenquimais (CTMs) já provaram ser capazes de estimular a regeneração tecidual, expandir em cultura e consequentemente, apresentar diversas possibilidades terapêuticas e para a engenharia de tecidos. Essas células devem apresentar 3 características básicas: manter-se aderente ao plástico dos dispositivos de cultura em condições normais de cultivo; expressar marcadores de superfície específicos mesenquimais (CD73, CD90 e CD105,) e não expressar outros como CD14, CD34, CD45 e HLA-DR (marcadores para progenitores hematopoéticos) e apresentar a capacidade de diferenciação osteogênica, adipogênica e condrogênica quando cultivada em condições específicas in vitro (DOMINICI et al., 2006)

Diversos tecidos e órgãos são considerados como fontes de CT adultas, tais como: medula óssea (BIANCO et al., 2001), tecido adiposo (MVULA et al., 2008), cordão umbilical (KERN et al., 2006), sangue, córnea, retina e pâncreas (SLACK, 2000). Há alguns anos, inúmeros estudos têm isolado células-tronco derivadas dos tecidos orais, dentre os quais podemos citar a polpa de dentes permanentes (GRONTHOS et al., 2000), a polpa de dentes decíduos (MIURA et al., 2003), a papila apical (SONOYAMA et al., 2008) e o ligamento periodontal (AKIZUKI, 2005; CHEN et al., 2006; NAGATOMO et al., 2006;).

Devido a todos os avanços advindos das terapias baseadas em células-tronco, a preservação das fontes celulares tornou-se um assunto de suma importância, uma vez que para a aplicação terapêutica, as amostras precisam ser mantidas congeladas por longos períodos, o que requer a manutenção da viabilidade e proliferação celular das linhagens. Para que a preservação de fontes celulares de CT possa ocorrer, métodos de armazenamento devem ser adotados, tanto para as culturas celulares já

estabelecidas, quanto para os tecidos inteiros. Uma das formas mais comuns de manutenção de culturas e de tecidos é a criopreservação (SEDGLEY e BOTERO, 2012).

A técnica de criopreservação celular vem sendo utilizada há várias décadas e tem como objetivo cessar reversivelmente, de forma controlada, todas as funções biológicas dos tecidos vivos em uma temperatura ultra-baixa. Normalmente esse procedimento é realizado com a utilização de nitrogênio líquido em uma temperatura por volta de -196°C (TEMMERMAN et al., 2008).

Durante o processo da criopreservação, é essencial que não se forme cristais de gelo intracelular, visto que a formação desses cristais podem ocasionar lesões mecânicas nas organelas intracelulares, danos teciduais no citoplasma, alterações no citoesqueleto e estruturas relacionadas ao genoma e até mesmo ruptura da membrana celular (MARTIN et al., 2004).

Para prevenir a formação de gelo intracelular no momento do congelamento e reduzir o estresse osmótico pela reposição da água durante o descongelamento, crioprotetores devem ser adicionados ao meio de cultura durante esses processos (JANZ, 2010; MORRIS e ACTON, 2012). Artigos na literatura mostram que as células-tronco sobrevivem às baixas temperaturas da criopreservação, desde que dispersas em crioprotetores, sendo o dimetilsulfóxido (Me2SO ou DMSO) o crioprotetor mais estudado e utilizado em diversos protocolos de criopreservação (PAPACCIO et al., 2008; RODRIGUES et al., 2008; ZHANG et al., 2006; SEO et al., 2005).

Portanto, o uso de células-tronco mesenquimais criopreservadas exige a manutenção de sua capacidade de diferenciação e proliferação, sendo extremamente necessário determinar se o processo de criopreservação afeta tanto a capacidade proliferativa dessas células, como também, o seu potencial de diferenciação. Dessa forma, o objetivo desse trabalho é realizar uma revisão da literatura acerca de pesquisas que retratam a utilização de células-tronco de origem dental criopreservadas.

MATERIAL E MÉTODO

Este estudo trata-se de uma revisão de literatura que teve como objetivo discorrer sobre conceitos básicos de criopreservação de células-tronco, enfatizando a utilização das células-tronco de origem dental criopreservadas. As buscas foram realizadas sem restrição temporal nas bases eletrônicas de dados: Scopus, Lilacs, PubMed/MEDLINE e no Scielo. As publicações foram em língua portuguesa e inglesa, empregando as seguintes palavras-chave: “Stem cell", “Mesenchymal stem cell", "Criopreservation", "Stem cells from human exfoliated deciduous teeth", "Dental pulp stem cells", "Periodontal ligament stem cells". Os critérios de inclusão foram artigos que abordaram fatores

relacionados à criopreservação das células-tronco de origem dental criopreservadas em uma perspectiva de utilização clínica futura.

REVISÃO DE LITERATURA

2.1 CÉLULAS-TRONCO

As células-tronco são comumente definidas como células indiferenciadas que, quando induzidas corretamente, apresentam grande capacidade de auto-renovação e de diferenciação em tipos celulares especializados (BARRY, 2003; HOFFMAN e CARPENTER, 2005; FRESHNEY, STACEY e AUREBACH, 2007). Baseado em sua capacidade de originar um ou mais tipos celulares especializados, são classificadas em diferentes níveis de potencialidade, incluindo a totipotência do zigoto, a pluripotência de uma célula-tronco embrionária, a multipotência de uma célula-tronco do tecido adulto e a unipotência de tipos celulares específicos (KRABBE, ZIMMER e MEYER, 2005; SERAKINCI e KEITH, 2006).

As células-tronco (CT) embriononárias pluripotentes, procedentes do embrioblasto durante a fase de blástula do embrião, são capazes de dar origem a todas as linhagens celulares do corpo, sendo esta a sua maior vantagem (SOUZA et al., 2003). Contudo, a sua instabilidade genética, a obrigatoriedade de sua transplantação para hospedeiros imunocomprometidos e o risco de formação de teratocarcinomas, além da questão ética, são algumas desvantagens da sua utilização (SOARES et al., 2007).

Por outro lado, as CT adultas multipotentes são capazes de originar tipos celulares específicos (SOUZA et al., 2003), mas apresenta como vantagem o fato de serem autogênicas, não incorrendo em limitações responsivas aos fatores de crescimento inerentes ao hospedeiro ou mesmo questões ético-legais. No entanto o fato de não serem pluripotentes, a dificuldade de obtê-las, purificá-las e cultivá-las in vitro, além de sua presença em menor quantidade nos tecidos, têm sido relatadas como desvantagens da utilização de células-tronco adultas (RISBUD e SHAPIRO, 2005).

Diversos tecidos e órgãos são considerados como fontes de células-tronco adultas, tais como: medula óssea (BIANCO et al., 2001), tecido adiposo (MVULA et al., 2008), cordão umbilical (KERN et al., 2006), sangue, córnea, retina e pâncreas (SLACK, 2000). Há alguns anos, inúmeros estudos têm isolado células-tronco derivadas dos tecidos orais, dentre os quais podemos citar a polpa de dentes permanentes (GRONTHOS et al., 2000), a polpa de dentes decíduos (MIURA et al., 2003) e o ligamento periodontal (AKIZUKI, 2005; CHEN et al., 2006; NAGATOMO et al., 2006;).

2.1. CÉLULAS-TRONCO DE ORIGEM DENTAL

Melcher em 1976, observando que as células presentes no ligamento periodontal eram capazes de formarem fibroblastos, cementoblastos e osteoblastos, foi o primeiro a propor o conceito de que células mesenquimais indiferenciadas poderiam estar presentes neste tecido (BARTOLD, SHI e GRONTHOS, 2000). Deste então, diversos estudos vêm sendo realizados a fim de avaliar a capacidade regeneradora das células do ligamento periodontal (NAGATOMO et al. 2006; GAY, CHEN e MACDOUGALL, 2007; SEO et al., 2004).

Seo et al. (2004) levantaram a hipótese de que o ligamento periodontal pode conter células indiferenciadas multipotentes, que podem ser usadas para regenerar o cemento e o ligamento periodontal in vivo. Os autores isolaram células do ligamento periodontal de terceiros molares extraídos de humanos e as analisaram através da técnica imunohistoquímica, para identificar marcadores de células-tronco. Os resultados desta pesquisa mostraram que as células do ligamento periodontal expressaram os marcadores de células-tronco mesenquimais STRO-1 e CD146/MUC18 e, em condições de cultura, diferenciaram-se em cementoblastos, adipócitos e fibroblastos.

Nagatomo et al. (2006) também observaram resultados semelhantes em células obtidas do ligamento periodontal de pré-molares e terceiros molares humanos. A análise por fluorescência ativada revelou que essas células expressaram marcadores de células-tronco mesenquimais CD105, CD166 e STRO-1.

Gay, Chen e Macdougall (2007) realizaram um estudo em células do ligamento periodontal humano que expressavam STRO-1, com o objetivo de analisar sua capacidade de diferenciação em osso, cartilagem e tecido adiposo. Células da medula óssea foram usadas como controle nas mesmas condições de cultivo e indução. Os autores concluíram que o ligamento periodontal contém células mesenquimais com potencial de se diferenciarem em osteoblastos, condrócitos e adipócitos, semelhantes às células da medula óssea.

Assim como o as CT derivadas do ligamento periodontal, as células-tronco presentes na polpa dentária (DPSCs) são consideradas mesenquimais, o que lhes confere propriedades imunomoduladoras e podem se diferenciar em osteoblastos, condrócitos, adipócitos e células neurais (FERREIRA e GRECK, 2020; PAES et al. ; 2021).

Por apresentarem alto potencial de diferenciação em linhagens odontogênicas, as células-tronco da polpa dentária são consideradas melhores que as células da medula óssea em termos de fenômenos

de diferenciação. Sendo assim, as DPSCs são definidas como uma das principais contribuintes para a homeostase pulpar e reparo de lesões. (FERREIRA e GRECK, 2020; SUI, B. et al, 2020)

As células-tronco mesenquimais da polpa dentária podem ser obtidas de dentes permanentes e decíduos; no entanto a juventude de CT presentes nas polpas dos dentes decíduos, somada à sua expressiva capacidade de multiplicação e plasticidade em laboratório, além do alto potencial imunomodulador, fazem com que este modelo se destaque de outras fontes existentes de células-tronco mesenquimais. (PAES et al, 2021; FERREIRA e GRECK, 2020)

As células-tronco de dentes decíduos esfoliados humanos (SHED) são facilmente acessíveis por procedimentos não invasivos e podem ser isoladas, cultivadas e expandidas in vitro e diferenciadas com sucesso, apresentando baixas reações imunes ou rejeição após transplante. Além disso, as SHED são capazes de permanecer indiferenciadas e estáveis após criopreservação a longo prazo. (MARTINEZ et al, 2016)

De forma a observar a capacidade de regeneração do tecido pulpar usando células-tronco da polpa dentária, Lee et al. (2015) isolaram DPSCs humanas de terceiros molares e expandiram em condições de cultura padrão contendo soro fetal bovino ou condições contendo soro humano. Posteriormente, as DPSCs foram semeadas em fatias/scaffolds de dente e implantadas por via subcutânea em camundongos imunodeficientes. Após 30 dias, as fatias do dente foram recuperadas e avaliadas quanto à regeneração do tecido pulpar. Ao analisar e comparar os resultados, os pesquisadores chegaram à conclusão de que as células-tronco da polpa dentária podem ser isoladas e expandidas para números de escala clínica em meios desprovidos de soro animal ou fatores de crescimento exógenos e ainda manter suas propriedades regenerativas.

Sonoyama et al. (2008) descobriram que a papila apical é distinta da polpa dentária em termos de conter menos componentes vasculares que a polpa, além de concluírem que as células da papila apical (SCAPs) são consideradas uma nova população de células-tronco mesenquimais, oriundas do isolamento do tecido da papila apical de dentes imaturos permanentes.

Análises comparativas indicam que as SCAPs exibem uma taxa de proliferação 2 a 3 vezes mais alta que células-tronco derivadas da polpa dentária (SONOYAMA et al., 2008) e do ligamento periodontal. Por isso, as SCAPs só podem ser isoladas em um determinado estágio de desenvolvimento, antes de evoluir para polpa dentária durante a formação da coroa e da raiz (KANG et al, 2019).

As células-tronco da papila apical apresentam as características de expressão de marcadores de MSCs, autorrenovação, proliferação, migração, diferenciação e imunossupressão, que suportam a aplicação de SCAPs em terapia baseada em células-tronco, incluindo a imunoterapia e a regeneração de tecidos dentários, ósseos, neurais, e tecidos vasculares (KANG et al, 2019).

2.2. CRIOPRESERVAÇÃO

A técnica de criopreservação celular vem sendo utilizada há várias décadas e tem como objetivo cessar reversivelmente, de forma controlada, todas as funções biológicas dos tecidos vivos em uma temperatura ultra-baixa. Normalmente esse procedimento é realizado com a utilização de nitrogênio líquido em uma temperatura por volta de -196°C (TEMMERMAN et al., 2008).

Durante este processo, é essencial que não se forme cristais de gelo intracelular, visto que a formação desses cristais podem ocasionar lesões mecânicas nas organelas intracelulares, danos teciduais no citoplasma, alterações no citoesqueleto e estruturas relacionadas ao genoma e até mesmo ruptura da membrana celular (MARTIN et al., 2004).

O processo de congelamento-descongelamento é potencialmente prejudicial para a viabilidade celular, pois durante o congelamento convencional, a água precipita-se na forma de gelo. A viabilidade das células submetidas ao processo de criopreservação depende basicamente de sua capacidade de resistir a dois tipos de lesões: a desidratação e o dano mecânico decorrente da formação de cristais de gelo no seu interior (MAZUR, 1963). Esses dois tipos de lesões estão relacionados à velocidade com que a suspensão celular é congelada: a primeira, em baixas velocidades, enquanto a segunda, em altas velocidades.

A fim de evitar o congelamento intracelular, o tecido vivo deve ser resfriado lentamente, permitindo assim que o seu teor de água aproxime-se do valor de equilíbrio antes que ele tenha atingido a sua temperatura de solidificação (OH et al., 2005). Porém longos períodos de resfriamento celular a temperaturas pouco superiores a 0ºC reduzem o metabolismo celular sem eliminá-lo, causando uma deterioração progressiva na célula. Além disso, as diversas vias metabólicas sofrem heterogeneamente as consequências da baixa temperatura, favorecendo a perda da viabilidade celular após descongeladas (DE SANTIS e PRATA, 2009).

Portanto, o processo de congelamento ideal deve aplicar uma velocidade de congelamento ideal, de acordo com o tipo celular em questão, como também, empregar agentes crioprotetores que minimizem a formação de cristais de gelo e diminuam a intensidade da desidratação celular

(THIRUMALA et al., 2005a e 2005b). Dentre os vários crioprotetores comumente utilizados, o dimetilsulfóxido (DMSO) é de fato o mais empregado para a criopreservação de células, em geral nas concentrações entre 5 e 10%, ele atua reduzindo (neutralizando) a formação de cristais de gelo intracelular bem como a osmolaridade das membranas celulares (TEMMERMAN et al., 2008). O glicerol, também utilizado como agente crioprotetor, é menos tóxico para as células quando comparado com o DMSO, porém a sua penetração celular ocorre de forma lenta, o que constitui uma limitação do seu emprego para a criopreservação dos diversos tipos celulares (DE SANTIS e PRATA, 2009).

O uso de células-tronco mesenquimais criopreservadas exige a manutenção de sua capacidade de diferenciação e proliferação, sendo extremamente necessário determinar se o processo de criopreservação afeta tanto a capacidade proliferativa dessas células, como também, o seu potencial de diferenciação. Bruder, Jaiswal e Haynesworth (1997), utilizando células-tronco mesenquimais derivadas da medula óssea humana, compararam células que foram submetidas à criopreservação com células não-criopreservadas e descobriram que estas células poderiam ser descongeladas e cultivadas por várias passagens, sem nenhuma influência perceptível em suas características biológicas.

Tratando-se da criopreservação de células mesenquimais derivadas dos tecidos dentários, a literatura relata estudos utilizando células da polpa dental (PARPACCIO et al., 2006), da papila apical (DING et al., 2010) e do ligamento periodontal (SEO et al., 2005). Parpaccio et al. (2006) observaram que células mesenquimais da polpa dentária de ratos e sua linhagem de osteoblastos, diferenciados em cultura in vitro, mantiveram suas propriedades morfofuncionais e de diferenciação após serem criopreservadas por um período de dois anos, voltando a formar colônias aderentes após 12 horas de cultivo e a proliferar após 48 horas, não apresentando diferença significativa na proliferação entre as células não criopreservadas e as criopreservadas.

De forma a confirmar a natureza de células-tronco da polpa de dentes decíduos, bem como o protocolo de criopreservação, Martinez et al. (2016) isolaram três dentes decíduos, submetendo parte das células às condições normais de cultivo celular (grupo Controle), enquanto outra parte das células foi mantida em DMSO 10% diluído em soro fetal bovino e submetida ao protocolo de criopreservação. Ao final do experimento, chegaram à conclusão de que todos os grupos apresentaram aumento no número de células e não foram observadas diferenças significativas entre os grupos criopreservados

e controle, indicando que a viabilidade celular não foi afetada pelo protocolo de criopreservação ao longo do experimento.

Lee et al. (2015) objetivaram comparar as características das células tronco derivadas de dentes decíduos intactos criopreservados com as de SHED fresco. Para isso dividiram 20 dentes decíduos esfoliados, sendo aleatoriamente separados em grupo fresco e grupo criopreservado. Após o descongelamento e separação da polpa, as células SHED foram cultivadas e as características como células-tronco mesenquimais foram investigadas por meio de ensaios. Finalmente, foi evidenciado que não houve diferenças significativas entre os dois grupos nas análises de proliferação, na expressão de marcadores de células-tronco mesenquimais ou na diferenciação adipogênica e osteogênica in vitro. Além disso, os resultados do transplante in vivo não mostraram diferenças significativas na quantidade de tecido ósseo formado ou no desempenho histoquímico.

Objetivando avaliar a taxa proliferativa de células mesenquimais do ligamento periodontal criopreservadas em uma temperatura de -80ºC, Vasconcelos et al., (2011) criopreservou por 30 dias e comparou a adesão e proliferação dessas células através do método de exclusão por azul de tripan. Os resultados mostraram não haver diferença significativa tanto na proliferação quanto na viabilidade do grupo de células criopreservadas quando comparadas com o grupo não criopreservado. Diante desses achados, percebe-se que as células-tronco mesenquimais criopreservadas podem ser facilmente recuperadas in vitro, o que sugere sua utilização na regeneração tecidual.

Ding et al. (2010) objetivaram compararam SCAP humano isolado com SCAP criopreservado, utilizando termos de comparação de viabilidade celular, eficiência de formação de colônias, taxa de proliferação celular, potencial de diferenciação multilinhagem, perfis de marcadores de células-tronco mesenquimais (MSC), análise de cariótipo e ensaios imunológicos. Após isso, concluíram que não houve diferença significativa entre o grupo criopreservado e o isolado. Comprovando que a criopreservação não afeta as propriedades biológicas e imunológicas de SCAP, uma vez que essas células ainda mantiveram seu potencial de diferenciação adipogênica e odontogênica, apoiando a viabilidade da criopreservação de SCAP em nitrogênio.

CONCLUSÃO

O protocolo de criopreservação, quando bem efetuado e respeitando as exigências do processo de congelamento-descongelamento, é um meio seguro de armazenamento de células-tronco de origem dentária. Diversos experimentos evidenciaram que não há diferenças significativas entre os grupos

criopreservados e controle. O processo de criopreservação mantém a viabilidade celular, capacidade de proliferação e de expressão de marcadores de células-tronco, além de não afetar a diferenciação.

REFERÊNCIAS

Akizuki T, Oda S, Komaki M, Tsuchioka H, Kawakatsu N, Kikuchi A et al. Application of periodontal ligament cell sheet for periodontal regeneration: a pilot study in beagle dogs. J Periodontal Res 2005; 40(3):245-51.

Araújo, J. D. et al. A terapia celular no tratamento da isquemia crítica nos membros inferiores. Jornal Vascular Brasileiro, Porto Alegre, v. 4, n. 4, p. 357- 365, dez. 2005.

Barry FP. Biology and clinical applications of mesenchymal stem cells. Birth Defects Res C Embryo Today 2003; 69(3): 250-6.

Bartold PM, Shi S, Gronthos S. Stem cells and periodontal regeneration. Periodontol 2000 2006;40:164-72.

Bianco P, Riminucci M, Gronthos S, Robey PG. Bone marrow stromal stem cells: nature, biology, and potential applications. Stem Cells 2001; 19(3):180-92.

Bruder SP, Jaiswal N, Haynesworth SE. Growth kinetics, self-renewal, and the osteogenic potential of purified human mesenchymal stem cells during extensive subcultivation and following cryopreservation. J Cell Biochem 1997; 64(2): 278-94.

Chen SC, Marino V, Gronthos S, Bartold PM. Location of putative stem cells in human periodontal ligament. J Periodontal Res 2006; 41(6):547-53.

De Santis GC, Prata KL. Criopreservação de células-progenitoras hematopoéticas. Medicina (Ribeirão Preto) 2009; 42(1): 36-47.

Ding G, Wang W, Liu Y, An Y, Zhang C, Shi S, et al. Effect of cryopreservation on biological and immunological properties of stem cells from apical papilla. J Cell Physiol. 2010;223:415-22.

Dominici M, Le Blanc K, Mueller I, et al. Minimal criteria for defining multipotent mesenchymal stromal cells. The International Society for Cellular Therapy position statement. Cytotherapy 2006; 8:315-7.

Ferreira, José Ricardo Muniz and Greck, Anna PaulaAdult mesenchymal stem cells and their possibilities for Dentistry: what to expect?. Dental Press Journal of Orthodontics [online]. 2020, v. 25, n. 03 [Accessed 29 October 2022] , pp. 85-92.

Freshney IR, Stacey GN, Aurebach JM. Culture of human stem cells: culture of specialized cells. New York: Wiley; 2007.

Gay IC, Chen S, Macdougall M. Isolation and characterization of multipotent human periodontal ligament stem cells. Orthod Craniofac Res 2007; 10(3):149-60.

Gronthos S, Mankani M, Brahim J, Robey PG, Shi S. Postnatal human dental pulp stem cells (DPSCs) in vitro and in vivo. Proc Natl Acad Sci U S A 2000; 97(25): 13625-30.

Hoffman LM, Carpenter MK. Characterization and culture of human embryonic stem cells. Nat Biotechnol 2005; 23(6): 699-708.

J., Kang et al. Stem Cells from the Apical Papilla: A promising source for Stem Cell-Based. Biomed research international , [S. l.], p. 1-8, 29 jan. 2019

JANZ FL. Características de expansão, diferenciação e criopreservação de células-tronco mesenquimais obtidas do líquido amniótico no segundo trimestre de gestação [tese]. São Paulo (SP): Universidade de São Paulo, Faculdade de Medicina; 2010.

Kern S, Eichler H, Stoeve J, Klüter H, Bieback K. Comparative analysis of mesenchymal stem cells from bone marrow, umbilical cord blood, or adipose tissue. Stem Cells 2006; 24(5):1294-301.

Krabbe C, Zimmer J, Meyer M. Neural transdifferentiation of mesenchymal stem cells--a critical review. APMIS 2005; 113(11-12): 831-44.

Lee, H. S., Jeon, M., Kim, S. O., Kim, S. H., Lee, J. H., Ahn, S. J., Shin, Y., & Song, J. S. (2015). Characteristics of stem cells from human exfoliated deciduous teeth (SHED) from intact cryopreserved deciduous teeth. Cryobiology, 71(3), 374–383.

Martin G, Sabido O, Durand P, Levy R. Cryopreservation induces an apoptosis-like mechanism in bull sperm. Biol Reprod 2004; 71(1): 28-37.

Martinez Saez D, Sasaki R, T, Neves A, d, C, da Silva M, C, P: Stem Cells from Human Exfoliated Deciduous Teeth: A Growing Literature. Cells Tissues Organs 2016;202:269-280. doi: 10.1159/000447055

Mazur P. Kinetics of water loss from cells at subzero temperatures and the likelihood of intracellular freezing. J Gen Physiol 1963; 47: 347-69.

Miura M, Gronthos S, Zhao M, Lu B, Fisher LW, Robey PG, et al. SHED: stem cells from human exfoliated deciduous teeth. Proc Natl Acad Sci U S A 2003; 100(10): 5807-12.

MORRIS JG, ACTON E. Controlled ice nucleation in cryopreservation – a review. Cryobiology, New York, v.66, n. 2, p. 85-92, Apr, 2013

Mvula, B., Mathope, T., Moore, T. et ai. O efeito da irradiação a laser de baixa intensidade em células-tronco derivadas do tecido adiposo humano adulto. Lasers Med Sci 23 , 277-282 (2008).

Nagatomo K, Komaki M, Sekiya I, Sakaguchi Y, Noguchi K, Oda S, et al. Stem cell properties of human periodontal ligament cells. J Periodontal Res 2006; 41(4): 303-10.

OH, Y. H. et al. Cryopreservation of human teeth for future organization of a tooth bank - a preliminary study. Cryobiology, v. 51, n. 3, p. 322-329, 2005.

Paes, S. M., Pupo, Y. M., Cavenago, B. C., Fonseca-Silva, T., & Santos, C. (2021). Cryopreservation of mesenchymal stem cells derived from dental pulp: a systematic review. Restorative dentistry & endodontics, 46(2), e26.

PAPACCIO G , et al. Long-term cryopreservation of dental pulp stem cells (SBP-DPSCs) and their differentiated osteoblasts: a cell source for tissue repair. J Cell Physiol, Philadelphia, v. 208, n. 2, p.319-25, Aug, 2008.

Parpaccio G, Graziano A, d'Aquino R, Graziano MF, Pirozzi G, Menditti D, et al. Long-term cryopreservation of dental pulp stem cells (SBP-DPSCs) and their differentiated osteoblasts: a cell source for tissue repair. J Cell Physiol 2006; 208(2): 319-25.

Risbud MV, Shapiro IM. Stem cells in craniofacial and dental tissue engineering. Orthod Craniofacial Res 2005; 8(2): 54–9.

RODRIGUES, J.P. et al. Evaluation of trehalose and sucrose as cryoprotectants for hematopoietic stem cells of umbilical Cord blood. Cryobiology, Estados Unidos, v. 56, n. 2, p. 144-151, abr. 2008.

SEDGLEY CM, BOTERO TM. Dental stem cells and their sources. Dent Clin North Am, v. 56, n. 3, p. 549-61, Jul, 2012

Seo BM, Miura M, Gronthos S, Bartold PM, Batouli S, Brahim J, Young M, Robey PG, Wang CY, Shi S. Investigation of multipotent postnatal stem cells from human periodontal ligament. Lancet 2004, 364: 149-155.

Seo BM, Miura M, Sonoyama W, Coppe C, Stanyon R, Shi S. Recovery of stem cells from cryopreserved periodontal ligament. J Dent Res. 2005;84:907-12.

Serakinci N, Keith WN. Therapeutic potential of adult stem cells. Eur J Cancer 2006; 42(9): 1243-6.

Slack JM. Stem cell in epithelial tissue. Science 2000; 287:1431-33.

Soares AP, Knop LAH, Jesus AA, Araújo TM. Células-tronco em odontologia. R Dental Press Ortodon Ortop Facial 2007; 12(1):33-40.

Sonoyama W; Liu Y; Yamaza T; Wang S; Shi S; Huang G. Characterization of the Apical Papilla and Its Residing Stem Cells from Human Immature Permanent Teeth: A Pilot Study. Journal of Endodontics, [S. l.], ano 2008, v. 34, n. 2, p. 166-171, 1 fev. 2008.

Souza VF, Lima LMC, Reis SRA, Ramalho LMP, Santos JN. Células-tronco: uma breve revisão. R Ci Méd Biol 2003; 2(2):251-56.

Sui, B., Wu, D., Xiang, L., Fu, Y., Kou, X., & Shi, S. (2020). Dental Pulp Stem Cells: From Discovery to Clinical Application. Journal of endodontics, 46(9S), S46–S55.

Temmerman L, Dermaut LR, De Mil M, Van Maele G, Beele H, De Pauw GA. Influence of cryopreservation on human periodontal ligament cells in vitro. Cell Tissue Bank 2008; 9(1): 11-8.

Thirumala S, Gimble JM, Devireddy RV. Transport phenomena during freezing of adipose tissue derived adult stem cells. Biotechnol Bioeng. 2005a;92(3):372-83.

Thirumala S, Zvonic S, Floyd E, Gimble JM, Devireddy RV. Effect of various freezing parameters on the immediate post-thaw membrane integrity of adipose tissue derived adult stem cells. Biotechnol Prog. 2005b;21(5):1511-24.

Vasconcelos RG, Ribeiro RA, Vasconcelos MG, Lima KC, Barboza CA. In vitro comparative analysis of cryopreservation of undifferentiated mesenchymal cells derived from human periodontal ligament. Cell Tissue Bank. 2011. DOI 10.1007/s10561-011-9271-3

ZATZ, M. Clonagem e células-tronco. Estudos Avançados, São Paulo, v. 18, n. 51, p. 247-256, ago. 2004.

Zhang W, et al. Multilineage differentiation potencial of stem cells derived from human dental pulp after cryopreservation. Tissue Eng. part c. 2006, 12(10), p. 2813-23

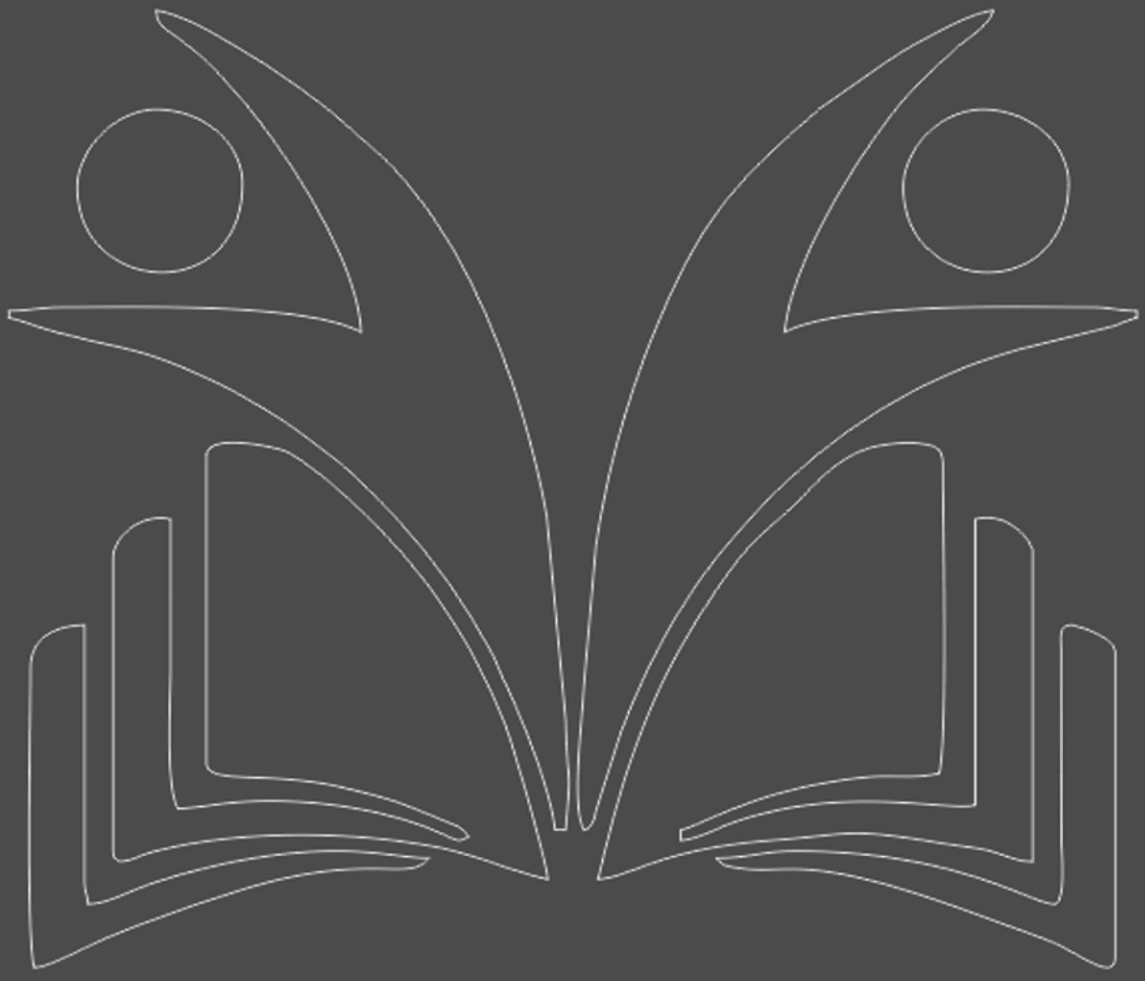
Capítulo 18

10.37423/230107123

SUBJETIVIDADE E COMPREENSÃO DO MUNDO EM EJA

Cláudio Roberto Brocanelli

Universidade Estadual Paulista - Faculdade de Filosofia e Ciências



Resumo: No Brasil, apesar de haver a Constituição de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 que garantem que todos têm direito de acesso à escola e à educação de qualidade, existe um grande número de pessoas que se mantém ou são mantidas nesta margem, impedidas e impotentes diante de condições de vida indignas. Para maior entendimento dessa questão, neste texto, abordo o pensamento de Hans-George Gadamer acerca da hermenêutica como possibilidade de compreensão sobre a realidade em que vivemos e a apropriação desta mesma realidade como seus sujeitos. A hermenêutica é um campo de estudos que se ocupa com a compreensão de palavras ou mensagens de textos mais antigos; Gadamer traz o seu sentido para além da compreensão da palavra, inserindo-a como condição para o entendimento da realidade em que cada pessoa vive, tornando-se ferramenta para o maior entendimento da sociedade onde todos estão inseridos, com fins de superação de condições de vida resignada. Assim, ofereço aqui a oportunidade de pensar a construção do sujeito e a compreensão do mundo a partir de cada experiência, que é sempre individual. Para pensar a EJA, esta ideia dá luz no sentido de uma busca de desvelamento da verdade estabelecida, que está aí, mas não é absoluta. Neste momento desejo que a discussão nos faça pensar em nossa condição de vida atual. É comum as pessoas se submeterem e se resignarem diante de condições de vida indigna afirmando que 'é assim mesmo' e não há como mudar. No entanto, nossa intenção, em especial com os estudantes de EJA, é desvelar esta situação obscura que esconde vidas sofridas que, apesar disso, podem ser modificadas e participantes de condições igualitárias. É possível pensar e almejar outras formas de vida que não seja somente a da resignação, acomodação e dominação. Os meios acadêmicos têm o dever de realizar tal reflexão e levar aos espaços educativos formais modos de pensar como questionamento da realidade, oportunizando a superação de toda vida excluída.

Palavras-chave: Educação. Experiência. Hermenêutica. EJA.

"Aos esfarrapados do mundo
e aos que neles se descobrem e,
assim descobrindo-se,
com eles sofrem, mas, sobretudo,
com eles lutam". (Freire).

É sempre conveniente iniciar com as 'primeiras palavras' de Paulo Freire...

Com este texto desejo trazer uma reflexão acerca da realidade que ainda assola a vida de muitos brasileiros, mantendo-os à margem da sociedade e distantes do acesso aos bens de consumo e culturais. No Brasil, apesar de haver a Constituição de 1988 e a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de 1996 que garantem que todos têm direito de acesso à escola e à educação de qualidade, existe um grande número de pessoas que se mantém ou são mantidas nesta margem, impedidas e impotentes diante de condições de vida indignas.

Minha experiência atual com EJA resgata ideias de Hans-George Gadamer a fim de auxiliar na reflexão acerca desta realidade muito presente e próxima de nosso contexto social que, no entanto, nem sempre é visto e compreendido pela maioria dos que estão à frente de instituições ou liderando algum tipo de movimento político e social. Há políticas públicas e dedicação de muitas pessoas a fim de que tal realidade seja transformada. Porém, ainda assim, não há claramente a compreensão daquele que está marginalizado. Para grande número de pessoas, assim como elas nascem, devem se manter socialmente. Isto, sabemos, não é verdade. Então, é necessário que esta reflexão não permaneça nos meios acadêmicos somente, mas que ela invada os ambientes em que estas pessoas frequentam a fim de que efetivamente a sua realidade seja estampada e reclame mudanças, denunciando as condições de vida indigna e anunciando outras formas possíveis.

Pensar a vida como experiência vai além de políticas públicas, auxílios, escolarização, etc. É fundamental que as reflexões ofereçam condições de inverter a ordem social estabelecida por outrem, possibilitando que cada pessoa, sendo sujeitos e protagonistas de suas vidas, busquem cotidianamente e processualmente as mudanças necessárias para uma forma de vida digna, não resignada e submetida a decisões alheias.

A experiência humana e a sua compreensão no mundo e na história são os problemas que instigaram as reflexões de Gadamer a partir do estudo da fenomenologia hermenêutica de Martin Heidegger. Se este buscava o desenvolvimento de uma pré-estrutura da compreensão, Gadamer entra nessa problemática para entender como a hermenêutica apresenta a historicidade da compreensão. Há uma

exigência fundamental que deve ser pensada sempre, quando estamos exercendo a compreensão de algo. Como em um texto, de acordo com a explicação de Heidegger, "A compreensão somente alcança sua verdadeira possibilidade, quando as opiniões prévias, com as quais ela inicia, não são arbitrárias." (GADAMER, 1997, p. 403). Não se pode dirigir ao texto ou a uma realidade diretamente, seguindo opiniões alheias e prévias; caso isso ocorra, que tais opiniões sejam examinadas quanto à sua legitimação; quando somos levados pelas opiniões e regras externas, somos impossibilitados do conhecimento "verdadeiro" e legítimo de uma tal realidade e, consequentemente, expropriados da experiência. Gadamer busca, nesse sentido, descobrir e demonstrar uma saída possível de conscientização das diferenças entre o uso da linguagem e opiniões costumeiras para a verdadeira compreensão da realidade (ou de um texto).

De modo geral, entendo que é a 'experiência do choque' com um texto que nos faz parar, por estranhamento, para perceber algo diferente do uso costumeiro de nossa língua e pensamento. Daí surge o desejo da compreensão da realidade, pois de outro modo, se corre o risco de manter a compreensão imediata e incorreta a partir de um hábito linguístico adotado pelas influências externas. "Quando se ouve alguém ou quando se empreende uma leitura, não é necessário que se esqueçam todas as opiniões prévias sobre seu conteúdo e todas as opiniões próprias. O que se exige é simplesmente a abertura à opinião do outro ou à do texto." (GADAMER, 1997, p. 404). E é esta abertura que permitirá uma relação com o outro e com outros pensamentos desconhecidos até então, permitindo a compreensão.

Suponho uma abertura, um cuidado e um olhar atento a tudo o que se nos apresenta e nos passa em nossa vida. Como realizamos nossas vivências dentro de uma história, é comum a tentativa de entender cada fenômeno histórico a partir de uma distância histórica que determina nossa situação hermenêutica como um todo, e nos encontramos sempre sob os efeitos dessa história 'efeitual'. "Ela determina de antemão o que se mostra a nós de questionável e como objeto de investigação, e nós esquecemos logo a metade do que realmente é." (GADAMER, 1997, p. 449). Sempre que tomamos os fenômenos imediatos como verdade, esquecemos ou não alcançamos toda a verdade desses fenômenos, presos a uma objetividade dos fatos.

Uma problemática impõe-se ao pensamento de Gadamer quando se pretende aplicar praticamente a hermenêutica como método de toda compreensão, o que forçaria a tomar uma reflexão universal para o entendimento de situações concretas e particulares. Para não cometer a destruição da hermenêutica e a compreensão da vida e suas relações, ele recorre à *ética aristotélica*; uma preocupação no pensamento de Aristóteles que trata do papel que a razão desempenha na atuação ética (Cf.

GADAMER, 1997, p. 465). Aristóteles apresenta a preocupação com o ser humano no sentido de que não se restringe a um mundo físico e determinado pela ação de capacidades e forças, mas que "vivencia" seus limites humanos e formas de um comportamento ético, tendo uma maneira de se comportar no mundo. "No terreno do problema ético não se pode falar em exatidão, de nível máximo, como a que fornece o matemático." (GADAMER, 1997, p. 467).

Na condição ética que vive o homem, em grande medida, o que acontece o afeta, imediatamente, exigindo também uma atitude. A vida não é *tekne*; esta é uma habilidade, como o saber do artesão que produz objetos determinados. A questão é: como acontece na vida humana, que não é acabada enquanto há a vida, envolta em momentos e experiências que lhe exigem uma resposta? Pois o homem não pode produzir-se a si mesmo da mesma forma com que produz e reproduz as coisas úteis para a sua vida.

Por conseguinte, o saber que tenha de si mesmo, em seu ser ético, será diferente e se destacará claramente do saber que guia um determinado produzir. Aristóteles formula essa diferença de um modo audaz e único, chamando a esse saber de saber-se, um saber para si. Com isso, o saber-se da consciência ética se destaca do saber teórico de um modo que para nós se torna particularmente elucidativo. (GADAMER, 1997, p. 471).

Desse modo, a tarefa mais importante da vida humana, que é ao mesmo tempo um desafio, é a decisão ética na busca de encontrar respostas às situações concretas. Em momentos como esse, o homem está determinado e tende a dar uma resposta que para ele será a mais correta e adequada a cada situação. É fundamental ao homem, para a sua vida em constante experiência e ciência de si, que ele perceba-se no mundo; é necessário saber-se no mundo, entender-se e compreender-se. Em resumo: enxergar o que acontece, seja de forma ativa ou passiva, seja a partir de suas intenções ou a partir das interferências externas.

Aquilo que faz parte do universo técnico (*tekne*) pode ser aprendido e também esquecido em algum momento. Porém,

> o saber ético não pode ser aprendido e nem esquecido. Não nos confrontamos com ele de maneira que dele possamos nos apropriar ou não nos apropriar, da mesma forma que se pode eleger um saber objetivo, uma tekne. Pelo contrário, encontramo-nos sempre na situação de quem tem de atuar e, por conseguinte, temos de já sempre possuir e aplicar o saber ético. (GADAMER, 1997, p. 472).

Não há uma imagem a ser reproduzida como a tem um artesão ou um pintor de paisagens; nestes, aquilo que eles querem realizar já está determinado de antemão (um desenho do objeto e as regras para sua execução), independentemente de suas tendências internas. A atitude ética, por sua vez, depende de uma disposição humana diante de situações que se lhe aparecem em momentos que são, muitas vezes, inesperados, exigindo uma resposta no momento atual da situação concreta .

Em determinadas situações da vida humana, ou na maioria delas, não é possível empregar uma forma dogmática, uma fórmula que lhe dê respostas exatas às suas experiências. Isso pode valer para valores correspondentes a uma época, recebendo mudanças constantes, bem como para muitas experiências particulares, exigindo sua resposta. Mesmo para o professor de ética, suas explicações indicam imagens diretrizes que valem como esquemas, mas isso não corresponde a um ensino da ética; “Elas se concretizam sempre só na situação particular do que atua.” (GADAMER, 1997, p. 476).

Desse modo, é preciso entender a estrutura da experiência, a qual permite a compreensão e a consciência histórica. Para Gadamer, o conceito de experiência é um dos que menos possuímos, apesar de vivermos e nos formarmos sempre por meio dela. Um problema que ratifica esse paradoxo é a orientação científica que regula a humanidade e suas vivências, desapercebendo-se da historicidade interna da experiência.

O escopo da ciência é objetivar a experiência até que fique livre de qualquer momento histórico. No experimento natural-científico consegue-se isso através do modo de seu aparato metodológico. Algo parecido realiza também o método histórico-crítico nas ciências do espírito. Num e noutro caso a objetividade ficaria garantida pelo fato de que as experiências que jazem ali poderiam ser repetidas por qualquer pessoa. Tal como na ciência da natureza os experimentos tem de ser possíveis de comprovação posterior, também nas ciências do espírito o procedimento completo tem que ser passível de controle. Nesse sentido, na ciência não pode restar lugar para a historicidade da experiência. (GADAMER, 1997, p. 513).

A ciência moderna continua com seu método de análise e conhecimento por meio de testes e afirmações que devem ser confirmadas, aceitas e aplicadas novamente, não restando dúvidas; toda experiência nesse âmbito só tem validade se confirmada e reproduzida. Todo o conhecimento surge, ou pode vir a ser, a partir de um estudo que se processa gradativamente, de um problema particular para um geral que garantirá uma aplicação a todos os fatos; nisso se alcançará uma experiência ordenada e capaz de evitar precipitações, uma experiência científica estruturada. Organiza-se

logicamente o pensamento e os problemas encontrados para obter soluções, da forma mais acertada possível.

Gadamer mostra o sentido de não nos limitarmos ao aspecto teleológico que tem dominado as reflexões filosóficas sobre o problema da experiência até o momento. Ainda que tais reflexões compreendam corretamente um momento verdadeiro da estrutura da experiência, esta tem sido tratada como válida enquanto não contradita por uma nova experiência, reforçando a importância de uma validade que seja transmitida a todos como uma essência geral da experiência (Cf. GADAMER, 1997, p. 517). Sua validade, seja na organização científica no sentido moderno ou nas experiências de vida cotidiana, desse modo, faz parte de uma estrutura pensada e organizada anteriormente, caracterizando a cientificidade e garantindo a transparência das experiências.

O que pretendo reforçar, a partir dos estudos já apresentados aqui e dessa reflexão de Gadamer sobre a hermenêutica, é "que a experiência tem lugar como um acontecer de que ninguém é dono, que não está determinada pelo peso próprio de uma ou outra observação, mas que nela tudo se ordena de uma maneira impenetrável." (GADAMER, 1997, p. 520). Tem-se, assim, um momento da experiência que é inesperado e outro que, por se tratar de algo que já foi experienciado, pode ser previsto; mas somente um novo fato inesperado, um acontecimento, pode proporcionar uma nova experiência. Assim, o maior sentido de toda experiência está no seu processo, e não na perspectiva de um resultado.

Partindo dessas reflexões filosóficas sobre a experiência, Gadamer nos apresenta a existência de alguns contrapontos, especialmente quando trata do pensamento de Hegel no que se refere à experiência e um resultado, a ciência, sendo esta a consumação da experiência e a certeza de si mesmo no saber, ou seja, um saber-se. Para pensar o problema da experiência, Gadamer fixa sua reflexão no momento anterior da consumação de toda experiência, em seu processo e na abertura a novas experiências.

Nesse sentido a pessoa a que chamamos experimentada não é somente alguém que se fez o que é através das experiências, mas também alguém que está aberto a experiências. A consumação de sua experiência, o ser pleno daquele a quem chamamos experimentado, não consiste em ser alguém que já conhece tudo, e que de tudo sabe mais que ninguém. Pelo contrário, o homem experimentado é sempre o mais radicalmente não dogmático, que, precisamente por ter feito tantas experiências e aprendido graças a tanta experiência, está particularmente capacitado para voltar a fazer experiências e delas aprender. A dialética da experiência tem sua própria consumação não num saber concludente,

mas nessa abertura à experiência que é posta em funcionamento pela própria experiência. (GADAMER, 1997, p. 525).

Pensar desse modo a experiência humana, o pensamento humano como nos propõe Gadamer, requer aceitar os limites humanos de conhecimento para, de algum modo, chegar ao conhecimento dos objetos, não sendo este, no entanto, o fim mais importante. Isso seria adiantar toda reflexão e saber por meio da experiência superada, já acontecida, e não considerar todo o processo e suas limitações. Portanto, não importa o rigor da experiência para ensinar tal ou qual coisa, mas o todo de seu processo que faz parte da essência histórica do homem e a ninguém pode ser poupado.

É por isso que as experiências, fazendo parte da vida e da história humana, não podem ser rigidamente dirigidas, como nas preocupações dos pais com os filhos, os quais buscam sempre dirigir ou poupar sua vida de experiências. E aqui não podemos afirmar tampouco que devemos permitir certas experiências, pois isso também não é possível; permitir também seria uma forma de direção predeterminada.

Gadamer reconhece em Ésquilo[2] o melhor entendimento que expressa a historicidade interna da experiência. Aprender pelo sofrer. Porém, "o que o homem deve aprender pelo sofrer não é isto ou aquilo, mas a percepção dos limites de ser homem." (GADAMER, 1997, p. 527). Então, experiência é a experiência da finitude humana. Aquele que tem consciência desta limitação pode ser considerado experimentado, pois sabe que não é senhor do tempo nem do futuro. "O homem experimentado, propriamente, conhece os limites de toda previsão e a insegurança de todo plano. Nele consuma-se o valor de verdade da experiência. [...] Nela chega ao limite absoluto todo dogmatismo nascido da volátil possessão pelo desejo do ânimo humano." (GADAMER, 1997, p. 527). É pelo reconhecimento consciente do homem sobre sua finitude que se torna possível a verdadeira experiência. Não é possível, como já indicamos, dirigir absolutamente o curso da vida humana, pensando ser possível voltar atrás, fazer tudo ou trazer de volta o que já foi, mas somente perceber os limites dentro dos quais há possibilidades e uma historicidade humana.

Assim, pensar com Gadamer o sentido humano na atualidade, em especial, considerar as vidas ameaçadas, desvalidas, marginalizadas e algumas esfarrapadas, é pensar em possibilidades de reconhecimento das limitações e supor as potencialidades para tal superação. O estudante de EJA fez uma história, teve uma vida, a sua história; no entanto, enquanto há vida é possível alcançar mudança e dignificar o presente por meio da luta por participação em um mundo que seja, ao menos, um pouco mais justo. Se não é possível alcançar o utópico, que seja feita a revisão constante da política e da

sociedade a fim de experimentar de alguma forma a utopia e alimentar a vida com ‘possíveis’ mais próximos da dignidade humana. Esta dignidade não é de um, de poucos ou de um grupo, mas deve ser de todos. Que os governantes e líderes pensem nisso; façam memória de que eles mesmos são seres humanos também, não se esquecendo dos mais fracos da ‘civilização’.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. 17ª. Edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra. 1987.

_____. Educação como prática da liberdade. 30ª. Edição. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2007.

GADAMER, H.G. Verdade e método: traços fundamentais de uma hermenêutica filosófica. Tradução de Flávio Paulo Meurer. Petrópolis, RJ: Vozes, 1997.

HADDAD, S. A ação de governos locais na educação de jovens e adultos. Revista Brasileira de Educação, Volume 12, número 35. Maio/Agosto de 2007.

NOTAS

[1]Volta-se assim contra o convencionalismo extremado ou o positivismo jurídico, e distingue claramente entre direito natural e direito positivo. É verdade que, em geral, temos entendido Aristóteles nesse sentido, mas com isso se passa por alto a verdadeira profundidade de sua concepção. Aristóteles conhece efetivamente a ideia de um direito inalterável, mas a limita expressamente aos deuses e declara que entre os homens não só é alterável o direito positivo, mas também o natural. Essa alterabilidade é, segundo Aristóteles, perfeitamente compatível com o caráter "natural" desse direito. O sentido dessa afirmação me parece ser o seguinte: existem efetivamente leis jurídicas que são, inteiramente, coisa da conveniência (por exemplo, as normas de trânsito, como a de conduzir pela direita); mas existem também aquelas que não permitem uma convenção humana qualquer, porque a "natureza das coisas" tende a se impor constantemente. A essa classe de leis pode se chamar justificadamente de "direito natural". (Cf. GADAMER, 1997, p. 475).

[2]Ésquilo, autor trágico de Elêusis, Grécia Antiga, nascido no ano 525 a.C., acreditava que o autor era, antes de tudo um educador. Dava importância ao "sofrimento em cena", uma experiência durante a apresentação teatral que afetasse o expectador, fazendo-o despertar para os sentimentos sofridos na cena, causando alívio ou purgação desses sentimentos e uma purificação das paixões. (acesso aos 04/12/2009,Ésquilo:http://www.mundocultural.com.br/index.asp?url=http://www.mundocultural.com.br/literatura1/grega/esquilo.htm).

Capítulo 19

10.37423/230107125

A BIBLIOTECA ESCOLAR NA CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Aline Oliveira da Silva — *Universidade Paulista - UNIP*

Antônio de Jesus Santos Júnior — *Universidade Paulista - UNIP*

Bárbara Tais de Souza Silva — *Universidade Paulista - UNIP*

Deborah Gomes de Paula — *Universidade Paulista - UNIP*

Fernanda Oliveira Silva — *Universidade Paulista - UNIP*

Sabrina Cavalcante Meche — *Universidade Paulista - UNIP*

Resumo: Este trabalho está situado na área de texto e discurso, em interface com a perspectiva do multiletramento e tem por tema discutir a importância da biblioteca escolar em tempos tecnológicos. Para tanto, analisou-se o contexto escolar por meio do material sob título Sala de Leitura – vivências, saberes e práticas (2020) disponibilizado pela Secretaria Municipal de Educação de São Paulo. Tem-se, por objetivo geral, contribuir com estudos sobre leitura e produção de conhecimento no ambiente escolar e por objetivos específicos: 1) Discutir aspectos da biblioteca escolar como unidade de pesquisa; 2) Examinar o espaço pedagógico de leitura na biblioteca escolar e 3) Verificar a relevância da mediação como função pedagógica para a construção do conhecimento. A pesquisa realizada está fundamentada na abordagem dos conceitos de multiletramento proposto por Bacich (2015), mediação proposta por Gardiès (2014) e na metodologia teórico-analítica. O material coletado delimita-se as atividades relacionadas a multiletramentos e mediação da leitura. Os resultados obtidos indicam que as bibliotecas, desde seu surgimento, têm a função de unidade pesquisa. Assim, entende-se que as bibliotecas são um importante espaço de socialização e aprendizado, desde que com um mediador adequado para guiar as pesquisas e ajudar a desenvolver a autonomia do aluno nesse processo.

Palavras-chaves: biblioteca; multiletramento; mediação.

INTRODUÇÃO

O trabalho de pesquisa realizado está situado na área de texto e discurso, em simultâneo com a perspectiva de multiletramento e tem como tema discutir a importância da biblioteca escolar em tempos tecnológicos.

Tendo como proposta aprofundar as reflexões sobre o acesso à biblioteca escolar ser relevante, a medida em que o uso das bibliotecas pelos estudantes deve ocorrer a partir da educação infantil. Devido a isso, a biblioteca escolar tem um papel relevante no que diz respeito ao incentivo aos aprendizes, para instigar a curiosidade e a vontade de aprender, além do gosto pela leitura. Para isso, segundo Gasque (2013) as bibliotecas carecem estar integradas pedagogicamente ao sistema educacional (e em particular ao sistema educacional escolar).

Muitas foram as tentativas de aperfeiçoar a biblioteca escolar para que este ambiente possa ser um modelo de local de pesquisa para os estudantes, a fim de propiciar um local adequado, com mediador adequado e, com os avanços tecnológicos, capaz de proporcionar um multiletramento também adequado, como será apresentado ao decorrer do trabalho.

Justifica-se a pesquisa uma vez que, com o avanço da tecnologia é importante que a biblioteca escolar acompanhe este desenvolvimento, para tal, é necessária a hibridização da pesquisa. De acordo com Gardiés *apud Nunes*; Santos (2020), a mediação em perspectiva pedagógica, deve ocorrer através de dispositivos que auxiliem e facilitem o acesso à informação, para que possa propiciar a construção de conhecimento. Desta forma, a mediação insere-se pedagogicamente, representada por dispositivos e ações que apoiam as relações entre seus participantes e o ensino, como método de pesquisa para a construção da formação.

Para que tudo isso ocorra, a biblioteca deve contar com um profissional capacitado e responsável para realizar a mediação do ensino de seus usuários em todos os seus horários de funcionalmente, preferivelmente. De acordo com com GEBE (2010), para que isso ocorra, a equipe deve ser composta por um bibliotecário supervisor de uma rede de bibliotecas para a mediação de nível básico. Já a nível exemplar, o bibliotecário supervisor deve ser responsável pela sua biblioteca e a respectiva equipe auxiliar de cada turno, sempre atendendo ao número de alunos da escola.

Segundo Costa (2013) em algumas bibliotecas escolares brasileiras não existe um profissional com formação em Biblioteconomia, em alguns casos esses espaços são ocupados por professores em final

de carreira ou que passam por algum problema físico ou psicológico, não tendo nenhuma capacitação para coordenar, planejar, organizar e administrar uma biblioteca.

Assim, esta pesquisa levanta o seguinte problema: como a mediação pode influenciar a construção de conhecimento por meio do acesso à biblioteca escolar?

Como resposta a isso, este trabalho tem por objetivo geral contribuir com estudos sobre leitura e produção de conhecimento no ambiente escolar e por objetivos específicos:

1) Discutir aspectos da biblioteca escolar como unidade de pesquisa;

2) Examinar o espaço pedagógico de leitura na biblioteca escolar e

3) Verificar a relevância da mediação como função pedagógica para a construção do conhecimento, considerando os avanços tecnológicos.

Este trabalho está orientado por fundamentos do processamento da informação por meio da leitura e pela perspectiva discursiva. Contribuindo para os estudos, os autores Bacich (2015) que trata da noção de multiletramento e Gardiès (2014) com a noção de mediação da leitura, entre outros.

1. A BIBLIOTECA E O ACESSO AO CONHECIMENTO

Esse tópico visa mostrar a biblioteca e seu surgimento no Brasil, em especial, por meio dos processos de censura e controle de acervos, bem como, a biblioteca escolar e as novas tecnologias.

1.1 A LEITURA E O SURGIMENTO DA BIBLIOTECA NO BRASIL

No Brasil, desde o início da história, há sinais de perseguição ao acesso de conhecimento e que certos assuntos fossem elucidados. No Brasil colonial, por exemplo, conforme indicam Mary Del Priore e Renato Venâncio (2010), os primeiros livros vieram com as ordens religiosas dos jesuítas, beneditinos, franciscanos e carmelitas, que instalaram aqui os conventos. Predominava, então, a literatura religiosa, mas livros leigos proibidos também foram trazidos para Colônia, sendo seus leitores perseguidos pela inquisição. Priore e Venâncio (2010, p.97-98) citam como exemplos que:

> Em 1593, vários moradores da Bahia foram acusados de ler o romance A Diana, de Jorge Montemaior, um clássico profano do Renascimento europeu. Seu tema: um picante caso de amor. (...) Certo Nuno Fernandes possuía as metamorfoses, de Ovídio, enquanto seu conterrâneo, Bartolomeu Fragoso, para escapar ao controle da censura, preferia rasgar as páginas depois de lê-las.

Desta forma, percebe-se a perseguição em relação a certos conhecimentos virem a público. Os conteúdos eram diversos, ou seja, tudo que ferisse a moral e os costumes religiosos, era destruído e seu autor era perseguido pela igreja, numa tentativa de esconder certos temas da população.

Além disso, poucos tinham acesso aos acervos de livros que eram permitidos. Isto porque somente aqueles que possuíam bons recursos é que conseguiam constituir uma biblioteca. Ou seja, o conhecimento ficava sujeito a ser acessado pelos poucos que tinham recursos para adquirir as obras.

As bibliotecas com os maiores acervos, conforme Silveira (2007) eram aquelas das ordens religiosas, a exemplo da biblioteca do Colégio da Bahia, que em 1764 registrava uma quantia de aproximadamente 3.000 volumes. Bibliotecas como essas coexistiam com modestas bibliotecas particulares pertencentes a leigos e com registros dispersos na literatura. Um desses registros é mencionado por Vilalta apud Silveira (2007), ao indicar que:

> Em Minas Gerais, as maiores bibliotecas particulares, pertenciam, quase que exclusivamente, a padres, advogados, cirurgiões e boticários. Encontravam-se ainda nos acervos das bibliotecas particulares livros que indicavam a adesão à correntes filosóficas e políticas, por parte de seus proprietários, característica que reforça o papel da biblioteca como espaço de difusão de ideias consideradas perigosas ou revolucionárias para uma colônia. (SILVEIRA, 2007, p. 83).

Desta forma, na colônia, há poucos livros e com circulação limitada. Mesmo que para acessar a biblioteca, somente pequenos círculos da elite social e religiosa podiam ter o domínio intelectual, restringindo o conhecimento àqueles que possuem poder aquisitivo.

Com a chegada da corte no período imperial, conforme Silveira (2007), parte do quadro anterior é alterado. Novas instituições administrativas de acesso à cultura foram instauradas, como a Imprensa Régia (1808), o Jardim Botânico, o Museu Real e a Escola Real de Artes e Ofícios, mas manteve-se a censura rígida nas impressões, na tentativa de manterem o controle de conteúdos contrários ao governo, à igreja a aos bons costumes.

A biblioteca real foi estabelecida a partir de 1811, trazendo um acervo imenso e muito variado, mas que não permitia nenhum empréstimo, recebendo as pessoas somente para consulta. Conforme Silveira (2007, p. 89):

> A mesma passou a acolher para consultas internas todas as pessoas que se apresentassem decentemente vestidas, sem discriminação de sexo, cor e nacionalidade. Porém, em seus primeiros anos atendeu basicamente àquelas pessoas que pertenciam à corte, especialmente à família real e aos homens brancos, livres e de posses. Sendo assim, é possível afirmar que a Real Biblioteca se constituiu, pelo menos nos seus primeiros anos de

> funcionamento, em um espaço de sociabilidade da alta burguesia masculina da cidade do Rio de Janeiro.

A Biblioteca Real, "tornou-se pública e imperial em 1822 e transformou-se em Biblioteca Nacional em 1876." (Silveira 2007, p. 90). Até o início do séc. XX, o Brasil possuía apenas duas bibliotecas públicas, que ficavam localizadas no Rio de Janeiro e em Salvador. Só então começaram a ocorrer mudanças significativas e inúmeras iniciativas foram criadas para a instalação de novas bibliotecas.

1.1.1 A CENSURA E O CONTROLE DOS ACERVOS

Os períodos do Estado Novo (1937-1945) e da Ditadura Militar (1964-1984) caracterizaram-se por certo avanço de direitos sociais (como a expansão da educação e dos direitos previdenciários), mas que veio acompanhado de extrema coibição dos direitos civis e políticos (através de tortura, espionagem, censura, etc.)

Para o controle das bibliotecas e censuras literárias na época, duas foram as principais instituições responsáveis: o Instituto Nacional do Livro (INL), criado em 1937, que era responsável por criar uma estrutura política para a criação e estruturação de bibliotecas públicas e a distribuição de livros. A gênese do instituto, criada por seu fundador Gustavo Capanema e citada por Leitão, era a seguinte:

> "É, portanto, dever do Estado proteger o livro, não só promovendo e facilitando a sua produção e divulgação, mas ainda vigiando no sentido de que ele seja não o instrumento do mal, mas sempre inspirador dos grandes sentimentos e das nobres causas humanas." (LEITÃO, 2011, p. 146).

A segunda instituição responsável era o Departamento de Imprensa e Propaganda (DIP), criado em 1939, que era responsável por filtrar os livros já publicados. De acordo com Barbara Leitão, o DIP tinha o poder de "impedir a edição ou retirar obras de circulação" e também podia "apoiar a divulgação e impressão de obras." (LEITÃO 2011, p. 156).

Durante o regime militar, que foi instaurado a partir do Golpe de Estado em 1964, o INL seguiu atuando e mantendo sua linha conservadora. Durante esse período, a censura às edições de livros que circulavam tornou-se ainda mais intensa, pois era viabilizada pela emissão do decreto 1077 de 1970, pelo ministro da justiça Alfredo Buizad.

Segundo Cesar A. Castro (2005) o decreto determinava a divulgação de livros e periódicos (nacionais e importados) subordinada à verificação prévia da Polícia Federal, a quem era incumbida a tarefa de analisar a existência de materiais que ofendessem à moral e aos bons costumes. Caso o conteúdo ferisse os princípios da família ou da política nacional, os livros deveriam ser encaminhados ao Ministério de Estado da Justiça.

Juntamente ao referido decreto, acrescentavam-se uma série de instituições e práticas opressivas, deixando a censura ainda mais acirrada (principalmente para o campo cultural). Tudo isso fazia parte da Política Nacional de Segurança Pública, administrada pelo Sistema Nacional da Informação (SNI).

Ações institucionais determinavam a perseguição a todos os indivíduos que fossem contrários ao regime (ao qual podemos incluir muitos intelectuais, artistas e autores). O Departamento de Ordem Política e Social (DOPS) regularmente promovia invasões as residências e universidades e captava livros considerados subversivos, utilizando-os como provas que justificavam a prisão daqueles que os portavam.

Apesar das censuras a população num geral, o mesmo não se aplicava aos que garantiam a censura. Havia grande insistência na formação de militares e nas discussões entre organizações que eram alimentadas por citações (que, claro, eram recortadas) de textos fundadores que se fazia necessário conhecer. Segundo SARLO (2007), a política desses anos girava em torno de um texto sagrado e da vontade revolucionária, denotando uma revolução literária que só podia ser alcançada por poucos.

No Brasil, a desigualdade foi justificada pelo "esquecimento" do pertencimento a uma classe. Esse buraco foi preenchido pelo mito da brasilidade, em que o indivíduo tem suas diferenças ocultadas. O que vêm a ser diferente é visto como um atributo de mérito próprio e que reforça o mito da brasilidade. Segundo Souza "O mito da brasilidade tem a ver tanto com a construção de uma ficção de homogeneidade e de unidade entre os brasileiros tão desiguais, quanto com o 'horror ao conflito". (SOUZA, 2009, p. 47).

Desta forma, buscava-se construir uma sociedade homogênea, mas que não possuía capacidade para ser de tal forma. Em meio a tantas desigualdades, e com receio a conflitos como pontuou Souza (2009), ficava mais fácil refrear o conhecimento e não serem questionados por isso.

1.2 A BIBLIOTECA ESCOLAR E AS NOVAS TECNOLOGIAS

Com o surgimento de novas ferramentas tecnológicas no mundo moderno, potencializa-se os meios de aprendizagem. Atualmente, há mais possibilidades de aprender e interagir com o mundo, pois houveram mudanças na maneira de realizar pesquisas, ler, entre outros, como pontua Bernardes e Fernandes (2002, p. 4):

> A internet constitui-se, hoje, não só como um grande repositório de informações, mas, fundamentalmente, num grande provedor e referencial de pesquisa que, para aqueles que à rede têm acesso, pode ser utilizado a qualquer hora e de qualquer lugar a que se esteja conectado. Enquanto um

> imenso banco de dados on-line, a internet disponibiliza para seus usuários uma verdadeira explosão de informações que demandam procedimentos outros de localização, utilização de seus documentos, assim como de outros modos de apropriação via leitura.

Nas escolas, a internet é inserida como método para realizar pesquisas, pois permite uma maior abrangência de acesso à informação e acesso a uma maior variedade de textos, que ficam disponíveis na rede para acesso rápido e flexível. Com a internet, a biblioteca enfrenta grandes desafios, pois, segundo Mazini; Lara apud Machado e Suaiden (2013), a biblioteca perde o seu papel de principal disseminadora da informação.

Com isso, novas estratégias na busca por inovação na atuação das bibliotecas passam a serem necessárias, na tentativa de aproximar a atuação da mesma a realidade do aluno. Cabe ao mediador conscientizá-los dos processos, da preservação e de como usufruir do acervo da biblioteca frente aos novos meios digitais, pois "a inclusão de ferramentas interativas no cotidiano da biblioteca inova o ambiente e influencia o seu entorno" (MAZINI; LARA, 2010, apud MACHADO; SUAIDEN, 2013, [n.p.]).

Nas últimas décadas houveram mudanças significativas na forma como alunos e professores têm acesso conhecimentos e conteúdos relacionados. "A mídia digital – Internet, telefonia móvel, jogos de computador, televisão interativa – hoje é um aspecto indispensável no tempo de lazer das crianças e dos jovens'' (BUCKINGHAM, 2010, p. 38) Isto porque tornou-se acessível, então naturalmente, ao aprender, a criança sentirá falta desses itens como parte integrante de seu aprendizado.

1.3 A BIBLIOTECA E A MEDIAÇÃO DO CONHECIMENTO

Gardiès (2014) menciona a mediação pedagógica como algo que pode ser desenvolvido através da tecnologia, pois isso propicia a construção do conhecimento com algo que o aluno usa todos os dias. Isso nos mostra a importância de uma mediação adequada e de um mediador que esteja atualizado frente as novas tecnologias, para que possa atualizar seu processo de mediação e torná-lo acessível e interessante ao aluno.

O mediador é responsável, segundo Mazini e Lara apud Machado e Suaiden (2013), a incluir as novas tecnologias na pesquisa dos alunos e também a orientá-lo sobre como pesquisar e em que lugares pesquisar. O mediador é responsável em facilitar o acesso ao acervo, orientar o aluno para que ele saiba como e em que livros pesquisar, para que o aluno vá adquirindo o conhecimento necessário para torna-se um pesquisador autônomo.

Além disso, o mediador também é responsável, como Mazini e Lara apud Machado e Suaiden (2013) continuam a ressaltar, a ensinar o aluno a cuidar do acervo e a preservá-lo. Também irá auxiliar no processo de associar acervo físico com o digital, pois a inclusão do digital no cotidiano da biblioteca irá inovar o ambiente e influenciar os alunos no processo.

Savelli (2003) ressalta que mesmo com os melhores materiais, os mais diversificados conteúdos e conteúdos midiáticos, não é suficiente se não houver um mediador que construa as pontes necessárias. O aluno, mesmo com acesso ao conteúdo, ainda não é capaz de construir tais pontes sozinho, e é então que o mediador começa a atuar, para inserir o aluno na biblioteca.

Ademais, o ambiente da biblioteca deve ser estimulante, atraindo os alunos para o espaço e incentivando, além da busca por conhecimento, a socialização daqueles que a buscam. Prado (1971) ressalta que a escola é responsável por apresentar e enriquecer a cultura do aluno, desenvolvê-lo social e intelectualmente, pois esse possivelmente é o único ambiente que ele terá para isso. Fica a cargo do mediador propiciar a melhor experiência possível ao aluno, para que ele consiga desenvolver tais quesitos e esteja mais bem preparado para desenvolver sua independência e autonomia intelectual.

Por muitos anos a biblioteca foi referência na busca por conhecimento e como objeto de retenção de saberes. Haviam, no entanto, regras para as consultas aos livros e para que a pessoa se mantivesse no espaço para pesquisar.

Com o decorrer dos anos, porém, muitas foram as mudanças que propiciaram a mudança do cenário atual da biblioteca frente a sociedade. Têm-se revisitado o conceito da biblioteca como lugar silencioso e destinado a guardar os livros que serão utilizados para consultar uma informação. Isto se dá através das mudanças culturais, estruturais e físicas relacionadas à recursos tecnológicos e pedagógicos que estão constituindo uma ova caracterização as bibliotecas do século XXI (Oliveira, 2019)

A biblioteca, com o passar dos anos, foi deixando de ser referência em pesquisa e consultas e passou a ser um espaço desvalorizado e mal construído, como a exemplo das bibliotecas escolares. Segundo Stuart Hall (2001) velhas identidades ditadas pelas regras sociais pertinentes a cada época sofreram grande declínio, propiciando o surgimento de novas identidades e fragmentando o indivíduo moderno, que até então era visto como um sujeito unificado. Ou seja, há novas referências de pesquisa para o indivíduo, como a internet, e que passam a moldá-lo através de sua fácil e rápida utilização, pois o crescimento tecnológico propiciou um acervo digital mais facilmente e rapidamente acessado, sem a necessidade de que haja interação ou deslocamento até a biblioteca, por exemplo.

No entanto, um ser em construção precisa ter boas referências e orientações antes de desenvolver autonomia para realizar suas pesquisas e construir seu conhecimento. Isto se deve ao fato de o conhecimento, com a globalização, não ser mais considerado um processo de descobertas, mas sim de engajar-se em novas invenções, de ser o precursor de novas ideias. De acordo com Bauman (2005, p. 21-22) O conhecimento é "como algo a ser inventado, e não descoberto; como alvo de um esforço, “um objetivo”; como uma coisa que ainda se precisa construir a partir do zero ou escolher entre alternativas e então lutar por ela e protegê-la lutando ainda mais” O jovem está tentando conciliar antigas com novas ideias e para isso, precisa de um espaço em que possa formar laços e ser orientado de maneira adequada para então tornar-se um ser autônomo de seus conhecimentos.

Em uma análise da questão política de produção cultural a da função do Estado Democrático, Chauí (2008) sustenta que quando a política cultural é definida pela ideia de cidadania cultural, ou seja, a cultura não é reduzida a entretenimento padronizado pelo mercado e a ideologia acontece como um direito a todos os cidadãos. Com isso, os cidadãos se diferenciam como sujeitos sociais e políticos, pois irão ocorrer conflitos, comunicações, troca de experiências, além da recusa por determinadas formas de cultura, a criação de outras, e o processo cultural irá se movimentar.

2. ABORDAGENS TEÓRICAS

Este tópico apresenta os fundamentos sobre o papel da informação na formação de leitores e a relação entre multiletramento a aprendizagem ativa na consolidação do conhecimento.

2.1 A BIBLIOTECA ESCOLAR E A FORMAÇÃO DE LEITORES

Ao fim do século XX, há um enfraquecimento da concepção tradicional de ensino, pois novos estudos e linhas de investigação sobre a aprendizagem surgem, como o movimento escolanovista. A Escola Nova propõe um conceito de educação em que o aluno é o centro do processo de ensino-aprendizagem, promovendo assim a autonomia, participação na resolução de problemas, entre outros. (SILVA, 2012).

Através de tal perspectiva, Adorno (1996) em sua análise sobre a Indústria Cultural, afirma que a mesma evidencia o quanto há novos e profundos processos de massificar, que resultam em sujeitos que não só devidamente emancipados e autônomos de seu conhecimento. Com isso, Adorno (1996, p. 389-395) ressalta que: “apesar de toda ilustração e de toda informação que se difunde, a seminformação passou a ser a forma dominante da consciência atual.” Ou seja, não se busca um conhecimento mais aprofundado e construído de significados.

Há uma mudança de percepção em relação as nossas representações identitárias como algo constantemente em construção. Ou seja, nossa identidade não seria formada pela associação entre códigos e símbolos estáveis e coesos, mas, como sugere Bauman, 2005, p.17:

> "tornamo-nos conscientes de que o "pertencimento" e a "identidade" não têm a solidez de uma rocha, não são garantidos por toda vida, são bastante negociáveis e revogáveis, e de que as decisões que o próprio indivíduo toma, os caminhos que percorre, a maneira como age – a determinação de se manter firme a tudo isso – são fatores cruciais tanto para o "pertencimento" quanto para a "identidade".

Evidencia-se, assim, a construção de um alfabetismo pragmático – a pessoa é capaz de ler e escrever algumas coisas e operar números, sendo capaz de agir de acordo com o esperado em algumas situações e em protocolos específicos. "E não mais do que isso parece ser necessário para a obtenção dos fins a que se destina: leitor de um universo tranquilo que tem de ser o seu, sua escrita se inscreve nas práticas que servem a esse universo" (Osakabe, 1984, p. 151). Esse tipo de alfabetismo não contribui para a formação autônoma e uma ação intelectual livre do sujeito em formação.

Sob tal ótica, o modo como a cultura se realiza atualmente na expansão da comunicação digital, constitui-se em um processo alienante, em que a ideologia imperante é a de subjetividade egoísta e autossuficiente.

> A "alienação quando ocorre um abismo entre o desenvolvimento humano-genérico e as possibilidades de desenvolvimento dos indivíduos humanos, entre a produção humano-genérica e a participação consciente do indivíduo nessa produção" (Heller, 2004, p. 39-40).

A necessidade constante de estar conectado as redes, estabelecido pelo consumo digital, torna a informação de caráter ambíguo: é imprescindível e inútil. Para mais, a necessidade constante de consumir Desconectar-se das redes implica em ficar "fora do mundo" e ao mesmo tempo isso significa não receber uma leva de conhecimentos irrelevantes que as redes sociais propiciam. Sobre isso, Adorno (1996, p. 388) afirma:

> A semiformação, enquanto consciência alienada, não sabe da relação imediata com nada, senão que se fixa sempre nas noções que ela mesma aporta às coisas. Sua postura é a do Taking something for granted, e seu tom repete um cansativo "Como, você não sabe isso?", especialmente nas conjunturas mais desenfreadas.

Para Freire, o movimento do mundo está atrelado ao movimento da palavra. A palavra dita flui ao mundo através da leitura que fazemos dele, mas não somente da leitura do mundo "mas por uma certa forma de "escrevê-lo" ou de "reescrevê-lo", quer dizer, de transformá-lo através de nossa prática consciente.

Além disso, Freire ainda ressalta a importância de uma leitura crítica, não somente pelo que se lê, mas o mundo que permeia essa leitura. É um conjunto que possibilita “aos grupos populares, às vezes em posição fatalista em face das injustiças, uma compreensão diferente de sua indigência. FREIRE (1981). Portanto, o autor ressalta que não basta que o indivíduo tenha acesso somente a leitura, mas, que ele também compreenda o contexto sociopolítico no qual está inserido.

Para Freire (1981), a autonomia no conhecimento é capaz de libertar o aluno e torná-lo capaz de modificar sua situação frente a sociedade, sendo agente de transformações para as injustiças as quais é acometido, tornando-o consciente de seu entorno e possibilitando uma visão crítica e modificadora, essencial para uma educação enriquecedora e mostrando o quanto a biblioteca é agente essencial desse processo.

2.2 O PAPEL DA INFORMAÇÃO E A BIBLIOTECA PÚBLICA

Ao final da década de 1980, a sociedade da informação era considerada, por especialistas e pesquisadores em tecnologia, que a mesma seria voltada para o bem-estar e compartilhamento de recursos. No entanto, com o aumento da globalização, as desigualdades ao acesso à informação vêm aumentando. Sobre a globalização, Santos (2000) afirma que ela exige uma constante competição dos sujeitos atuantes. Instituições tradicionais, como as bibliotecas, precisam ser competitivas. Tal competição estimula a violência, pois o foco está somente no resultado, sem a aplicação da ética no processo. A globalização não dá lugar a analfabetos.

Para Fischmann (2000) com o aumento do acesso à informação e da facilidade na comunicação, há também o aumento da impotência, sentimento de inadequação e frustração no indivíduo que consome, pois fica clara a impossibilidade de absorver todo o conhecimento disponível. Há uma dicotomia entre sempre estar em contato com a ignorância propiciada pelas redes e a de conhecer mundos novos e interessantes que antes não eram conhecidos pelo indivíduo em aprendizagem.

Somado a isso, há o fato da falta de investimentos aos espaços bibliotecários, além de serem cada vez mais escassos. Conforme Fonseca (1983), as bibliotecas deixaram de serem estudadas e melhoradas no país porque existem poucas. Com isso, o aluno fica sem ter acesso a outras possibilidades de informação na escola, submetido sempre ao discurso do professor e ao livro didático.

Isto é algo que não deve ser estimulado, pois segundo Paulo Freire (1996), complementando a ideia de Fonseca (1983), diz que sem bibliotecas escolares e sem o ensino de uma leitura crítica, abrem-se caminhos para a opressão, injustiça social e falta de autonomia do educando. Ou seja, o aluno não

sabe ler além daquilo que for programado a entender e consequentemente não sabe formular suas ideias.

Silva (1995) ainda traz a ideia de que é necessário renovar os conceitos que temos sobre como uma biblioteca deve funcionar. Segundo ele, uma biblioteca sempre arrumada é uma biblioteca que não é usada, ou seja, não está desempenhando sua função. O aluno não pode ter medo de mexer e explorar os livros que estão nas prateleiras

Além disso, a biblioteca deve ser o pulmão da escola, aquela responsável pela socialização do saber e necessita ser um ambiente estimulante para que a leitura e pesquisa seja estimulada aos alunos (SAVELLI, 2003). Para isso, é necessário que haja um acervo diversificado, recursos midiáticos atualizados, acesso a internet e um bom mediador que construa as pontes.

Prado (1971) diz que a escola insere o aluno na biblioteca, inserindo-o no contexto literário e de pesquisa. Desta forma, sua função é enriquecer o conhecimento cultural do aluno e desenvolvê-lo social e intelectualmente, pois ele dificilmente terá acesso a isto em outro local.

Silva (1995) completa, afirmando que para isto ocorrer é preciso dar condições concretas para que se instale o saber e o gosto pela leitura e pela pesquisa nos livros. É necessário que haja investimento nas bibliotecas para que o aluno tenha onde concretizar um aprendizado completo e possa levar isso para casa e para a vida.

A biblioteca deve ser compreendida como um bem cultural, capaz de agregar práticas e representações do pensamento e das ideias humanas, além de auxiliar em técnicas de escrita e guardar a memória do saber. Com um mediador adequado, que veja a beleza nisso e consiga intercalar com a inovação tecnológica, além de pensar na organização da biblioteca de maneira atrativa, são capazes de entusiasmar leitores em ascensão (SANCHES NETO, 1998).

2.3 MULTILETRAMENTO E APRENDIZAGEM ATIVA

Para que possamos avançar na discussão que aqui será proposta, precisamos, inicialmente trazer para o loco de pesquisa a definição do termo letramento, proposto por SOARES (1999): “é, o resultado da ação de ensinar ou de aprender a ler e escrever: o estado ou a condição que adquire um grupo social ou um indivíduo como consequência de ter-se apropriado da escrita.”

Após tomarmos posse desta terminologia, compete a nós, agora, estabelecer também a definição do termo multiletramento, que norteia a pesquisa aqui exposta. ROJO, (ano) afirma que este conceito

refere-se ao processo de identificação que o indivíduo consegue realizar ao reter o conhecimento sob textos multimodais, como também, sob diversas manifestações semióticas.

Segundo Daros (2018) apesar da contemporaneidade das metodologias ativas como prática pedagógica, suas matrizes conceituais datam do início do século XX. Muitos pensadores como Jonh Dewey (1976), Kilpatrick (1975), Decroly (1929) e Ausubel (1960) se dedicaram à construção de metodologias inovadoras com o intuito de "criar possibilidades de uma práxis pedagógica que forme um sujeito crítico, reflexivo e humanizado" (DAROS, 2018, p. 9).

Autores como Paulo Freire, Freinet, Claparède e Montessori abordaram suas teorias como alternativa necessária para a superação do modelo pedagógico tradicional vigente, o que continua sendo um dos grandes desafios que se colocam na contemporaneidade. De acordo com a autora, "enquanto existir o modelo tradicional de ensino, baseado unicamente no ensino do conteúdo do livro didático e em exercícios de fixação, que ainda acontece em quase todas as classes do mundo, alunos e professores desmotivados para o aprendizado continuarão sendo gerados [...] (Ibid, 2018, p. 11).

Desta forma, o multiletramento, que abarque o conteúdo através de outros métodos que não somente o livro didático, deve ser incentivado, pois as tecnologias fazem-se cada vez mais presentes no ensino curricular. Com um acesso cada vez mais facilitado, não abordar isso em um ensino contemporâneo, aparenta certa defasagem para o aluno, que não se sente estimulado a aprender, pois o ensino não acompanha seu dia a dia.

Além disso, o estímulo de metodologias ativas que abordem diversas áreas e de diversas formas, torna o ensino mais dinâmico e estimula a criatividade do aluno, além de uma maior autonomia nos processos de aprendizagem, pois ele vai ganhando confiança para realizar os processos de aprender. Camargo (2018, p. 16) reitera que as metodologias ativas têm como foco o "desenvolvimento de competências e habilidades, com base na aprendizagem colaborativa e na interdisciplinaridade". Sendo assim, segundo o autor, proporcionam:

a) desenvolvimento efetivo de competências para a vida profissional e pessoal; b) visão transdisciplinar do conhecimento;

c) visão empreendedora;

d) protagonismo do aluno, colocando-o como sujeito da aprendizagem;

e) desenvolvimento de nova postura do professor, agora como facilitador, mediador;

f) geração de ideias e de conhecimento e a reflexão, em vez de memorização e reprodução de conhecimento.

Desta forma, é possível afirmar que há uma elucidação de que o estudante deverá ser o sujeito protagonista do processo de ensino-aprendizagem. Tais competências visam formar cidadãos autônomos e descentralizar o conhecimento da figura do professor, tornando-o coadjuvante neste processo. É importante reiterar o que Freire (1981) disse anteriormente, que ao formar um estudante autônomo, o tornamos um indivíduo livre e capaz de se posicionar perante a sociedade.

A construção de métodos de aprendizagem ativa se dá por meios de processos complexos e híbridos que se dão entre três movimentos (MORAN; BACICH, 2017): a construção individual, onde o aluno constrói o seu caminho, mesmo que parcialmente; a construção grupal, onde o aluno se envolve, interage, produz e compartilha com os demais colegas seus aprendizados, com o intuito de ampliá-los e aprofundá-los; e a construção tutorial, onde se dá a orientação de pessoas mais experientes em diversos campos de atividade.

Considerando isso, o letramento do aluno deve ocorrer abordando uma metodologia que abranja seu conhecimento e que estimule sua autonomia, sendo uma construção entre aluno e professor e que considere as novas tecnologias como aliada no processo. O docente deve se atualizar frente aos avanços tecnológicos e utilizar isso em suas aulas para que haja um dinamismo maior e que o discente se sinta estimulado a levar isso para seus campos de pesquisa quando necessário, estabelecendo uma ponte para o multiletramento.

3.RESULTADOS OBTIDOS E DISCUSSÕES

Neste tópico são apresentadas as análises e discussões, de acordo com os objetivos específicos propostos.

Os objetivos são:

1. Discutir aspectos da biblioteca escolar como unidade de pesquisa;

2. Examinar o espaço pedagógico de leitura na biblioteca escolar e

3. Verificar a relevância da mediação como função pedagógica para a construção do conhecimento

O encaminhamento metodológico teve como pressuposto apresentar um panorama do surgimento da biblioteca e sua disposição para a pesquisa, verificar as estratégias de multiletramento e de mediação de leitura por meio do material Sala de Leitura – vivências, saberes e práticas (2020) e

disponibilizado nas bibliotecas escolares pela Secretaria Municipal de Educação de São Paulo (Anexo I).

3.1 DISCUTIR ASPECTOS DA BIBLIOTECA ESCOLAR COMO UNIDADE DE PESQUISA

Historicamente, a compreensão do que vem a ser uma biblioteca se altera de acordo com o espaço em questão e as implicações socioeconômicas deste. Como já foi mencionado neste trabalho, se tratando do território brasileiro, as primeiras bibliotecas surgiram como consequência da necessidade e da possibilidade, tendo em vista as tecnologias logísticas vigentes no momento, da expansão econômica europeia. E, com a decisão de que os europeus jesuítas ficariam no território brasileiro, houve também a necessidade de armazenar aqui, sua cultura.

Desde o surgimento das primeiras civilizações, os seres humanos vêm criando mecanismos de registrar suas inclinações, suas conquistas, suas culturas, enfim, seu jeito de ser e de viver, de modo a transmitir para gerações futuras, a herança cultural por ele gerada, garantindo, desse modo, a perpetuação da memória coletiva de uma nação, em um dado momento histórico. Mas como vimos anteriormente, sobre a leitura e o surgimento da biblioteca no Brasil, a transmissão e perpetuação desses conhecimentos não era interessante para alguns grupos, sobretudo os que estavam no poder. Primeiro, os religiosos que dominavam o acesso a esse espaço que servia como uma unidade de pesquisa, regulavam quem, quando e o que seria acessado. Depois, resgatando períodos mais recentes, as classes dominantes brasileiras que tinham como instrumentos como o DIP e INL, no Estado Novo e SNI e DOPS, durante o regime militar também fizeram o mesmo tipo de censura ao acesso às bibliotecas. E, por mais que os motivos fossem diversos, o cerne de cada um deles era o mesmo: a perpetuação de seu poder, pois sempre existiram coisas que, se descobertas por determinados setores da sociedade, poderiam servir como uma ferramenta de revolta, desses grupos dominados, ou de movimentação contra a reificação que permitia a perpetuação do poder.

Com base na análise histórica traçada neste trabalho, podemos concluir que as bibliotecas servem também como um espaço onde uma das principais técnicas humanas está inserida, que se expressa pela capacidade de armazenar e de categorizar os mais diversos tipos de conhecimentos, e as potencialidades das bibliotecas enquanto unidade de pesquisa (mas como vimos, não só isso), como mobilizadora de indivíduos e grupos, fez com que muitas vezes o seu acesso fosse negligenciado. E mais, a disposição para a função de unidade de pesquisa são inerentes às bibliotecas desde seu

surgimento, pois só se armazena aquilo que temos o intuito de utilizar posteriormente, seja para um fim objetivo ou não. No caso do conhecimento, os objetivos são diversos.

Devido a constante mudança histórica, o que já é esperado, novas problemáticas são inseridas, como por exemplo, um mediador que consiga orientar as pesquisas e transformar o espaço bibliotecário em um espaço de socialização e aprendizado orientado, para que o aluno consiga ganhar autonomia no processo. No entanto, a negligência ao acesso ainda é presente; ela tem outras faces, mas a lógica persiste. As dificuldades com as quais nos deparamos neste presente trabalho poderiam ser remediadas por meio da democratização do acesso, pela preparação de mediadores e pela busca de iniciativas que visassem o acesso democrático de toda a população ao acesso às bibliotecas, mas isso não é feito. Isso se expressa enquanto uma perpetuação da reificação dos grupos dominados.

3.2 EXAMINAR O ESPAÇO PEDAGÓGICO DE LEITURA NA BIBLIOTECA ESCOLAR

No contexto da cultura digital, a biblioteca se estabelece não só como um espaço de leitura, mas, sim, como um espaço de "diálogo permanente com o instituído, produzindo-se a partir daí, novos produtos, novas culturas e novos conhecimentos (PRETTO, apud CARNEIRO; AMIEL, 2022, p. 04).

A Secretaria Municipal da Educação de São Paulo lançou em 2020 uma cartilha sobre a Sala de Leitura – vivências, saberes e práticas (ver anexo). O programa Salas e Espaços de Leitura "traz para a vida dos estudantes, educadores e comunidade escolar, a perspectiva do ser humano integral." Ou seja, o programa trabalha com a ideia de que "para além dos direitos garantidos à educação, saúde, trabalho, entre outros, há o direito inalienável à Literatura", que deve ser oferecido aos estudantes (SECRETARIA MUNICIPAL DA EDUCAÇÃO, 2020, p. 05).

A cartilha traz algumas sugestões de atividades de multiletramento, que podem ser construídas nas aulas de sala de leitura. A proposta é que além do livro impresso, com o avanço tecnológico, haja a possibilidade de o aluno ter uma formação multiletrada e que ele possa conectar novas plataformas ao livro digital, como na seguinte atividade proposta na cartilha de sala de Leitura da Secretaria Municipal da Educação de São Paulo (2020 p.114):

> Podcast Literário
>
> Esta proposta de atividade se assemelha ao Jardim de Poemas. Para realizá-la, o POSL pode desenvolver um projeto conjunto com o Professor Orientador de Educação Digital (POED) e, em companhia dos estudantes/leitores, escolher põe mas ou microcontos durante uma atividade de leitura para, em seguida, realizar a gravação da leitura dos textos pelos estudantes; utilizando, para isso, o smartphone ou qualquer

> outro gravador de áudio. Posteriormente, com o apoio do POED e utilizando aplicativos de edição de áudio (WavePad ou Audacity), os estudantes editam podcasts que poderão ser disponibilizados online ou como programação da rádio escolar.

Desta forma, propõe-se que o aluno leve a literatura para outras plataformas que possam adaptá-lo melhor, se necessário, e que ele não se limite apenas a pesquisas e atividades com o livro físico, mas que possa explorar outros âmbitos.

Segundo Paulo Freire, "a leitura do mundo precede sempre a leitura da palavra e a leitura desta implica a continuidade da leitura daquele." (1994, p. 20). Ou seja, o aluno precisa conhecer e explorar para que seu multiletramento seja mais abrangente. Desta forma, é necessário que o aluno vivencie a prática do seu aprendizado, conheça além da palavra escrita e que possa ganhar autonomia sobre o que aprende, para que possa retornar esse conhecimento ao mundo e transformá-lo.

Freire (1994) ainda ressalta que é importante que o letramento aconteça a partir do que o aluno já conhece, e que o educador possa partir daí. Segundo ele, é necessário que o conhecimento de mundo do aluno seja instrumento auxiliar no processo da inserção de novos conhecimentos, pois isso facilita o processo para o educado e educador da compreensão das "codificações" carregadas de significado e gera autonomia para que o aluno use isto depois.

As competências relacionadas às metodologias ativas de aprendizagem, partem do pressuposto de tornar o educando o sujeito do conhecimento e, o educador como um facilitador do conteúdo a ser trabalhado.

Na perspectiva do multiletramento, BACICH (2015) afirma que trata-se de um processo de interpretação que vai além da decodificação dos signos, mas sim de uma análise do contexto social, político e de alfabetização do indivíduo. Somado a isto, é preciso que haja também o domínio das novas tecnologias, uma vez que, a globalização não permite analfabetos digitais. Aqueles que não conseguem se familiarizar com a internet, por exemplo, acaba sendo "excluído" das informações que são compartilhadas, sejam úteis ou não, são o processo de conhecimento e o meio que encontrou para transicionais em sociedade.

A atividade do "Podcast Literário" (Anexo III) é uma ferramenta que possibilita a inserção do estudante no ambiente digital por meio de um recurso multimodal e assim, é possível validar que o discente conseguiu assimilar a proposta do objeto literário analisado através da disseminação do conteúdo que é feita a partir desta prática.

Com base nas competências, segundo Camargo (2018), é possível analisar, de acordo com a atividade do podcast literário, retirada da cartilha e sugerida neste trabalho:

a) Com base no podcast literário, o aluno pode desenvolver competências para o mercado de trabalho e sua vida profissional, uma vez que as empresas buscam funcionários que estejam capacitados para atuar nas redes e conseguir caminhar por isso de maneira natural. Como é algo do qual todos "deveriam" ter contato, costumam esperar que tenham desenvoltura para utilizar. Devido a isso, atividades que estimulem e treinem isso são muito essenciais;

b) A atividade gera uma visão transdisciplinar, pois o conhecimento não é apenas utilizado em sala de aula, mas fora dela; não somente o conteúdo, mas como o aluno pode ser protagonista desse conhecimento e apresentá-lo ao mundo;

c) Visão empreendedora ao mostrar maneiras em que o aluno pode divulgar seus conhecimentos e até ganhar com isso, visto que a internet é um meio para buscar sustento financeiro e investir no que mais se identificar, como o caso do podcast, entre outros;

d) O aluno, diante da atividade do podcast literário, pode se tornar protagonista e ver isso exemplificado na atividade proposta. Ele pode buscar o conhecimento e ser responsável por mostra-lo a outros, tornando-o incumbido de ser responsável por pesquisar bem e garantir a passagem de informações fidedignas. Isso é muito importante de ser exercitado para que ele consiga ter autonomia em sua vida futura e sempre continue buscando aprender e verificar as informações disseminadas e também o que é responsável por disseminar;

A seguir, verifica-se como a mediação influencia no desenvolvimento das outras competências.

3.3 VERIFICAR A RELEVÂNCIA DA MEDIAÇÃO COMO FUNÇÃO PEDAGÓGICA PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Para que o processo de construção do conhecimento seja efetivo, ao longo desta pesquisa pudemos trazer à tona os argumentos da cartilha que afirmam que a presença de um mediador qualificado traz relevância durante a obtenção do conhecimento pelo individuo, reiterado pelo que afirma GARDIÉS, 2014, que afirma que a mediação pedagógica deve ocorrer em dispositivos que facilitem sua obtenção de informação e assim construírem seu conhecimento.

Além disso, retomamos aqui, o conceito apresentado na Cartilha Sala de Leitura da Prefeitura Municipal de Educação da cidade de São Paulo, apud Reyes, (2010, p. 49):

> Os mediadores de leitura são aquelas pessoas que estendem pontes entre os livros e os leitores, ou seja, que criam as condições para fazer com que seja possível que um livro e um leitor se encontrem. [...]. Seu ofício essencial é ler de muitas formas possíveis: em primeiro lugar para si mesmo, porque um mediador de leitura é um leitor sensível e perspicaz, que se deixa tocar pelos livros, que desfruta e que sonha em compartilhá-los com outras pessoas. Em segundo lugar, um mediador cria rituais, momentos e atmosferas propícias para facilitar os encontros entre livros e leitores. [...]. Por isso, além de livros, um mediador de leitura lê seus leitores: quem são, o que sonham e o que temem, e quais são esses livros que podem criar pontes com suas perguntas, com seus momentos vitais e com essa necessidade de construir sentido que nos impulsiona a ler, desde o começo e ao longo da vida.

Portanto, de acordo com as noções de mediação aqui apresentadas é possível afirmar que a figura de um profissional qualificado dentro dos ambientes bibliotecários ou nas salas de leitura, que é nova nomenclatura que está sendo implementada, é extremamente importante para conduzir o processo de construção do conhecimento dos estudantes, utilizando de sua sensibilidade para orientar e encaminhar este encontro entre livro e leitor.

Não obstante, a figura do mediador é também responsável por unir novas e “velhas” tecnologias. Este profissional, não só pode, como deve, utilizar ferramentas diversas a fim de modernizar o processo educacional e dinamizar a aprendizagem.

Novamente, com base nas competências propostas por Camargo (2018), é possível analisar, de acordo com a atividade do podcast literário, retirada da cartilha e sugerida neste trabalho, a seguir:

e) Em atividades como a do podcast literário, o professor não é mais visto como único obtentor da informação, mas mediador para que o aluno possa busca-la de maneira correta, gerando mais autonomia em uma mediação ativa;

f) Os alunos, em atividades como essa, acabam refletindo e discutindo sobre o que é aprendido, pois a coloca em prática e vai avaliando os resultados, ao invés de memorizar e reproduzir, ele aprende, reflete e reproduz da maneira que verificar se encaixar melhor.

Desse modo, o desenvolvimento das competências possibilitam uma aprendizagem ativa e inovadora.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao concluir este texto de pesquisa, foi possível analisar e concluir certos aspectos em relação aos objetivos propostos inicialmente. No que se refere ao **objetivo geral**, contribuir com estudos sobre leitura e produção de conhecimento no ambiente escolar.

Verifica-se que este objetivo foi atingido, pois os resultados obtidos poderão contribuir com uma análise mais aprofundada do funcionamento da biblioteca escolar e possíveis melhorias a serem implementadas, o que já vem ocorrendo com o projeto de sala de leitura da prefeitura do estado de São Paulo, segundo a cartilha analisada.

No que se refere aos **objetivos específicos:**

1.DISCUTIR ASPECTOS DA BIBLIOTECA ESCOLAR COMO UNIDADE DE PESQUISA

O objetivo foi cumprido, pois, a lei 12.244/10 foi criada com o intuito de estabelecer melhores condições ao ambiente escolar, o que também envolve o espaço da biblioteca. Segundo o artigo 2º da lei, a biblioteca é um espaço obrigatório e necessário para que o aluno se desenvolva, pois muitas vezes, como pontua Fonseca (1983), o aluno tem apenas o discurso do professor e o livro didático, sem conseguir desenvolver uma opinião própria e autônoma.

Ainda de acordo com o art.2º, o objetivo da escola deve ser disponibilizar e democratizar a informação, incluindo as novas tecnologias e prestar o devido suporte a isso. Para que isso ocorra de maneira adequada, é necessário que haja investimentos ao espaço da biblioteca escolar e que ele seja visto como um espaço muito necessário, com os investimentos necessários. O aluno precisa enxergar que não é um espaço negligenciado pela escola.

No entanto, como mostram as referências aqui citadas, o espaço da biblioteca não tem mais investimentos, não tem uma pessoa instruída para mediar o acesso ao espaço, e muito menos um investimento no acervo, por exemplo. Fonseca (1983) inclusive ressalta que existem poucas bibliotecas e as poucas que existem não possuem investimento.

Isso é um fator muito propício ao desestimulo do aluno, que passa a direcionar sua formação de opinião apenas para o que o professor orienta, ao que é apresentado no livro didático e talvez ao pouco que consegue pesquisar nos recursos digitais. Considerando que está em fase de aprendizagem, isso pode ser um fator crucial para a falta (no futuro) de autonomia para esse aluno, que não será habituado a visualizar várias opiniões acerca de um assunto, antes de formar a sua própria.

Considerando que a escola é formadora dos futuros cidadãos, torna-se perigoso visualizar um futuro em que nossa sociedade seja formada por pessoas assim, alfabetizadas apenas de maneira funcional e sem a autonomia necessária para que seu processo de construção de opinião esteja sempre em andamento

2.EXAMINAR O ESPAÇO PEDAGÓGICO DE LEITURA NA BIBLIOTECA ESCOLAR

O objetivo também foi cumprido, pois, conforme dito por Oliveira (2019), houveram mudanças nas proporções que a biblioteca tem na sociedade. Vista antes como único meio de pesquisa, com os avanços tecnológicos, viu-se competindo com outros recursos que também possibilitam acesso ao conhecimento. Com a internet, não somente o conteúdo de um livro, mas vários outros conteúdos disponíveis, possibilitando um leque maior de pesquisa, filtrado somente por alguns cliques do aluno pesquisador.

No entanto, Bauman (2005) frisa o quanto é importante que o jovem concilie antigas e novas ideias. Dessa forma, não é substituir livros pelas páginas online, mas sim conciliar ambos. Bauman, inclusive, ressalta que é importante que haja um local para que isso ocorra, e o que seria melhor do que o espaço da biblioteca escolar?

A questão é que houveram poucos investimentos no espaço bibliotecário das escolas, o que gerou uma defasagem em relação ao material fornecido para a pesquisa dos alunos. As bibliotecas ficaram presas no cenário do século passado e houveram poucas atualizações quanto ao seu modo de funcionar.

Os acervos estagnaram, sem que houvesse a mesclagem com as novas mídias. Não houve a inserção de computadores e internet, por exemplo, propiciando uma multipesquisa que mostraria ao aluno a variedade de recursos que ele teria a sua disposição. Internet e o acervo físico, que deveriam caminhar juntos, apenas se distanciaram.

Contudo, se bem trabalhada e com as devidas orientações, a biblioteca ainda poderia ser uma unidade de pesquisa primordial. Não somente um espaço para pegar livros e lê-los em silêncio, mas um local de discussões, troca de ideias e informações e uma construção multiletrada de conhecimento.

É esperado que as novas tecnologias tenham impacto sobre o modo de funcionar das bibliotecas escolares, mas houve a adaptação necessária para que elas continuassem a funcionar adequadamente. A suposição infundada de que a tecnologia substitui a biblioteca como unidade de

pesquisa não deveria ser um consenso geral, mas sim mostrar a necessidade das adaptações para que o espaço permanecesse funcionando adequadamente.

3.VERIFICAR A RELEVÂNCIA DA MEDIAÇÃO COMO FUNÇÃO PEDAGÓGICA PARA A CONSTRUÇÃO DO CONHECIMENTO

Para comprovar isso, basta refletir sobre a cartilha Sala de Leitura, Vivências, saberes e práticas, (Anexo II) sobre o mediador adequado a ser implementado na Sala de Leitura. Segundo a cartilha, o papel do mediador é possibilitar a liberdade do estudante em opinar e intervir no que aprende e pesquisa, ainda que a opinião do mediador seja divergente a do aluno. Não somente isso, mas mediar para que além da opinião estabelecida pelo aluno, ele seja capaz de construir além dos significados estabelecidos pela pesquisa. Ou seja, é necessário que haja o compartilhamento do que é lido e se fale sobre isso, propiciando a socialização dos participantes e dos significados construídos por meio da relação entre o que é lido e as interpretações obtidas através disso.

Para que isso ocorra, o mediador compartilha suas leituras e interpretações com o aprendiz e o orienta a seguir esse caminho e ir além, somando também suas interpretações. Ou seja, não somente no acervo físico, mas abraçando também a tecnologia disponível, o mediador propicia a janela para que o aluno visualize as possíveis interpretações e construa, assim, seu próprio conhecimento.

No que se refere à **hipótese**:

A hipótese foi confirmada e comprovada pelos resultados obtidos, pois a cartilha de sala de leitura, que foram analisados trechos, nos apresenta o modelo ideal de mediador, que é aquele que tem conhecimentos prévios para guiar os estudos dos alunos e também que consegue construir junto a ele novas possíveis interpretações.

No que se refere à pergunta de pesquisa: como a mediação pode influenciar a construção de conhecimento por meio do acesso à biblioteca escolar?

Entende-se que o mediador, tendo conhecimentos e estudos prévios, consegue facilitar o acesso do aluno a tais conhecimentos, facilitando a linguagem e compreensão. A biblioteca como espaço de multiletramento é capaz de propiciar o espaço adequado, mas para que isso funcione, o mediador adequado precisa estar presente como facilitador da informação.

Cabe ao mediador trazer uma fala significativa e que alcance o aluno, garantindo que ele está compreendendo e sendo capaz de formular suas próprias opiniões. O mediador, como o próprio nome

diz, irá mediar o entendimento e auxiliar na construção de novos significados, para enriquecer o aluno e torná-lo capaz de alcançar os objetivos propostos pela pesquisa.

Este trabalho de pesquisa não é concluso e os resultados apresentados merecem ser revistos e complementados por outras pesquisas pois possibilitam a continuidade por meio de outros exemplos e aspectos teórico analíticos, por exemplo, a verificação da implementação da cartilha nas Salas de Leitura e os resultados obtidos com essa implementação, proporcionando uma análise mais abrangente e que complemente a presente pesquisa.

REFERÊNCIAS

ADORNO, T. W. Teoria da Semicultura. Educação e Sociedade, n. 56, ano XVII, p. 388-411, dez. 1996.

BACICH, L.; TANZI NETO, A.; TREVISANI, F. M. (Org.). Ensino híbrido: personalização e tecnologia na educação. Porto Alegre: Penso, 2015.

BARBOSA, G. C.; AMIEL, T. Tendências de inovação em bibliotecas escolares: vertentes emergentes para ressignificar esses espaços. Bibl. Esc. em R., Ribeirão Preto, v. 8, n. 1, p. 42-63, 2022.

BAUMAN, Z. Identidade: entrevista a Benedetto Vecchi. Rio de Janeiro: Jorge Zahar, 2005.

BERNARDES, A. S.; FERNANDES, O. P. A pesquisa escolar em tempos de internet. Teias, Rio de Janeiro, v.3,n.5,jan./jun.2002.Disponívelem:<http://www.periodicos.proped.pro.br/index.php/revistateias/article/view/99>. Acesso: 01 de set de 2022.

BRASIL. Congresso Nacional. Projeto de lei s/nº, de 2018 de autoria da sra. deputada federal Laura Carneiro (em tramitação). Altera a Lei nº 12.244, de 24 de maio de 2010, que dispõe sobre uma nova definição de biblioteca escolar e cria o Sistema Nacional de Bibliotecas Escolares (SNBE). 2018. Disponívelem:https://www.camara.leg.br/proposicoesWeb/prop_mostrarintegra;jsessionid=499EB29BE91DC709C803F307591EEBE2.proposicoesWebExterno2?codteor=1639337&filename=PL+9484/2018. Acesso em: 22 de ago. 2022.

BUCKINGHAM, D. Cultura digital, educação midiática e o lugar da escolarização. Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 35, n. 3, p. 37-58, set./dez. 2010.

CAMARGO, F. E DAROS, T. A sala de aula inovadora [recurso eletrônico]: estratégias pedagógicas para fomentar o aprendizado ativo / Fausto Camargo, Thuinie Daros. Porto Alegre: Penso, 2018. e-PUB.

CASTRO, C. A. Produção e circulação de livros no Brasil: dos jesuítas (1550) aos militares (1970). Encontros Bibli: Revista Eletrônica de Biblioteconomia e Ciência da Informação, Florianópolis, n. 20, p. 92-103, 2º semestre 2005.

CHAUÍ, M. Cultura e democracia. Crítica y emancipación: Revista latino-americana de Ciencias Sociales, Buenos Aires, Año 1, n. 1, p. 53- 76, jun. 2008.

COSTA, J. F. O papel da biblioteca escolar no processo de ensino-aprendizagem. 2013. 94f. Monografia (Bacharelado em Biblioteconomia) - Universidade de Brasília, Brasília, 2013. Disponível em: https://bdm.unb.br/handle/10483/6092. Acesso em: 12 set 2022.

FISCHMANN, R. Fragmentos tecnológicos. Correio Braziliense, Brasília, 4 set. 2000. p. 5.

FREIRE, P. A importância do ato de ler: em três artigos que se completam. 23ª ed. São Paulo: Cortez, 1994.

GARDIÈS, C. Lecture et appropriation de l'information: enjeux d'undispositif pédagogique de médiation dessavoirs. Ponto de Acesso, Salvador, v. 8, n. 2, p. 124-147, 2014.

GASQUE, K. C. G. D.; Centro de recursos de aprendizagem: biblioteca escolar para o século XXI. RDBCI: Revista Digital Biblioteconomia e Ciência da Informação, Campinas, v. 11, n. 1, p. 138 – 154, jan. 2013.

GEBE. Grupo de Estudos em Biblioteca Escolar da Universidade Federal de Minas Gerais. Biblioteca escolar como espaço de produção do conhecimento: parâmetros para bibliotecas escolares. Campinas:Autêntica,2010.Disponívelem:https://files.cercomp.ufg.br/weby/up/366/o/padroesparabibliotecasescolares.pdf. Acesso em: 25 set. 2022.

HALL, S. A diversidade cultural na pós-modernidade. 5 ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2001.

LEITÃO, B. J. M. Bibliotecas públicas, bibliotecários e censura na Era Vargas e regime militar. São Paulo: Interciência, 2011.

MACHADO, F. B.; SUAIDEN, E. J. O papel da biblioteca pública e seus desafios frente aos avanços tecnológicos. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE BIBLIOTECONOMIA, DOCUMENTO E CIÊNCIA DA INFORMAÇÃO, 25., jul. 2013, Florianópolis. Anais... Florianópolis: FEBAB, 2013. Disponível em: <https://portal.febab.org.br/anais/article/viewFile/1284/1285>. Acesso em: 25 set 2022.

MORAN, J. M. Mudando a educação com metodologias ativas. In: Convergências midiáticas, educação ecidadania:aproximaçõesjovens.2015.Disponívelem:<http://www2.eca.usp.br/moran/wpcontent/uploads/2013/12/mudando_moran.pdf>. Acesso em: 30 set 2022.

MORAN, J.; BACICH, L. Aprender e ensinar com foco na educação híbrida. Revista Pátio, n. 25, jun. 2015.Disponívelem: <http://loja.grupoa.com.br/revista-patio/artigo/11551/aprender-e-ensinar-com-focoma-educacao-hibrida.aspx>. Acesso em: 05 out 2022.

OLIVEIRA, L. A. R. Bibliotecas: uma breve revisão histórica. 52 p. Monografia (Graduação em Biblioteconomia) – Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2019.

OSAKABE, H. Considerações em torno do acesso ao mundo da escrita. In: ZILBERMANN, R. A leitura em crise na escola: as alternativas do professor. Porto Alegre: Mercado Aberto, 1984. p. 147- 152.

PRADO, H.de A. Organize sua biblioteca. São Paulo: Polígono. 1971.

PRADO, J.C. P. A formação do leitor. Rio de Janeiro: Argus. 1999.

PRETTO, N. Redes colaborativas, ética hacker e educação. Educação em Revista, Belo Horizonte, v. 26, n. 3, p. 305 – 316, 2010.

PRIORE, M.; VENANCIO, R. Uma breve história do Brasil. São Paulo: Planeta do Brasil, 2010.

REYES, Y. A casa imaginária: leitura e literatura na primeira infância. São Paulo: Global. 2010.

SANCHES N., M. Desordenar uma biblioteca: comércio & indústria da leitura na escola. Revista Literária Blau, Porto Alegre, v. 4, n.20, p.20-24, mar.1998.

SANTOS, M. Entrevista. Jornal do Brasil, Rio de Janeiro, 27 ago. 2000

SARLO, B. Tempo passado: cultura da memória e guinada subjetiva. São Paulo: Companhia das Letras, Belo Horizonte: UFMG. 2007.

SAVELI, E. de L. Leitura na escola: as representações e práticas de professoras. Curitiba: Moderna, 2003.

SILVA, A. P. O embate entre a pedagogia tradicional e a educação nova: políticas e práticas educacionais na escola primária catarinense (1911 – 19450). In: SEMINÁRIO DE PESQUISA EM EDUCAÇÃO DA REGIÃO SUL, 9., 2012, Santa Catarina. Apresentações. Caxias do Sul: Universidade de Caxias do Sul, 2012.

SILVA, E. T.da. Leitura na escola e na biblioteca. São Paulo: Papirus.1995.

SILVA, W. C. da. Miséria da biblioteca escolar. São Paulo: Cortez, 1995 v.45.118p.

SILVEIRA, F. J. N. da. Biblioteca como lugar de práticas culturais: uma discussão a partir dos currículos de Biblioteconomia no Brasil. 2007. 246f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Escola de Ciência da Informação da Universidade Federal de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2007.

SOARES, M. Letramento: um tema em três gêneros. 2. ed. Belo Horizonte: Autêntica, 1999. Disponível em: https://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/index/about/index.Acesso em: 10 out 2022.

SOUZA, J. A ralé brasileira: quem é e como vive. Belo Horizonte: UFMG, 2009.

Capítulo 20

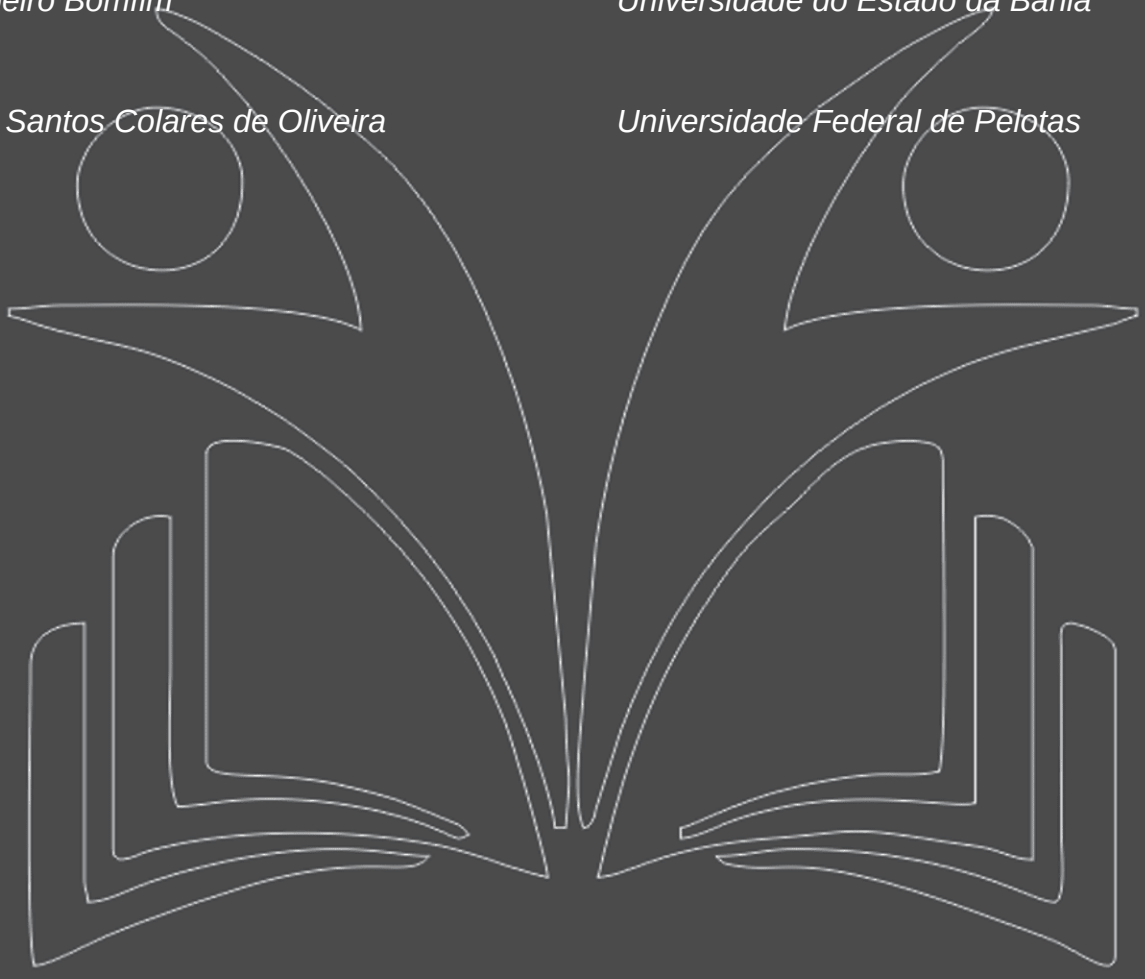
10.37423/230107126

ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO COMO MÉTODO PARA CONTER A DESERTIFICAÇÃO NO TERRITÓRIO DO SERTÃO PRODUTIVO DA BAHIA, BRASIL

Cláudio Roberto Meira de Oliveira — *Universidade do Estado da Bahia/ IFBaiano*

Antônio Ribeiro Bomfim — *Universidade do Estado da Bahia*

Denise dos Santos Colares de Oliveira — *Universidade Federal de Pelotas*



Resumo: O enfrentamento da desertificação no Brasil é algo que precisa ser feito urgentemente visto a falta de sistemas de informação adequados e o consequente desconhecimento dos órgãos governamentais e das sociedades locais sobre a gravidade e avanço da desertificação nas áreas susceptíveis. A Bahia está dividida em 27 Territórios de Identidade, os quais podem ser definidos como um espaço físico, geograficamente delimitado, geralmente contínuo, caracterizado por múltiplos critérios de ordem sociocultural, econômica e ambiental. Objetivou-se investigar a percepção ambiental dos moradores das cidades de Guanambi e Livramento de Nossa Senhora, ambas no Território de Identidade do Sertão Produtivo da Bahia buscando-se promover intervenções sobre o ordenamento do território através da realização de Oficinas de Educação Ambiental com professores/as do ensino fundamental da rede municipal das áreas urbana e rural. As investigações sobre percepção ambiental e as Oficinas de Educação Ambiental foram realizadas nos anos de 2015 e 2016 em cada uma das cidades participantes. As entrevistas mostraram que a percepção ambiental da população dos municípios é de que a degradação ambiental existe, entretanto, não souberam precisar a gravidade do problema desertificação e nem se ocorre nos municípios estudados. Através da realização das Oficinas de Educação Ambiental, constatou-se que estas foram fundamentais para sensibilizar os atores sociais envolvidos de forma a diminuir ou retardar os efeitos da desertificação nas áreas estudadas, tendo na educação uma das formas de alerta e mudança social para que o ordenamento do território através da gestão da interação ser humano /espaço natural ocorram de forma mais racional. Consiste ainda no planejamento das ocupações de áreas naturais para uso agrícola e, no aproveitamento potencial das infraestruturas existentes nos locais estudados assegurando, assim, a preservação de recursos naturais. Chamou atenção o fato que muitos dos participantes das Oficinas não se reconheciam como sujeitos provocadores de impactos revelando assim, a necessidade de interferência educativa junto aos atores sociais envolvidos e nas comunidades estudadas. O estabelecimento de uma agenda que envolva ações de ensino, pesquisa e extensão são formas de contemplar diferentes temáticas direcionadas a formação e sensibilização dos agentes educadores e das comunidades nos locais estudados. Passados alguns anos, para ser mais exato sete anos (07 anos) fez-se observação preliminar no lócus estudado de modo a perceber possíveis melhorias nas práticas docentes com relação as ações socioambientais desenvolvidas em sala de aula e com relação a sua percepção ambiental. De foram geral, as observações foram positivas e serão descritas em um novo manuscrito a ser publicado.

Palavras-chave: Caatinga, Educação Ambiental, meio ambiente, semiárido, seca.

1.INTRODUÇÃO

A região semiárida oficial brasileira foi criada pela Lei Federal no. 7.827, de 27 de setembro de 1989 em substituição ao Polígono das Secas. O critério para sua delimitação foi a precipitação pluviométrica média anual menor que 800 mm e, de acordo com dados do IBGE (2016), conta com uma extensão total de 982.563,3 km². Dessa área, a Região Nordeste concentra em torno de 89,5%.

É uma região que apresenta atividades predominantemente agropastoris com condições climáticas desfavoráveis, com ciclos acentuados de seca que geram forte degradação ambiental.

A desertificação, segundo a Convenção das Nações Unidas, é a degradação de terras nas zonas áridas, semiáridas e subúmidas secas do planeta. Significa a destruição da base de recursos naturais, como resultado da ação do homem sobre o meio ambiente, podendo ou não estar associado aos fenômenos naturais, como a variabilidade climática (BRASIL, 2005).

As zonas climáticas Áridas, semiáridas e Subúmidas Secas do mundo são denominadas como “Terras Secas” e compreendidas pela Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos das Secas (UNCCD) como as Áreas Susceptíveis à Desertificação (ASD). Nos primeiros anos da década 90, observou-se todo um processo mundial para se delimitarem essas áreas (ASD) para melhor conhecer os processos de degradação das terras, as secas e a desertificação sendo, para tanto, mobilizado diferentes setores da comunidade internacional e nacional. No Brasil, as ASD foram delimitadas pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA); quase 10 anos depois desse mapeamento das ASD brasileiras, “cria- se” o Semiárido Brasileiro que passa a incorporar onze Estados e com novas delimitações incluindo novas áreas (BRASIL, 2010).

Para que essa temática seja abordada pelos governos de forma adequada, é de vital importância aumentar a conscientização sobre tais questões, não só sobre os impactos negativos em termos de desenvolvimento socioeconômico, mas também sobre as oportunidades que podem ser criadas para ajudar a orientar as práticas atuais de gestão do solo de modo mais sustentável e resiliente (OLIVEIRA & OLIVEIRA, 2016).

Os mesmos autores (2016), afirmam que o conhecimento dos custos ambientais, econômicos e sociais advindos dos efeitos danosos da seca, da devastação e da desertificação do solo são essenciais para o desenvolvimento de políticas e estratégias viáveis para os locais onde estes processos encontram-se em desenvolvimento ou em fase acentuada, uma vez que estes conhecimentos podem auxiliar na

tomada de decisão por parte dos moradores locais na busca por possibilidades de convívio com a seca e com os efeitos associados advindo da devastação e desertificação ambiental.

Os efeitos acima mencionados resultam ainda no aumento do desemprego, levando a população sem perspectiva a migrar para os centros urbanos, agravando os problemas de infraestrutura desses locais, além do aumento nos índices de violência urbana, fome e falta de moradia, normalmente observados. Assim, a desertificação agrava o desequilíbrio regional, principalmente no que se refere a parte ambiental, econômica e social das regiões mais pobres do mundo.

O objetivo desse trabalho foi investigar como se dá o ordenamento do território e a percepção ambiental dos moradores das cidades de Guanambi e Livramento de Nossa Senhora, ambas do Território de Identidade do Sertão Produtivo da Bahia.

2.MATERIAL E MÉTODOS

2.1 ASPECTOS GERAIS

A Bahia possui 27 Territórios de Identidade separados a partir das especificidades de cada região. Escolheu-se para a realização deste estudo o Território de Identidade do Sertão Produtivo da Bahia. Dentre os municípios que o compõem, foram escolhidas as cidades de: Guanambi, Latitude 14°12’26”S e Longitude 42°46’55” W e Livramento de Nossa Senhora, Latitude 13°38’36” S e Longitude 41°50’32” W, duas das cidades mais representativas deste Território. O estudo foi conduzido de março de 2015 a abril de 2016 (CLIMATE-DATA.ORG, 2016).

A cidade de Guanambi está a uma altitude de 520 m. A temperatura média anual do ar da região é de 23,6 ºC e a temperatura média máxima e mínima para os meses mais quentes e frios do ano são 25,1 ºC e 21,2 ºC, respectivamente, com precipitação anual média de 729,7 mm. A cidade de Livramento de Nossa Senhora está a uma altitude de 650 m. A temperatura média anual do ar da região é de 23,9 ºC e a temperatura média máxima e mínima para os meses mais quentes e frios do ano são 25,5 ºC e 21,5 ºC, respectivamente, com precipitação anual média de 623,9 mm. Segundo a classificação climática de Köppen e Geiger, o clima da região é do tipo Bsh (CLIMATE-DATA.ORG, 2016).

A Figura 1 apresenta o mapa do Brasil, da Bahia e dos municípios do Território do Sertão Produtivo da Bahia, local onde foram realizados os estudos sobre o ordenamento do território e a percepção ambiental dos moradores sobre a desertificação.

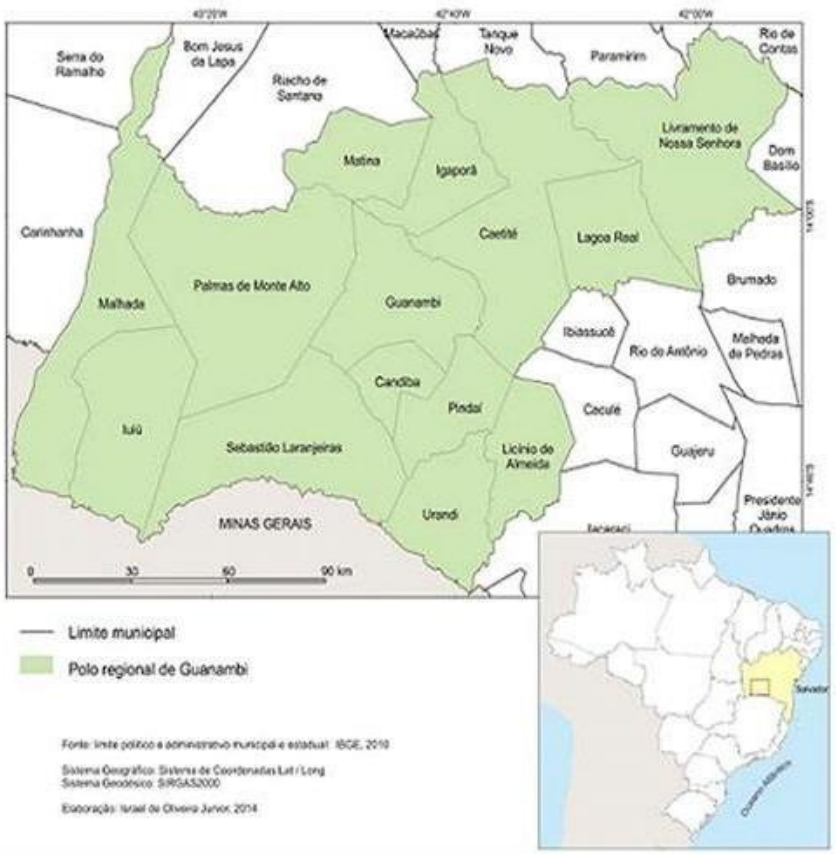


Figura 1: Mapa do Brasil destacando o da Bahia (menor) e localização do Território estudado (mapa maior), com as cidades de Guanambi e Livramento de Nossa Senhora.

Fonte: Oliveira Júnior & Lobão, 2014.

2.2 TIPO E CONDUÇÃO DA PESQUISA

Utilizou-se uma abordagem qualitativa, pois ela nos possibilita "múltiplas interpretações" da realidade. Para manter seu caráter de qualidade para que os objetivos propostos sejam alcançados, realizou- se uma pesquisa com estudo de caso do tipo exploratório.

Nessa perspectiva, foram realizadas visitas as áreas de estudo buscando-se conhecer o ambiente local e realizar uma pré-mobilização junto aos atores sociais envolvidos diretamente com o projeto, isto é, professores e professoras do ensino fundamental da rede municipal de ensino e ONG's das duas cidades para participarem das atividades sobre ordenamento do território e percepção ambiental a serem desenvolvidas. A partir dessa pré-mobilização, houve a definição e delimitação das rotas de trabalho e dos atores sociais a serem entrevistados em cada município. Para tal fim, foram aplicados os instrumentos metodológicos utilizados na execução do estudo de caso, a saber:

- realização de entrevistas sobre o tema meio ambiente/desertificação;

- observação participativa das ações desenvolvidas nas oficinas sobre ordenamento do território.

2.3 OFICINAS

Em ação conjunta com as observações feitas a campo, foram realizadas nos municípios estudados oficinas com vistas ao ordenamento do território com pessoas ligadas a educação e áreas ligadas relacionadas ao meio ambiente. Foram feitas coletas de informações para um diagnóstico socioambiental das ações desenvolvidas por estes atores além da construção de projeto para mobilização social e de ações para o ordenamento do território.

As oficinas contaram com uma carga horária de 30 horas em cada município, acontecendo principalmente aos finais de semana. Foram abordadas questões ambientais, legais e educativas além de realizadas atividades de campo.

Por fim, fez-se a sistematização a partir dos dados coletados, de documentos e referências analisadas e das observações feitas para se chegar aos resultados apresentados a seguir.

3. RESULTADOS E DISCUSSÃO

A Agenda 21 Global (um dos principais documentos originados no processo da Rio 92 no qual versa sobre temas sobre os quais os governos mundiais comprometem-se a atuar durante o século XXI) traz, em seu Capítulo 12, pontos sobre o Manejo de Ecossistemas Frágeis entre eles a luta contra a desertificação e a seca. De acordo com Matallo Júnior (2001), a Convenção das Nações Unidas para o Combate à Desertificação e Mitigação aos Efeitos da Seca (UNCCD) define a desertificação como “a degradação da terra nas regiões áridas, semiáridas e subúmidas secas, resultante de variações climáticas e de atividades humanas”.

Ainda neste contexto é possível associar a situação do Semiárido brasileiro com a mundial. As terras secas, como são em geral conhecidas as terras áridas, semiáridas e subúmidas secas, cobrem cerca de 41% dos continentes e das ilhas do planeta e abrigam um terço da população do mundo. Aí também se localiza a maior parte da pobreza, especialmente na África, na Ásia e na América Latina, não se tratando, pois, de um problema apenas brasileiro, mas de um desafio global.

A mudança no ordenamento do território a partir da sensibilização de pessoas ligadas ao setor educacional pode influenciar nos níveis de modificação da paisagem. Diferentemente da tendência observada atualmente onde a destruição dos recursos naturais e as alterações da paisagem constituem-se como regra geral, acredita-se que com a mudança de pensamento a ser desenvolvida

em sala de aula com as “futuras gerações” espera-se que estas usem e trabalhem o ambiente de forma mais ordenada e sustentável do ponto de vista territorial.

Estudo de 2008 financiado pelo Ministério do Planejamento observa uma nova regionalização do Brasil, com base em critérios como densidade demográfica, indicadores sociais, econômicos e biomas predominantes, sendo mapeadas seis novas regiões. Outro estudo que incorpora um exercício de projeção da rede de cidades brasileiras foi realizado por Simões e Amaral (2011). Com base no estudo do IBGE sobre as centralidades nos anos de 1993 e 2007, os autores constroem um modelo econométrico e projetam o futuro da rede de cidades para 2020, levando em conta o comportamento de indicadores demográficos e os investimentos do Programa de Aceleração do Crescimento (PAC).

No entanto, a principal urgência é repensar a territorialização dos investimentos em serviços públicos (saúde, educação, segurança), serviços produtivos (financeiros, comunicações) e infraestrutura urbana (saneamento, habitação, estrutura viária), passando a se levar em consideração a emergência de um novo e consistente Brasil. Evitar a reprodução das mazelas vividas pela população, mazelas estas em muito derivadas da conjugação de escalas populacionais em escala metropolitana e deficiência na oferta das condições básicas de vida, é tarefa urgente, que como toda dimensão estrutural do desenvolvimento deve ser pensada a médio e longo prazo. O grande desafio é que, mais que o “longo”, o “médio prazo” já chegou (Simões e Amaral, 2011, p. 578).

Cabe ainda uma análise mais realista quanto às relações econômicas, sociais, políticas e culturais que permeiam uma região ou território. Assim, de que adianta ofertar taxas e condições especiais de financiamento para as empresas se instalarem em territórios sem serviços de saúde, de educação, de comunicação, sem rodovias, ferrovias ou portos? Assim, ao se satisfazerem as condições mínimas poder-se-á alcançar mudanças, mas, para que tais mudanças não causem impactos negativos e a percepção ambiental dos moradores não seja de que o desenvolvimento trouxe consigo a alteração/destruição do ambiente natural a educação desempenha papel ímpar nesse processo (FALCÓN, 2015).

A educação é a instância de organização da sociedade que tem mais capilaridade e permanência ao longo do processo de formação cidadã. De fato, é importante sublinhar essa deriva ou esse caminho para podermos pensar em alternativas que levem a mudanças comportamentais e que apresentem resultados práticos no cotidiano e reflitam em ações mais concretas em relação ao maio ambiente, principalmente nos anos vindouros.

Dessa maneira, a compreensão de formação voltada para a transformação pode nos garantir em um futuro próximo, como relata Clasters (2014) “a floresta..., o rumor das águas chocando-se contra as grandes pedras” em um relato referente às florestas do hemisfério Sul que estão sendo destruídas em nome de um padrão desenvolvimentista que ao nosso ver é insustentável.

Destarte, iniciativas que pressuponham mudanças de paradigmas, ruptura de práticas arcaicas, alterações na visão de mundo, de valores e hábitos estabelecidos, devem buscar se articular e sistematizar com o universo da escola e de seus ambientes educativos, pois não existem mudanças sociais sem passar pela educação e a educação ambiental tem papel importante nessa produção de novos saberes.

Com efeito, é notável constatar que essa trindade de predicados - fragilidade ambiental, ação antropogênica e educação ambiental – concernem, per si, os elementos necessários para a transformação de atitudes em ações, comportamentos e procedimentos que resultem na tomada de decisão pela conservação dos recursos naturais com sua utilização racional de modo a garantir a sustentabilidade de sua existência para as futuras gerações.

Levando-se em conta as características fisiográficas da Região Nordeste do Brasil, bem como a forma de uso e ocupação do solo historicamente observada no semiárido brasileiro, acredita-se que há uma suscetibilidade natural dessa região ao processo de desertificação, principalmente em função do clima e das classes de solo existentes, mas as principais causas da desertificação estão atreladas à ação humana, em virtude do manejo inadequado dos seus recursos naturais (SOARES et al., 2011).

Também nos esclarece Sá e Angelotti (2009), que as principais causas da degradação ambiental em áreas com características similares as avaliadas neste estudo são o desmatamento, práticas de queimada e ocupação desordenada do solo. Associado a isso, podemos fazer um resgate histórico da monocultura algodoeira desenvolvida em Guanambi nas décadas de 1960 até meados de 1990, responsável pelo desgaste do solo, bem como dos desmatamentos ocorridos na década de 1970, quando a madeira foi usada indiscriminadamente para a produção de energia.

Neste contexto, a Educação Ambiental vai além do trabalho com a ecologia, ela extrapola os limites da escola e trata de assuntos sociais, econômicos e culturais buscando a mudança da realidade através do convívio sustentável com o ambiente natural visando melhores condições aos habitantes locais perpassando pelo ordenamento do território.

A Figura 2 apresenta áreas degradadas pelo uso incorreto para agropecuária e/ou extrativismo vegetal que poderia ser contornado pelo correto ordenamento e uso do solo.



Figura 2: Áreas rurais desmatadas usadas no extrativismo vegetal (A). Em (B) é possível perceber o declive acentuado e partes desmatadas que estão em "topos" de morro (C e D).

Nas áreas dos municípios de Guanambi e Livramento pode-se observar acentuado processo de erosão e extensões de solo sem nenhum tipo de vegetação, principalmente nas áreas de encostas ou declives que se estendem da borda das chapadas até as planícies. Assim, a erosão nas áreas estudadas, a origem primeira é de natureza antrópica com a retirada da cobertura vegetal para venda ilegal de madeira, para plantios agrícolas ou implantação de pastos.

E para essa tomada de decisão com vistas à transformação e ordenamento do espaço foram realizadas as Oficinas nos municípios estudados visando a transformação da realidade local em atitudes e ações voltadas a conservação dos recursos naturais a partir do uso racional destes espaços. Neste sentido, trabalhou-se a Educação Ambiental nas Oficinas, pois se sabe que a educação ambiental vai além do trabalho com a ecologia, ela extrapola os limites da escola e trata de assuntos sociais, econômicos e culturais visando a mudança da realidade, além de estimular o convívio sustentável com o ambiente natural e garantir melhores condições de vida aos moradores locais.

As oficinas buscaram ainda trabalhar com conceitos socioambientais, políticos, ecológicos e culturais de forma a levantar e problematizar questões que pudessem impactar os participantes de modo a tornarem-se sensíveis quanto às questões que mais tem impactado as cidades onde as oficinas foram

realizadas. Assim, a formação dos participantes no contexto indicado é uma relevante estratégia para proporcionar uma prática reflexiva, para se estabelecer a relação teoria/prática e uma "congruência entre o conhecimento didático do conteúdo e o conhecimento pedagógico transmitido e a forma como esse conhecimento se transmite" (GARCIA, 1999). E o mais importante aqui, que esse processo, "deve começar da reflexão sobre sua própria experiência e que o tipo de saber advindo unicamente da experiência de outras pessoas é insuficiente" (ZEICHNER, 2008, p.539).

Após sete anos (07 anos), fez-se nova observação para compreensão das implicações da realização das Oficinas de Educação Ambiental, foi possível observar que os/as docentes foram positivamente impactados/as pelas ações desenvolvidas e replicam essas ações em suas salas de aula de modo a promover mudanças socioambientais expressivas promovendo mudanças na forma de pensar e agir de nossas crianças e trazendo esperanças para um futuro menos agressivo e destrutivo ao nosso meio ambiente.

4.CONCLUSÕES

A pesquisa permite concluir que existem problemas ambientais sérios relacionados a desertificação nos municípios estudados. Entretanto, as ações desenvolvidas não permitem qualificar com precisão a velocidade com que o processo de mudança acontecerá uma vez que são dependentes de outros fatores como a implementação de políticas públicas municipais e estaduais para o ordenamento e uso racional do território.

O estabelecimento de uma agenda positiva e propositiva de ações com vistas aos ordenamentos do território são formas de contemplar diferentes temáticas direcionadas nos locais estudados, assim como o desenvolvimento de atividades que possam ser levadas a comunidade como um todo, com vistas a transformação do espaço através de medidas de ordenamento do mesmo.

Os participantes das oficinas se mostraram bastante receptivos e participaram efetivamente do processo de investigação e criação proposto, entretanto, sabe-se que os grandes produtores rurais e donos de extensas áreas devem participar e estarem envolvidos nesse processo de transformação uma vez que muitos deles estão envolvidos no processo de retirada dos recursos naturais de forma não sustentada.

Finalmente, os participantes foram capazes de compreender os problemas ambientais que afetam os municípios. Assim, a interferência educativa nas comunidades através da escola, das ONGs, instituições governamentais, universidades e institutos para socialização dos conhecimentos gerados

a partir deste e de outros estudos desenvolvidos para apresentar elementos concretos para transformação da realidade local se faz imediato.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Secretária de Recursos Hídricos. Programa de ação nacional de combate à desertificação e mitigação dos efeitos da seca: PAN-BRASIL. Brasília, DF, 2005. 213 p.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente. Atlas das áreas susceptíveis à desertificação do Brasil. Brasília, DF, 2010. 134 p. il.

CLASTERS, P. "Arqueologia da violência": pesquisas de antropologia política. 3ª ed. São Paulo: Cosac Naify. 2014.

CLIMATE-DATA.ORG. Disponível em: http://pt.climate-data.org/>. Acesso em: 22 de jun. 2016.

FALCÓN, M. L. De O. "A rede de cidades e o ordenamento territorial": textos para discussão. Brasília. BNDES. 2015.

GARCIA, C.M. "Formação de Professores" – Para uma mudança educativa. Portugal: Porto Editora. 1999.

GUANAMBI.Clima."In:CLIMATE-DATA.ORG"Dispoem: <http://pt.climate- data.org/location/43238/>. Acesso em: 22 de jun. 2016.

IBGE. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas, 2016. Anuário Estatístico do Brasil, Rio de Janeiro, RJ.

LIVRAMENTO DE NOSSA SENHORA. Clima. "In: CLIMATEDATA.ORG". Disponível em:<http://pt.climate-data.org/location/43290/>. Acesso em: 22 de jun. 2016. MALVEZZI, R. "Semiárido": uma visão holística. Brasília: Confea, 2007.

MATALLO JUNIOR, H. "Indicadores de desertificação": histórico e perspectivas. Brasília: Unesco Brasil. Série Meio Ambiente, v. 2, 2001.

OLIVEIRA JÚNIOR, I. de & LOBÃO, J. S. B. Degradação no polo regional de Guanambi- Bahia: a análise multitemporal do NDVI aplicado em imagens modis. "In. Anais... GEONORDESTE 2014". Aracaju, Brasil, p. 18-21. 2014.

OLIVEIRA, C. R. M de & OLIVEIRA, D. dos S. C. De. COMBATENDO A DESERTIFICAÇÃO ATRAVÉS DOS SABERES TRADICIONAIS: Uso de plantas medicinais. "In. Anais... I Congresso internacional da Diversidade do Semiárido", v. 1, ISSN 2526-186X. 2016.

SÁ, I. B.; ANGELOTTI, F. Degradação ambiental e desertificação no Semiárido brasileiro. In: ANGELOTTI, F. et al. (Org.) "Mudanças climáticas e desertificação no Semiárido brasileiro". Petrolina, PE: Embrapa Semiárido; Campinas, SP: Embrapa Informática Agropecuária, 2009.

SIMÕES, R.; AMARAL, P. V. "Interiorização e novas centralidades urbanas: uma visão prospectiva para o Brasil". Revista Economia, Anpec, v. 12, n. 3, p. 553-579. 2011.

SOARES, D. B. MOTA FILHO, F. de O., NOBREGA, R. S. "Sobre o processo de desertificação". Revista Brasileira de Geografia Física, v. 1, p. 174-188. 2011.

ZEICHNER, K. M. “Uma Análise Crítica sobre a “Reflexão” como Conceito Estruturante na Formação Docente”.EducaçãoeSociedade,vol.29,p.535–554.2008. Disponível em: http://www.cedes.uniamp.br. Acessado em 15 de jun. de 2016.

Capítulo 21

10.37423/230107128

ELABORAÇÃO DE UM PORTFÓLIO NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM NO CURSO DE ENFERMAGEM DE UMA UNIVERSIDADE DE MINAS GERAIS: UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Manuela Martins Cardoso — *Universidade Federal de Viçosa*

Ana Carolina Pereira Garajau — *Universidade Federal de Viçosa*

Jéssica Batista dos Santos — *Universidade Federal de Viçosa*

Paula Sâmia da Silva — *Universidade Federal de Viçosa*

Jayne Ribeiro Elias — *Universidade Federal de Viçosa*

Poliana Miranda — *Universidade Federal de Viçosa*

INTRODUÇÃO

As metodologias de ensino na área da saúde, por muito tempo, tiveram como base o ensino tradicional baseado na metodologia expositiva. Este método tem o docente como figura principal, detentor do poder e do conhecimento, sendo responsável puramente por transmitir as informações aos discentes que, nessa lógica, devem absorver e repetir, sem que haja um comportamento crítico e reflexivo durante a aprendizagem Esse tipo de ensino tem como consequência uma conduta mecanicista na formação, em que os discentes se tornam passivos para as questões vivenciadas na realidade que os permeia, principalmente em relação às questões sociais e ao empoderamento desses indivíduos (COTTA, et al., 2012).

Nas últimas décadas, algumas transformações no campo social, econômico, político e ético impactam no modo como o processo de ensino é conduzido, necessitando de uma perspectiva diferente de ensino, inclusive no ensino superior, para atender as demandas do modelo pedagógico moderno. Dessa forma, esse novo modelo educacional precisa ser capaz de beneficiar a evolução profissional pautada em valores humanos e éticos, com potencial de críticas, ponderações e preocupações com as demandas da comunidade, objetivando mudanças sociais (MENESES; MESQUITA; RAMOS, 2016).

Nesse contexto, aflora-se uma maior procura por metodologias revolucionárias no âmbito educacional, cujo alvo é o processo de ensino-aprendizagem (MENESES;MESQUITA; RAMOS, 2016), pautadas em discussões referentes à esses papéis de detentor e de receptor de conteúdos do professor e do aluno, respectivamente. Para além das reflexões sociais a respeito da realidade observada, tais discussões corroboram para o questionamento sobre a atribuição do educando no processo de ensino-aprendizagem, objetivando que o mesmo ocupe um lugar menos passivo durante o processo de ensino (BALDEZ; DIESEL; MARTINS, 2017).

As metodologias ativas surgem como uma forma de ensino mais adequada em relação às concepções e demandas da política de saúde contemporânea (MENESES; MESQUITA; RAMOS, 2016). Trata-se de práticas alternativas ao ensino tradicional, uma concepção de educação crítico-reflexiva que estimula os alunos a saírem da posição de receptores de conteúdos, e assumirem o de protagonistas e corresponsáveis pelo seu próprio aprendizado (VALENTE, 2018).

Vale a pena ressaltar que o princípio teórico freireano é a base das metodologias ativas (MACHADO e QUARESMA, 2019). Sendo assim, algumas metodologias ativas são: aprendizagem baseada em

problema, aprendizagem baseada em projetos, estudo de caso, sala de aula invertida, aprendizagem por pares e gamificação.

● A aprendizagem baseada em problemas conhecida como PBL (Problem Based Learning), sugere que a aprendizagem seja realizada por meio de discussões em grupos ou individuais como forma de apoio para o estudo. Dessa maneira, a organização ocorre de forma interdisciplinar com diversos temas e competências, expondo problemas com níveis de complexidade crescentes (BACICH e MORAN, 2018).

● A aprendizagem baseada em projetos foi originada após a comprovação da teoria de John Dewely "aprender mediante o fazer". Sendo assim, ocorre a valorização da capacidade de contextualizar e de pensar em projetos que possuem a finalidade de desenvolvimento emocional e intelectual por meio de métodos experimentais. Além disso, o projeto é um esforço temporário com início e término bem definidos para criar um produto, serviço ou resultado exclusivo (MASSON, 2012).

● O estudo de caso ou teaching case, é realizado de forma que o professor/orientador elabora e apresenta aos alunos uma situação problematizada em que o contexto é real ou muito próximo disso. O intuito é criar e discutir uma solução que proporcione uma maior proximidade com situações profissional real ou simulada (LEAL; MIRANDA; NOVA, 2019).

● A sala de aula invertida conhecida como Flipped Classroom, consiste em o aluno estudar o conteúdo antes do encontro presencial ou que a temática seja ministrada.

Com isso, o momento de reunião fica destinado para o esclarecimento de dúvidas e aprofundamento do conhecimento (BACICH e MORAN, 2018).

● A aprendizagem por pares (Peer instruction) trata-se de testes conceituais que são aplicados durante a aula/ explicações, promovendo o debate entre os alunos. Neste caso, o foco não é em ofertar uma matéria de forma massante ou conteudista , mas sim elencando pontos chaves e essenciais para a compreensão e aplicação das disciplinas.

Dessa maneira, os testes são avaliados de forma que contribuem para as condutas e próximos passos a serem dados, pois são avaliados de forma que se houver menos do que 35% de acerto na turma o professor faz outra explicação com uma nova abordagem; de 35% a 70% é organizadinhos discussão entre os alunos. Caso o total de acerto seja igual a 70% ou mais um novo conceito é abordado (PINTO et al,2012).

● A gamificação consiste em utilizar jogos e games de forma lúdica com finalidade educativa.

Um dos instrumentos utilizados pedagogicamente e que se configura como uma metodologia ativa é o portfólio, que se baseia na disposição organizada de atividades, pesquisas e ações realizadas pelos discentes durante um dado período de tempo, e que, portanto, propicia ao estudante a prática da autonomia, da independência, do trabalho em equipe, da reflexão e da crítica dos problemas que permeiam a sociedade, havendo uma avaliação contínua do progresso do instrumento em si e dos educandos pelos docentes responsáveis, no que concerne ao alcance de competências previamente selecionadas. Sendo assim, essa ferramenta é de suma importância para o processo de ensino-aprendizado pautado, principalmente no pensamento crítico e reflexivo, bem como no protagonismo do estudante e no desenvolvimento de competências (MACEDO et. al., 2018).

Apesar dos benefícios para a construção do aprendizado, a implementação das metodologias ativas encontra diversos desafios na prática. Um estudo realizado por Mesquita et al. (2012), demonstrou que as dificuldades relacionadas aos docentes estão nos currículos engessados para o uso das metodologias ativas, além da relutância e dificuldade no entendimento sobre o uso delas durante o processo de ensino-aprendizagem (MENESES; MESQUITA; RAMOS, 2016). Outro desafio enfrentado no uso das metodologias ativas se pauta na falta de interesse dos discentes em participarem das propostas que visem o ensino-aprendizado por meio das metodologias ativas (MICHAEL, 2007), havendo, portanto, uma dificuldade de ocorrer a corresponsabilização pela aquisição do conhecimento (CAMPOS e SOBRAL, 2012), uma vez que ela é mais trabalhosa, exigindo do aluno mais tempo e dedicação. Ou seja, a utilização das metodologias ativas proporciona o discente a se tornar um indivíduo colaborador do processo de construção do conhecimento, uma vez que ele é responsável por realizar pesquisas; interpretar informações de modo crítico e reflexivo, realizando problematizações; organizar todo o material utilizado; realizar planejamentos e deliberações para chegar à decisões importantes nessa trajetória de ensino-aprendizagem, colocando em prática sua autonomia.

Esse tipo de ferramenta também estimula o trabalho em equipe, onde há trocas constantes de idéias, além de proporcionar a inovação na área educacional, tornando possível remodelar e criar novos métodos de ensino, que agregam ainda mais a aprendizagem e tornam a experiência ainda mais marcante e positiva (BALDEZ; DIESEL; MARTINS, 2017).

Para mais, é importante destacar que o portfólio estimula os pilares da comunicação como: 1) Ser um emissor: saber emitir uma mensagem, sendo um emissor claro e objetivo (Cloutier,1975); 2) Receptor: aprendendo a receber e escutar sobre pontos de vistas diferentes e debates sobre o tema abordado

(Cunha; Rego; Cunha & Cabral-Cardoso, 2003) ; 3) Mensagem: como construir uma mensagem que seria passada com o trabalho e como ela era criada dentro do próprio grupo (Soares 2006); 4) Canal: a existência de um meio para a mensagem ocorrer; 5) Referência: que proporciona o embasamento por meio de artigos e bases de estudos ou pela utilização de situações hipotética /real como em estudos de casos ; 6) Feedback: de extrema importância para saber elencar pontos positivos e negativos, estimulando a aprendizagem por meio de opiniões divergentes e mudança de comportamentos (Moscovici, 2002).

Dessa forma, este trabalho tem o objetivo de relatar a experiência de estudantes do curso de enfermagem na construção de um portfólio como ferramenta de educação profissional.

METODOLOGIA

Trata-se de um relato de experiência sobre a utilização do portfólio como ferramenta de ensino e aprendizagem para avaliação da disciplina “Enfermagem, Saúde e Sociedade II” ofertada no segundo semestre de 2018 para estudantes do segundo período do curso de Enfermagem da Universidade Federal de Viçosa – MG.

O período de desenvolvimento do projeto compreendeu o segundo semestre letivo de 2018. As oficinas foram realizadas em uma sala de aula da universidade reservada para esse fim como também em unidades de saúde de modo a vivenciar prática e teoria.

A turma foi dividida em grupos, compostos por 10 a 12 pessoas e cada um trabalhou a temática de um segmento do ciclo de vida: Grupo 1 – Ciclo de vida gestantes; Grupo 2 – Ciclo de vida crianças; Grupo 3 – Ciclo de vida adolescente; Grupo 4 – Ciclo de vida adulto e Grupo 5 – Ciclo de vida idoso. Este trabalho é o relato do ciclo de vida do adulto.

Foram realizadas seis oficinas pedagógicas para desenvolvimento dos temas: 1) As dimensões do cuidar: interface com a identidade social do enfermeiro; 2) Prática educativa como dimensão do cuidar em enfermagem; 3) Gerência no processo de cuidar em enfermagem; 4) Pesquisa no processo de cuidar em enfermagem; 5) Comunicação e saúde; 6) Promoção da saúde e acolhimento.

Para cada aula teórica ou prática, os discentes foram indagados sobre algumas questões: a) O que aprenderam nas aulas teóricas ou práticas? - neste tópico, o grupo registrava suas reflexões sobre o conteúdo de aprendizagem e suas dificuldades; b) O que sentiram e quais significados produzidos sobre a aula/experiência vivenciada? - aqui os discentes eram instigados a registrar os sentimentos experimentados e as interfaces do conhecimento com poesias, músicas e outras formas de expressão

do sensível; c) Como aprofundar no tema discutido em aula? - local destinado a buscas na literatura, referenciais e outras fontes que ajudam a aprofundar o conhecimento sobre o tema/experiência vivida.

O portfólio foi estruturado em uma pasta/fichário e foi recomendado a customização da capa de modo a fortalecer a identidade do grupo e conferir valor estético ao trabalho, o que foi realizado.

RELATO DE CASO

Após a divisão dos grupos e sorteio dos temas, cada grupo ficou com um professor/mediador para facilitar as oficinas práticas. As aulas teóricas foram as mesmas para todos os grupos. Foram pactuados as organizações das atividades, horários e dias da semana.

O processo de construção do portfólio está fundamentado na vivência dos estudantes no âmbito teórico e prático, por meio da inquietação crítica-reflexiva. Este foi confeccionado em etapas e ao longo de toda a disciplina. Os primeiros passos se deram a partir de discussões ainda em sala de aula, após o conteúdo ser apresentado, os alunos discutiam e refletiam sobre o assunto abordado levando a perspectiva do grupo para o portfólio

Primeira oficina - As dimensões do cuidar: interface com a identidade social do enfermeiro.

Embora a metodologia ativa seja um método com comprovações benéficas, para desenvolver é necessário empenho de ambas as partes, discentes e docentes, para a construção do aprendizado. A montagem de um portfólio demanda autoconhecimento e motivação autônoma do discente em apresentar e compartilhar suas expectativas, dúvidas e experiências prévias. Por isso, a primeira atividade desenvolvida em sala abordou uma reflexão individual sobre a trajetória de cada um na enfermagem e as suas perspectivas futuras. Para essa oficina foi utilizada a dinâmica dos espelhos. Essa dinâmica permite ao discente se autoconhecer e apresentar suas interfaces aos outros do grupo.

Segunda oficina - Prática educativa como dimensão do cuidar em enfermagem.

Esse encontro teve o papel de discutir o papel da enfermagem, refletir sobre a construção social da profissão e seus estigmas, as pedagogias que constroem o processo de enfermagem e o trabalho destes profissionais. Foi discutida a atuação do enfermeiro em diversas áreas, tais como, o serviço gerencial, de promoção à saúde, ação política, entre outros.

Terceira oficina - Gerência no processo de cuidar em enfermagem.

Neste momento, os discentes foram apresentados ao local onde seria desenvolvido o trabalho introduzindo o tema de territorialização. O grupo cinco foi apresentado a uma unidade de saúde que fornece serviços especializados em nível ambulatorial e hospitalar, com densidade tecnológica intermediária. Foi realizada coleta de dados para identificar os problemas da unidade de saúde e necessidades do usuário adulto. Os dados foram organizados e analisados pelo grupo. O trabalho foi identificar uma situação problema do local tendo como foco o usuário adulto.

Quarta oficina - Pesquisa no processo de cuidar em enfermagem

Após reflexão da situação foi traçado um projeto de ação para a unidade de saúde.

Nesta oficina o tópico de discussão é a visão de cada um do grupo. As reflexões e percepções além de analisar a melhor forma de solucionar o problema identificado. Dessa forma, o discente é estimulado a refletir sobre o processo do cuidar em enfermagem adequado e adaptado para a realidade vivenciada. Como a enfermagem pode atuar nos problemas elencados na unidade?

Quinta oficina - Comunicação e saúde

Neste encontro foi trabalhado a escolha das metodologias para a intervenção, levando em consideração o público alvo - adultos que aguardam por consultas em uma unidade de saúde, como também o local físico disponível. Aqui os discentes foram incentivados a utilizar da criatividade e uso de metodologias alternativas para falar a mesma linguagem do público alvo e, dessa forma, transmitir o cuidado de enfermagem de forma simples e clara.

Sexta oficina - Promoção da saúde e acolhimento.

Trata-se da execução da atividade em si. O grupo optou por diferentes metodologias como rodas de conversas nas salas de espera, dinâmicas com premiações, uso de próteses e materiais didáticos para demonstração, orientações de saúde, além de distribuição de cartilhas.

Todas as atividades foram descritas no portfólio, abordando três tópicos principais: - ‘A vivência prévia do estudante’; ‘As discussões realizadas em sala de aula’ e; uma ‘Análise crítica reflexiva do tema’. Por fim, para o encerramento da disciplina os discentes apresentaram aos demais grupos seguindo a ordem dos respectivos ciclos de vida. Tais como os ciclos da vida, foi apresentado o crescimento individual e profissional de cada um.

DISCUSSÃO

A construção de portfólios coletivos, proporciona uma visão diferenciada e ampla acerca dos temas abordados durante as aulas, e coloca em foco a perspectiva do aluno sobre o processo de cuidar, partindo das bases teóricas até a prática em si da promoção à saúde. Ele é agente produtor de conhecimento e o trabalho final deve demonstrar a sua evolução e o seu autoconhecimento. Dessa forma, é indicado que o portfólio tenha textos de autoria do aluno no início e no final. A utilização da técnica do espelho direciona o aluno ao autoconhecimento e possibilita uma descrição biográfica resumida além de estimular a capacidade do mesmo descrever suas características básicas e potenciais (MARQUES e VIVEIROS, 2017). A partir do conhecimento pessoal, destaca a condução secundária do professor durante o processo de construção de ensino o despertar para o desenvolvimento do profissional crítico.

O profissional de saúde precisa, além dos conhecimentos técnicos, desenvolver a prática da empatia e do olhar holístico. O portfólio é um importante método para a educação profissional em enfermagem, pois promove autorreflexão sobre a prática e o agir do enfermeiro em seu âmbito de trabalho, além de corroborar para o despertar de novas estratégias de promoção de saúde e prevenção de agravos em todos os setores de atenção à saúde por meio da análise reflexiva e crítica da realidade.

A prática de territorialização desenvolvida pelo grupo incentiva o conhecimento do cenário sob a perspectiva do estudante. A carga de vivência prévia deve ser estimulada, além de, uma análise mais abrangente e sob outras óticas por parte do docente, a fim de proporcionar uma análise crítica e reflexiva, e, se necessário, até mesmo direcionar pontos importantes de leitura e discussão, promovendo uma constante busca por novos referenciais, o que acarreta em uma responsabilização do aluno na construção ativa da construção do conhecimento.

A identificação da situação problema como estratégia de metodologia ativa conjunta com a construção do portfólio, estimula discussões em sala de aula e com o grupo de trabalho, onde o aluno é direcionado a aprofundar teoricamente o assunto para correlacionar os temas estudados com as vivências dos campos práticos, de tal maneira, que espera-se que os estudantes consigam observar os problemas e as divergências teórico-práticas (MACEDO et al., 2018).

A avaliação da efetividade deste método, como um método de ensino-aprendizagem se dá através da visualização do crescimento, apresentando pelo estudante ao longo do portfólio, bem como dos

relatos expressados por eles em relação ao trabalho realizado (BEHRENS; MICHELOTTO; TORRES, 2022). Segundo Tanji e Silva (2008), o portfólio é um instrumento que potencializa a reflexão das práticas desenvolvidas ao longo da trajetória educacional, assegura a construção do conhecimento e possibilita o desenvolvimento pessoal e profissional do aluno. Ademais, também desperta novas estratégias de promoção de saúde e prevenção de agravos em todos os setores de atenção à saúde por meio da análise reflexiva e crítica.

Por fim, essa ferramenta pedagógica, através do desenvolvimento da capacidade de compilar e conectar informações de forma sucinta e reflexiva, permite ao estudante desenvolver soluções possíveis de serem colocadas em prática e transformar o ambiente no qual estão inseridos. Durante a disciplina, esse instrumento se configurou como uma experiência enriquecedora que permitiu não só conciliar conteúdos teórico-práticos, mas também o despertar da criatividade, uma vez que se parte de um material em branco de onde resultará uma produção única, com a identidade de seus autores; responsabilidade com o grupo de trabalho e com si mesmo, já que o processo de construção requer comprometimento com os prazos, com a qualidade do conteúdo produzido, o que demanda tempo, energia e dedicação. Além disso, permite um maior diálogo entre estudante e docente mostrando-se como um método de avaliação mais educativa do que punitiva, incentivando a exposição de ideias (ANDRÉ et al., 2016). O diferencial do portfólio é colocar o estudante como produtor e transmissor de conhecimento, ativo no processo de aprendizagem e o seu conhecimento é avaliado pelo produto final apresentado – o portfólio.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

O uso de metodologias ativas como parte da construção do ensino-aprendizado permite o aluno ser conhecedor do seu potencial de agente transformador e agente principal da sua própria aprendizagem, tornando-a cheia de significados, de compromissos, de criatividade e potencializando a existência de um olhar integral para a realidade social e de saúde da comunidade.

Dessa forma, levando-se em conta o papel como estudantes e futuros profissionais da saúde, faz-se necessário citar a relevância da existência de uma boa comunicação a partir de seus pilares, além de uma escuta qualificada, atenta e clara, que é estimulada pela construção do portfólio, pois em grande parte da jornada profissional o cuidado é feito de forma interdisciplinar, o que implica em debates constantes entre os profissionais e também com o cliente, uma vez que ele possui autonomia no seu processo de cuidado na qual muitas das vezes perpassa o processo de educação em saúde.

Um outro ponto que é fortalecido pela criação do portfólio é o vínculo entre alunos e professores. Consequentemente, há a sensação de pertencimento no que diz respeito não apenas sobre estar inserido em um grupo, mas sim sobre a qualidade dos laços criados e de aceitação (Baumeister e Leary,1995). Posto isso, quando esse sentimento está presente, o processo de ensino aprendizagem deixa de ser algo meramente obrigatório, e passa a ter maior sentido e relevância na vida de cada membro envolvido.

Em suma, o estudante ativo do processo de ensino se torna um profissional mais crítico e provedor de mudanças. De acordo com o filósofo Heráclito de Éfeso, "ninguém pode entrar duas vezes no mesmo rio, pois quando nele se entra novamente, não se encontra as mesmas águas, e o próprio ser já se modificou". Dessa forma, ao final da construção do portfólio os alunos não são mais as mesmas pessoas em relação ao início, mas novas pessoas com sede de mudança e confiança para propor e participar de novas formas de ensino. A importância dessa experiência não se limita apenas a uma disciplina e as competências necessárias para a construção do portfólio se mantêm presentes na formação enquanto profissionais e seres humanos.

Palavras-chave: Aprendizagem ativa, Educação em Enfermagem, Avaliação Educacional

REFERÊNCIAS:

1. COTTA, R. M. M. et al.. Construção de portfólios coletivos em currículos tradicionais: uma proposta inovadora de ensino-aprendizagem. Ciência & Saúde Coletiva, v. 17, n. Ciênc. saúde coletiva, 2012 17(3), mar. 2012.

2. Cotta RMM, Mendonça ET, Costa GD. Portfólios reflexivos: construindo competências para o trabalho no Sistema Único de Saúde. Rev Panam Salud Publica. 2011; 30(5):415-21.Disponível em: <https://www.scielosp.org/pdf/rpsp/2011.v30n5/415-421/pt>. Acesso: 17 jan.2023.

3. DIESEL, A.; SANTOS BALDEZ, A. L.; NEUMANN MARTINS, S. Os princípios das metodologias ativas de ensino: uma abordagem teórica. Revista Thema, [S. l.], v. 14, n. 1, p. 268–288, 2017. DOI: 10.15536/thema.14.2017.268288.404.Disponívelem:https://periodicos.ifsul.edu.br/index.php/thema/article/view/404. Acesso em: 15 jan. 2023.

4. MACEDO, K. D. DA S. et al.. Active learning methodologies: possible paths to innovation in health teaching. Escola Anna Nery, v. 22, n. Esc. Anna Nery, 2018 22(3), 2018.

5. MESQUITA, S. K. DA C.; MENESES, R. M. V.; RAMOS, D. K. R.. Metodologias ativas de ensino/aprendizagem: dificuldades de docentes de um curso de enfermagem. Trabalho, Educação e Saúde, v. 14, n. Trab. educ. saúde, 2016 14(2), maio 2016.

6. MICHAEL, Joel. Faculty perceptions about barriers to active learning. College teaching, v. 55, n. 2, p. 4247,2007.Disponívelem:https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.3200/CTCH.55.2.4247?needAccess=true&role=but ton. Acesso em 16 jan. 2023.

7. MICHELOTTO, A. L. L.; BEHRENS, M. A.; TORRES, P. L. . Use of the Portfolio as na assessment tool for learning in higher education in remote classes: opportunity and challenges. Research, Society and Development, [S. l.], v. 11, n. 8, p. e58311831400, 2022. DOI: 10.33448/rsd-v11i8.31400. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/31400. Acesso em: 24 jan. 2023.

8. SOBRAL, Fernanda Ribeiro; CAMPOS, Claudinei José Gomes. Utilização de metodologia ativa no ensino e assistência de enfermagem na produção nacional: revisão integrativa.Revista da Escola de EnfermagemdaUSP,v.46,p.208218,2012.Disponívelem:https://www.scielo.br/j/reeusp/a/KfMTxTNdQt7fjTZznwWFCcv/?format=html&lang=pt.Acessoem 17 jan. 2023.

9. TANJI, S.; SILVA, C. M. S. L. M. D. As potencialidades e fragilidades do portfólio reflexivo na visão dos estudantes de enfermagem. Revista de Enfermagem, UERJ, n. 16, v.3, p. 392-398, jul/set. 2008. Disponível em: <http://www.facenf.uerj.br/v16n3/v16n3a16.pdf>. Acesso: 17 jan. 2023.

10. VIVEIROS, A.; MARQUES, R. de C. Uso do portfólio como ferramenta avaliativa em uma disciplina do curso de Nutrição da Universidade Federal de Minas Gerais. Revista Docência do Ensino Superior, Belo Horizonte, v. 7, n. 1, p. 27–43, 2017. DOI: 10.35699/2237-5864.2017.2180. Disponível em: https://periodicos.ufmg.br/index.php/rdes/article/view/2180. Acesso em: 24 jan. 2023.

11. ANDRÉ, Tatiane Geralda et al. O uso do portfólio no ensino e aprendizagem na administração de enfermagem: relato de experiência. I Congresso de Ensino de Ciências, Educação Ambiental e Saúde, Campo Grande. 2016. Disponível em: https://www.researchgate.net/publication/336035649. Acesso em: 17 jan. 2023.

12. Gastal Camila Azevedo, Pilati Ronaldo. Escala de Necessidade de Pertencimento: Adaptação e Evidências de Validade. Psico-USF. 2016;21

13. Santos Danielle Fernandes Amaro dos, Castaman Ana Sara. Metodologias ativas: uma breve apresentação conceitual e de seus métodos. Revista linhas. 2022;23(51):1-24.

14. FERNANDES, Daniele Regina da Silva. Metodologias ativas de ensino: inovando o ensino para a construção de novos educandos. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento. Ano 06, Ed.02,Vol.05,pp.3547.Fevereirode2021.ISSN:24480959,Linkdeacesso:https://www.nucleodoconhecmento.com.br/educacao/inovando-o-ensino,

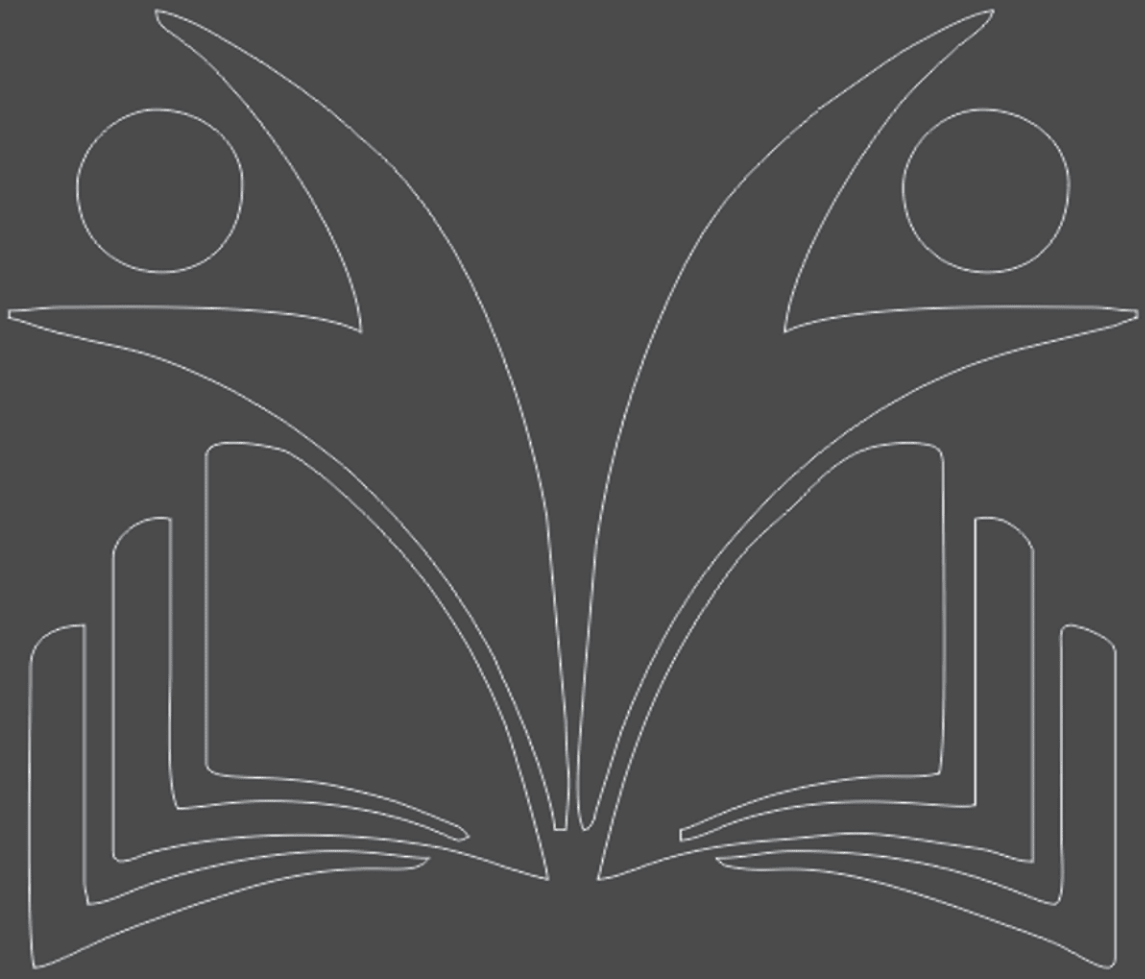
15. TEIXEIRA, Marcelo Mendonça. OS ELEMENTOS DA COMUNICAÇÃO. Encontro de ensino, pesquisa e extensão da Faculdade Senac, [S. l.], p. 1 a 6, 26 jan. 2023.

Capítulo 22

10.37423/230107129

HIPERTEXTUALIDADE E INTERTEXTUALIDADE NA CONSTRUÇÃO DA COERÊNCIA EM NOTÍCIAS DO PORTAL G1

Layandra Fonseca Moraes — *Universidade Federal do Pará - UFPA*



Resumo: O objetivo desta pesquisa é analisar como a hipertextualidade e a intertextualidade, atuam na construção da coerência em notícias on-line publicadas no portal G1. Tal construção ocorre por meio de uma das principais inovações dos textos eletrônicos, que são os hiperlinks. O eixo teórico desta pesquisa está pautado nos pressupostos da Linguística Textual de Kock (2006), Marcuschi (2007), Cavalcante (2012) e Carvalho (2018), dentre outros autores. A análise das três notícias escolhidas para compor o *corpus* deste trabalho busca refletir sobre a possibilidade de navegar pelos links que o locutor da notícia coloca dentro de cada texto e que possibilitam uma ligação com outros textos, páginas, notícias, propiciando diferentes formas de construção de sentidos.

Palavras-chave: Hipertextualidade; intertextualidade; coerência; notícias on-line.

1 INTRODUÇÃO

Ao ler um texto, para construir sentidos, é preciso acionar alguns conhecimentos que estão arquivados na memória, tendo em vista que a implicitude é característica inerente à textualidade. Esses conhecimentos são saberes de ordem conceitual e/ou procedural dos quais nos apropriamos ao longo de nossas interações e vivências sociais. Quando uma pessoa lê uma notícia, por exemplo, ela mobiliza, a um só tempo, um conjunto de conhecimentos linguísticos, enciclopédicos (saberes sobre o mundo, repertoriado pelos infinitos textos produzidos por sujeitos sociais), interacionais (que dizem respeito às normas implicadas nas interações) e superestruturais (relativos aos modos de dizer considerados legítimos e aceitáveis, principalmente, no que diz respeito aos gêneros textuais aceitáveis em determinadas circunstâncias sociointeracionais).

Na leitura de textos impressos, a coerência somente será estabelecida na medida em que o leitor for compreendendo (construindo sentidos possíveis) o texto lido, a partir da mobilização desses conhecimentos. Já na leitura do hipertexto (virtual e on-line), há a possibilidade de algumas informações poderem ser visualmente acessadas na própria tela, com apenas um clique, pois o locutor do hipertexto conta com a possibilidade tanto de o leitor conhecer ou não dada informação como de o leitor interessar-se por determinado tópico do texto e, assim, querer saber mais sobre ele. Supomos, então, que a principal diferença na construção de sentidos do texto impresso para o hipertexto seja a possibilidade dinâmica, rápida, quase instantânea, de relacionar textos, informações, discursos que convirjam para o processo de compreensão. É no espaço virtual da *web* que o hipertexto se compõe, lançando mão de uma ferramenta chamada (hiper) link, que liga um texto a outros, como se eles estivessem sobrepostos no universo digital criado pela Internet.

Diante disso, o presente trabalho busca refletir sobre as implicações que a possibilidade de navegar pelos hiperlinks gera para a construção de sentidos por hiperleitores. Em vista disso, escolhemos três notícias do portal G1 (abrigado no site *globo.com*), para serem analisadas e, assim, refletirmos sobre como é construída a coerência desses textos.

Esta pesquisa se insere no campo disciplinar da Linguística Textual e seu eixo teórico está pautado nos pressupostos de Koch (2006), Marcuschi (2007), Cavalcante (2012), Cavalcante, Faria e Carvalho (2017) e Xavier (2003).

A seguir, expomos nosso referencial teórico, traçando uma linha entre hipertextualidade, intertextualidade e coerência. Adiante, analisaremos os dados, em busca de alcançarmos o objetivo atribuído a este trabalho.

2 HIPERTEXTUALIDADE, INTERTEXTUALIDADE E COERÊNCIA

Nesta pesquisa, trataremos da relação entre hipertextualidade, intertextualidade e construção da coerência em notícias publicadas em um portal midiático. Por isso, nesta seção, apresentaremos essas noções à luz dos estudos em Linguística Textual, para articulá-las na seção de análise. Antes disso, porém, importa explicitar qual a concepção de texto com a qual estamos lidando.

Aqui, estamos assumindo a concepção de texto desenhada por Cavalcante, Brito, Custódio Filho, Cortez, Pinto e Pinheiro (2019), para quem texto é evento comunicativo e unidade de coerência instituída por relações de sentido que emergem da negociação entre os interlocutores de uma situação interativa e enunciativa particular. Ainda de acordo com esses autores, “Todo texto é guiado por uma orientação argumentativa, uma vez que, mesmo quando não defende um ponto de vista, o sujeito tenta, de algum modo, influenciar o outro quanto a mudanças no seu modo de pensar, ver, sentir ou agir.” (CAVALCANTE, BRITO, CUSTÓDIO FILHO, CORTEZ, PINTO E PINHEIRO, 2019, p. 26).

Tendo explicitado nosso conceito de texto, passaremos às noções já anunciadas como objetos de exposição nesta parte de nosso trabalho.

2.1 HIPERTEXTUALIDADE

Considerando a concepção de texto da linguística textual, é possível dizer que "todo o texto constitui uma proposta de sentidos múltiplos e não de um único sentido, e que todo texto é plurilinear na sua construção" (KOCH, 2006, p. 61). Sendo assim, poder-se-ia dizer que, a rigor, todo texto é um hipertexto, já que vários estudiosos do hipertexto apontam a não-linearidade como uma de suas principais características. Um bom exemplo a ser citado é o texto acadêmico, que vem repleto de citações, referências, rodapés, dentre outros. A diferença entre o texto “tradicional” e o hipertexto estaria, então, na forma rápida como o leitor deste pode ter acesso a outros textos, graças à tecnologia implicada em seu suporte. Koch (2006) afirma o seguinte sobre o hipertexto:

> O termo designa uma estrutura não-sequencial e não-linear, que se ramifica e permite ao leitor virtual o acessamento praticamente ilimitado de outros textos, a partir de escolhas locais e sucessivas em tempo real. Trata-se, pois, como afirma Marcuschi (1999: 1), de um processo de leitura/escritura

> multilinearizado, multisequencial e não determinado, realizado em um novo espaço - o ciberespaço. (KOCH, 2006, p. 63).

O hipertexto também é uma forma de estruturação do texto, que pode permitir ao leitor tornar-se coautor do texto, ao mesmo tempo dando-lhe a possibilidade de escolher entre diferentes caminhos que permitem diferentes níveis de desenvolvimento e aprofundamento temático. Porém, no hipertexto, essa possibilidade é aberta a partir de elementos específicos que nele existem, chamados de "hiperlinks"; esses elementos estão conectados entre si, embora não necessariamente estejam correlacionados. Esses links conectam pessoas e instituições infinitamente entre si e os enredam em uma rede de conhecimento virtual que pode ter alcance em qualquer lugar do mundo, a qualquer hora do dia, desde que o dispositivo tecnológico esteja conectado à Internet. Eles permitem que os leitores desviem, escapem e saltem para outros locais virtuais da rede de maneira prática, conveniente e econômica.

Dentre as principais características do hipertexto, Marcuschi (2007) pontua:

(a) Não-linearidade: principal característica do hipertexto;

(b) Volatilidade: recurso que mostra que o hipertexto é essencialmente um fenômeno virtual, sendo ponto de partida para seus muitos outros atributos;

(c) Topografia: o hipertexto não tem hierarquia, nem tópico, por isso é topográfico, um espaço de escrita e leitura sem limites de desenvolvimento;

(d) Fragmentariedade: o hipertexto não possui um centro de monitoramento interno, porque o autor não controla mais o tópico e o leitor;

(e) Acessibilidade ilimitada: o hipertexto tem acesso a todos os tipos de fontes, não limitando o número de links que podem ser estabelecidos;

(f) Multissemiose: essa característica aponta que as linguagens verbais e não verbais podem ser conectadas de forma integrada ao mesmo tempo, o que é impossível no caso de livros impressos;

(g) Interatividade: diz respeito à interconexão interativa, que é proporcionada, de um lado, pela multisemiose e acessibilidade ilimitada e, por outro, pela relação contínua entre o leitor com múltiplos autores, que se sobrepõe quase que em tempo real;

(h) Iteratividade: refere-se à natureza intrinsecamente intertextual, sinalizada por meio da recursividade de textos ou fragmentos que aparecem repetidamente na forma de citações, notas, comentários, dentre outros.

Para ser mais preciso, uma das principais inovações dos textos eletrônicos são os hiperlinks, que são recursos técnicos que permitem uma rápida navegação e conversão online, e as referências cruzadas que permitem aos leitores acessar virtualmente outros hipertextos de maneira correlacionada. Os hiperlinks podem ser fixos, onde existe um espaço estável e imutável no site, ou móveis, que são aqueles que flutuam no site, mudando seu surgimento de acordo com a conveniência do emissor e desempenham várias funções no texto.

Dentre as principais funções que os hiperlinks móveis exercem nos hipertextos, Koch (2006) destaca três: a função dêitica, a função coesiva e a função cognitiva. A principal função dos hiperlinks dêiticos é indicar e sugerir o caminho para o "hiperleitor", indicando o enunciado, sendo assim, o foco das atenções. Eles apontam para um local "concreto" que pode ser atualizado no espaço digital, ou seja, o site indicado existe virtualmente e pode ser acessado a qualquer momento. A função coesiva é caracterizada por, além de entrelaçar o discurso do ciberespaço, também articular informações de tal forma que permita ao leitor extrair dele um conhecimento real e conclusões relativamente seguras, "soldando as peças esparsas de forma coerente, combinando adequadamente as pedras do mosaico" (KOCH, 2006, p. 65). Do ponto de vista cognitivo, pode-se dizer que os hiperlinks desempenham o papel de um "encapsulador" com "cargas de sentido", podendo gerar entre os leitores o desejo de seguir o caminho indicado. Cabe a ele ativar os modelos representados pelo hiperleitor em sua memória, para desafiá-lo a verificar o que está por trás deles.

Feito um apanhado sobre como o hipertexto é concebido e caracterizado por Koch (2006) e Marcuschi (2007), passaremos à exposição sobre o que é a intertextualidade e qual a sua relação com a hipertextualidade.

2.2 INTERTEXTUALIDADE

O tema "intertextualidade", antes associado apenas à teoria literária, ganhou destaque nos estudos em Linguística Textual, por sua "produtividade para a construção e produção de sentidos nos textos" (CAVALCANTE; FARIA; CARVALHO, 2017, p. 8). Segundo Genette, a intertextualidade é "uma relação de copresença entre dois ou vários textos, isto é, [...], como presença efetiva de um texto em outro" (GENETTE, 2010 apud CAVALCANTE; FARIA; CARVALHO, 2017, p. 8). Dando exemplo de intertextualidade, o autor destaca a citação, que pode ser com aspas, com ou sem referências, sendo mais específica e literal; a alusão, que é menos específica e não é tão literal, o que demanda maior

atenção do leitor para reconstruir os sentidos; e plágio, uma concessão literal, não declarada, que se torna uma relação menos explícita. Em outras palavras:

> Citação e alusão se diferenciam formalmente. A citação se define por uma transcrição exata e explicitamente marcada (verbo *dicendi*, dois pontos, aspas, itálico, recuo de margem, fonte reduzida) de um texto original; a alusão, por sua vez, realiza-se por remissão indireta, incorpora-se ao texto sutilmente, podendo apresentar modificações formais no texto-fonte, ou se dar apenas por expressões referenciais. Quanto mais popularmente for conhecido o texto aludido, mais facilmente será recuperada a alusão. (CAVALCANTE; FARIA; CARVALHO, 2017, p. 9).

Segundo Cavalcante, Faria e Carvalho (2017), a intertextualidade se subdivide em duas formas diferentes, nomeadas como estritas e amplas. As intertextualidades estritas podem ser definidas como uma relação em que ocorre um diálogo entre textos específicos, seja porque alguma parte do texto existe em outro texto, ou porque o texto foi modificado para se tornar outro. Essa intertextualidade pode ocorrer de duas maneiras: por uma relação de copresença, ou seja, pela inserção efetiva de uma parte de um texto em outro texto e por uma relação de derivação ou transformação, ou seja, por uma mudança de conteúdo específico, para que mude em certos aspectos como forma, estilo, conteúdo, sem perder os elementos básicos (semânticos) do texto de origem.

A intertextualidade ampla é entendida como um diálogo tangível entre um texto e um grupo de textos. Isso acontece por meio da imitação de parâmetros comuns e do estilo e alusões do autor, sem um texto específico. Este tipo de intertextualidade é qualitativamente diferente da intertextualidade estrita porque é impossível atribuir à intertextualidade um único texto fonte usado. O processo de imitação não consiste em abstrair padrões de um único texto, mas de um grupo de textos e, dessa mesma forma, as alusões amplas são exemplos que não evocam a memória de um texto específico, mas geralmente se referem a textos múltiplos que envolvem tópicos específicos ou situações interacionais.

Definida a noção de intertextualidade assumida pela Linguística Textual, convém esclarecer qual seria a relação entre ela e o hipertexto.

Para Marcuschi (2007), o hipertexto, na qualidade de texto múltiplo, pode ser tido como “apoteose da intertextualidade”, ao passo que as conexões permitidas fazem ligações a textos externos, com linguagens diversificadas, “fundindo-os ou sobrepondo-os numa espécie de construção palimpsesta. Mas não se trata de um palimpsesto, no sentido tradicional, como o que ocorreu com as leis de Cicero (...)” (MARCUSCHI, 2007, p. 157). Um palimpsesto é um manuscrito em pergaminho que os escribas medievais apagavam para escrever nele de novo. O uso da tecnologia de recuperação de documentos,

às vezes, permite que os caracteres originais reapareçam. Nesse sentido, a metáfora é usada por alguns autores para designar o hipertexto, para representar a ideia de que o texto é sobreposto em uma página que pode ser acessada e continuada ao mesmo tempo, não havendo necessariamente uma por baixo e outra por cima.

Passaremos, a seguir, à apresentação da ideia de coerência com a qual trabalharemos na seção de análise.

2.3 COERÊNCIA TEXTUAL

É evidente que sempre que alguém constrói um texto, de alguma forma, pretende ser compreendido, ou seja, ser coerente para seu possível destinatário. Atualmente, o conceito de coerência não abrange apenas a unidade semântica, mas principalmente todas as inferências que precisam ser feitas para construir o significado. Efetivamente, a coerência não está no texto em si, pois não se pode apontá-la, destacá-la ou enfatizá-la, mas é estabelecida a partir do cotexto e do contexto. Em uma dada situação de comunicação, o leitor dá sentido ao conteúdo que lê a partir de um sistema de conhecimentos arquivados em sua memória (conhecimentos enciclopédicos, linguísticos, interacionais) e das coordenadas contextuais imediatas (momento da interação) e mediatas (contexto sócio-histórico):

> O texto não pode ser concebido somente do ponto de vista do sistema linguístico, ou seja, privilegiando aspectos sintáticos e semânticos, em detrimento dos aspectos pragmáticos, das mais diversas situações de uso. Também não se pode pensar o texto como objeto material, ou como uma superfície linear na qual os sentidos se acham organizados. Para tomá-lo como unidade de análise, é preciso, necessariamente, considerar mais do que a sua tessitura, pois um conjunto de contextos e de conhecimentos (linguísticos, cognitivos, interacionais) está envolvido no processo da (re)construção dos sentidos que se empreende durante a compreensão e a produção de um texto. (CAVALCANTE, 2012, p. 30).

Pode-se dizer que a coerência é um princípio de interpretabilidade, ou seja, a coerência de um texto não se expressa apenas por meio da decodificação de seus elementos de linguagem, mas por meio de uma série de fatores extralinguísticos e pragmáticos inerentes à construção de significados. Também a coerência hipertextual se dá por meio de intrincadas redes tecidas no decorrer de sua compreensão pelo leitor, estabelecendo assim sua continuidade de sentidos, pois o hipertexto vincula diferentes textos sem necessariamente apresentar relações semânticas ou cognitivas intrínsecas.

> Para a construção da coerência no hipertexto, é mais adequado falar de um diálogo entre o usuário e o sistema hipertextual, cujo percurso não pode ser gerenciado pelo produtor no decorrer do processo, mas pode ser

> influenciado pela estruturação do hipertexto e pelo uso de suportes de navegação e de orientação específicos (...). (KOCH, 2007, p. 33).

Em todo caso, o usuário pode utilizar livremente um grande número de possibilidades de atividade continuadas, a partir dos links e dos nós por eles indicados, o que pode ou não o levar a ser fiel ao conteúdo relacionado ao assunto na tela. Desse modo, para garantir ou pelo menos facilitar a construção de coerência no hipertexto, o produtor deve considerar quais conhecimentos são necessários para entender outros tópicos, os módulos que o usuário precisa para entender o módulo que está na sua frente, que podem ser automaticamente fornecidos ao leitor por meio de atalhos, os links.

É, portanto, na virtualidade que se constrói a coerência do hipertexto, pois, sendo a coerência um princípio de interpretabilidade, ou seja, não sendo propriedade do texto, ela emerge no momento em que o interlocutor está interagindo com a materialidade textual e construindo sentidos (CAVALCANTE, 2012). Assim, ela vai sendo construída no decorrer da leitura, na medida em que o leitor vai construindo sentidos, vai empreendendo essa unidade de sentido enquanto lê o texto. A possibilidade de navegar por diferentes páginas virtuais, na leitura do hipertexto, interfere no modo como se constrói sentido para ele, ou seja, interfere no estabelecimento da coerência. Para Xavier (2003), mesmo que seja considerada uma ajuda para os hiperleitores, os hiperlinks também podem atrapalhar sua atenção e distraí-los com outros problemas periféricos. Essa possibilidade também acontece com os leitores de textos impressos, pois mesmo que uma palavra ou expressão não seja destacada ou sublinhada, pode torná-los dispersos, tudo depende do seu plano de leitura, da sua compreensão do mundo e da sua formação cultural, seja na frente de um texto não-virtual ou de um hipertexto. Tudo isso pode causar o que Marcuschi chama de “stress cognitivo”:

> Ao permitir vários níveis de tratamento de um tema, o hipertexto oferece a possibilidade de múltiplos graus de profundidade simultaneamente, já que não tem seqüência nem topicidade definida, mas liga textos não necessariamente correlacionados. Neste caso uma leitura proveitosa do hipertexto exige um maior grau de conhecimentos prévios e maior consciência quanto ao buscado, já que é um permanente convite a escolhas muitas vezes inconseqüentes. Chamo a esta sobrecarga exigida do leitor do hipertexto de stress cognitivo. (MARCUSCHI, 2007, p. 148).

Marcuschi (2007) destaca ainda que, hoje, as pessoas costumam ouvir que o hipertexto representa uma “novidade radical”, um novo paradigma para a produção de texto. Precisamente, não é um conceito novo, porque ele sempre existiu como “uma ideia na tradição ocidental”, a novidade está na tecnologia que permite novas formas de textualidade. O hipertexto consegue integrar dinâmica e instantaneamente, por exemplo, anotações, citações, bibliografia, referências, imagens, fotos e outros

elementos encontrados nas obras impressas sem parecer que sejam anotações ou citações, ou seja, subverte o movimento e redefine a função de componentes clássicos do texto. Além disso, um dos aspectos positivos da geração de hipertexto é a crescente interdisciplinaridade, que se estabelece com a supressão de fronteiras entre campos de conhecimento.

Feitas as considerações sobre as noções teóricas de base para o nosso trabalho, passaremos à análise dos dados.

3 ANÁLISE DE DADOS

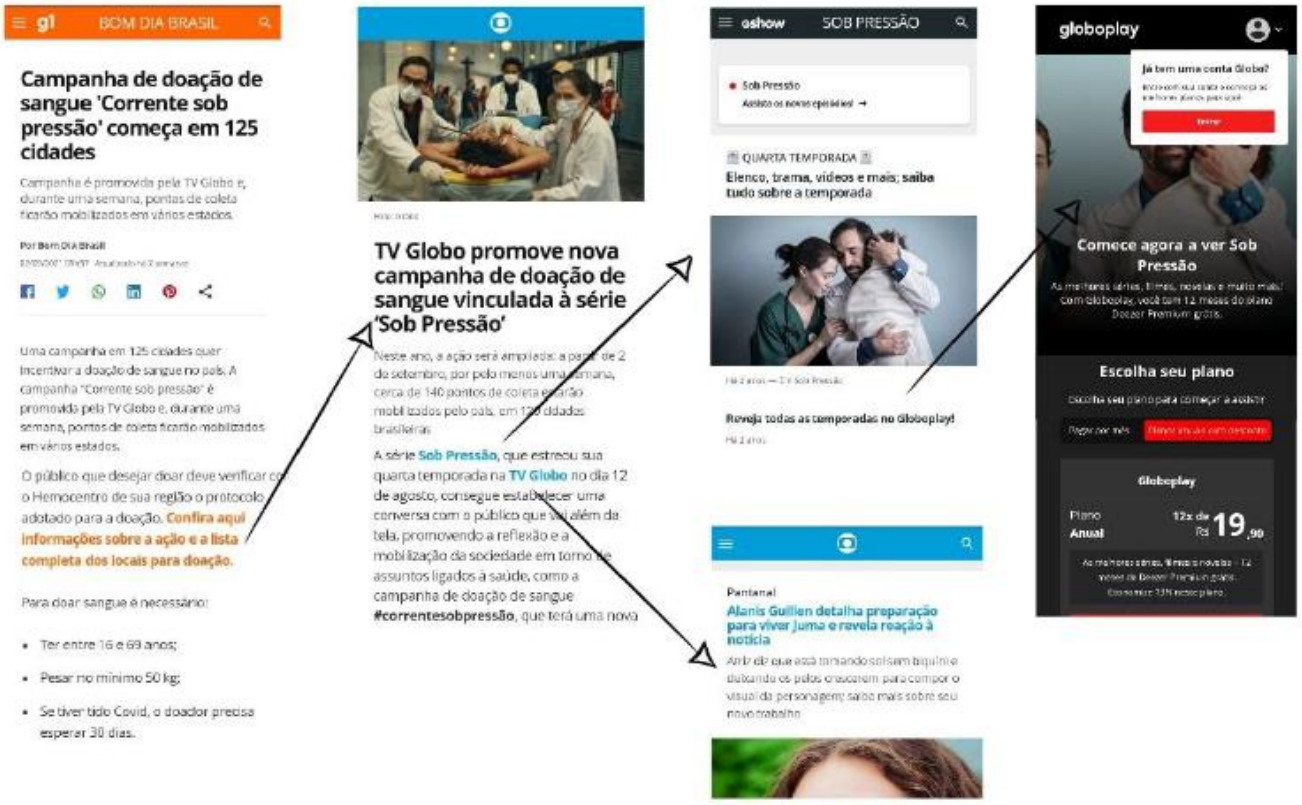
O papel da hipertextualidade promovido pelo link para a construção dos sentidos é construído ao longo da interação do leitor com o texto. No ambiente tecnológico e virtual, de textos que funcionam *on-line,* na *Web,* com recursos tecnológicos de que essa forma de existência dispõe, o modo de construir sentidos e de estabelecer coerência é diferente daquele do texto impresso, pois possibilita ao leitor escolher dentre os caminhos indicados pelo locutor do texto. Assim, com esta análise, buscaremos refletir sobre essa possibilidade de navegar pelos links de alguns hipertextos noticiosos, que possibilitam uma ligação com outros textos, páginas, notícias, propiciando diferentes formas de construção de sentidos. Dessa maneira, o *corpus* de análise desta pesquisa é constituído de três notícias publicadas no Portal G1: 1) “Campanha de doação de sangue 'Corrente sob pressão' começa em 125 cidades”, (https://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2021/09/02/campanha-de-doacao-de-sangue-corrente-sob-pressao-comeca-em-125-cidades.ghtml);

2) “Tiago Leifert explica saída da Globo no 'Mais Você' com Ana Maria Braga: 'Minha missão aqui está cumprida'”,(https://g1.globo.com/pop-arte/noticia/2021/09/10/tiago-leifert-participa-do-maisvoce-com-ana-maria-braga.ghtml); 3) “USP cai 10 posições em ranking internacional de melhores universidades para estudos clínicos”, (https://g1.globo.com/educacao/noticia/2021/09/16/usp-cai-10-posicoes-em-ranking-internacional-de-melhores-universidades-para-estudos-clinicos.ghtml).

A primeira notícia é sobre uma campanha de doação de sangue chamada “Corrente Sob Pressão”; o texto comunica ao leitor sobre a existência dessa campanha e discorre sobre quais são os critérios para participar, mas para saber quais são os locais (postos) que estão participando dessa campanha e as cidades do Brasil participantes, é preciso clicar em um link que está no corpo do texto, que irá direcionar o leitor a outro texto, situado em outro endereço virtual, mas ainda no portal de entretenimento da Rede Globo. Esse outro (hiper)texto fala da ligação entre aquela campanha de doação de sangue e a série global “Sob Pressão”. É nesse momento que o leitor que ainda não tinha

associado o título da campanha de doação de sangue noticiada à série televisiva “Sob Pressão” irá entender a relação existente entre as duas, relação promovida no hipertexto, por meio do link, para influenciar o leitor a navegar por outras páginas do portal virtual dessa empresa midiática. Do ponto de vista do processamento textual, podemos considerar que, ao menos em parte, a hipertextualidade altera o modo de acionamento de conhecimentos prévios em relação à leitura de textos não-digitais, porque alguns desses conhecimentos não precisam, a rigor, estar arquivados na memória, posto estarem disponíveis para acesso instantâneo na rede de Internet. Lendo o segundo (hiper)texto, é possível destacar também que há uma estratégia de persuasão que consiste em influenciar o leitor para que ele se torne um potencial telespectador da série. Ao clicar no link da notícia sobre a campanha de doação de sangue, publicada na página do Jornal Bom Dia Brasil, o hiperleitor é direcionado a outro texto/página ainda do Grupo Globo, que tem links de acesso à página específica da série, onde ele pode ver os conteúdos e vídeos referentes a ela. Na página da série, existe a possibilidade de o leitor acessar outras notícias de entretenimento ou a “Globoplay”, plataforma de streaming pertencente à mesma empresa midiática, onde é sugerido ao internauta que assine um plano que lhe dê acesso aos episódios da referida série. Cabe ao leitor escolher qual caminho quer seguir. A figura 1, abaixo, demonstra algumas dessas possibilidades de caminho virtual apresentadas ao hiperleitor.

Fig. 1: Fragmentos da primeira notícia analisada do Portal G1 com as hiperligações e alguns possíveis textos de destino

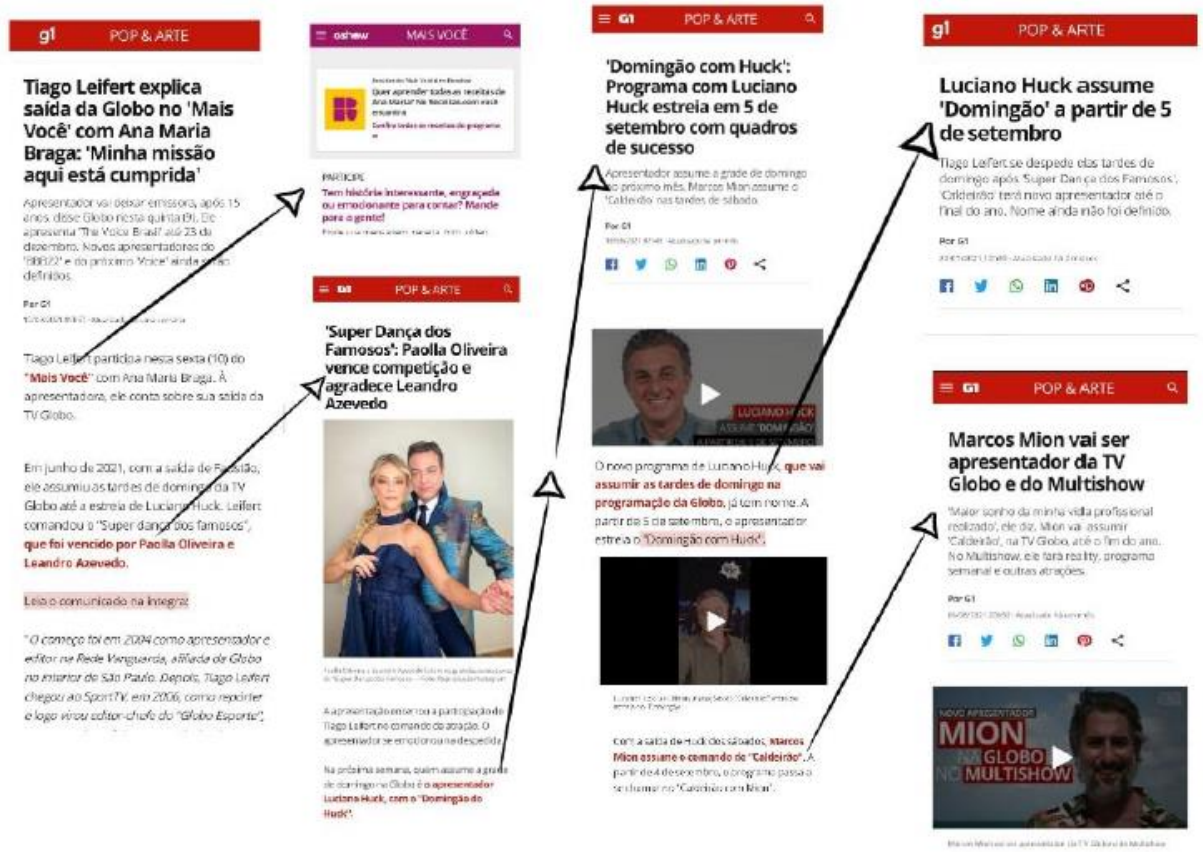


Fonte: Portal G1 https://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2021/09/02/campanha-de-doacao-de-sangue-corrente-sob-pressao-comeca-em-125-cidades.ghtml Acesso em: 16 de set. de 2021.

A segunda notícia que selecionamos como dado para nossa análise informa que o apresentador Tiago Leifert esteve no programa “Mais Você”, da TV Globo, para conversar com a apresentadora Ana Maria Braga sobre sua saída da emissora após 15 anos de trabalho em diversos programas no canal. No decorrer da notícia, é descrita a trajetória de Leifert e, por consequência, os programas que ele apresentou, inclusive, seu último trabalho, no programa dominical anteriormente comandado por Faustão. Ao falar da atuação do apresentador no “Domingão”, o texto dá destaque ao quadro “Super dança dos famosos” e à vitória da atriz Paolla Oliveira e de seu professor Leandro Azevedo na competição, informação esta que contém um link de acesso a outra página. Ao clicar nele, o leitor é direcionado para uma notícia que fala da vitória da atriz, de seu desempenho e da cumplicidade com seu parceiro, explica que Tiago Leifert deixará o comando da atração para passá-lo, na semana seguinte, a Luciano Huck (outro famoso apresentador da Rede Globo). Nessa notícia, há outros dois links: um que dá acesso à página virtual específica do quadro “Dança dos famosos” e outro que remete à notícia sobre a assunção, por Luciano Huck, da programação dominical do canal Globo de televisão.

Este último hipertexto informa sobre os detalhes das mudanças de programação da emissora e contém outros hiperlinks que direcionam para outros textos cujos temas estão ligados a tópicos da notícia anterior. Esse esquema de hiperligações é sucessivo, de modo a oferecer possibilidades de percursos de leitura que não rompem em absoluto com o tema do texto anterior. Ou seja: a textualidade promovida pela leitura desses hipertextos não rompe absolutamente com a lógica da progressão tópica, que consiste em um dos fatores de textualização e que corresponde a uma esperada evolução no tratamento dado ao tema em um texto. Na figura 2, abaixo, podemos visualizar alguns caminhos virtuais possíveis a partir da notícia a respeito da decisão profissional de Tiago Leifert de sair da Globo.

Fig. 2: Fragmentos da segunda notícia analisada do Portal G1 com suas hiperligações e alguns possíveis textos de destino

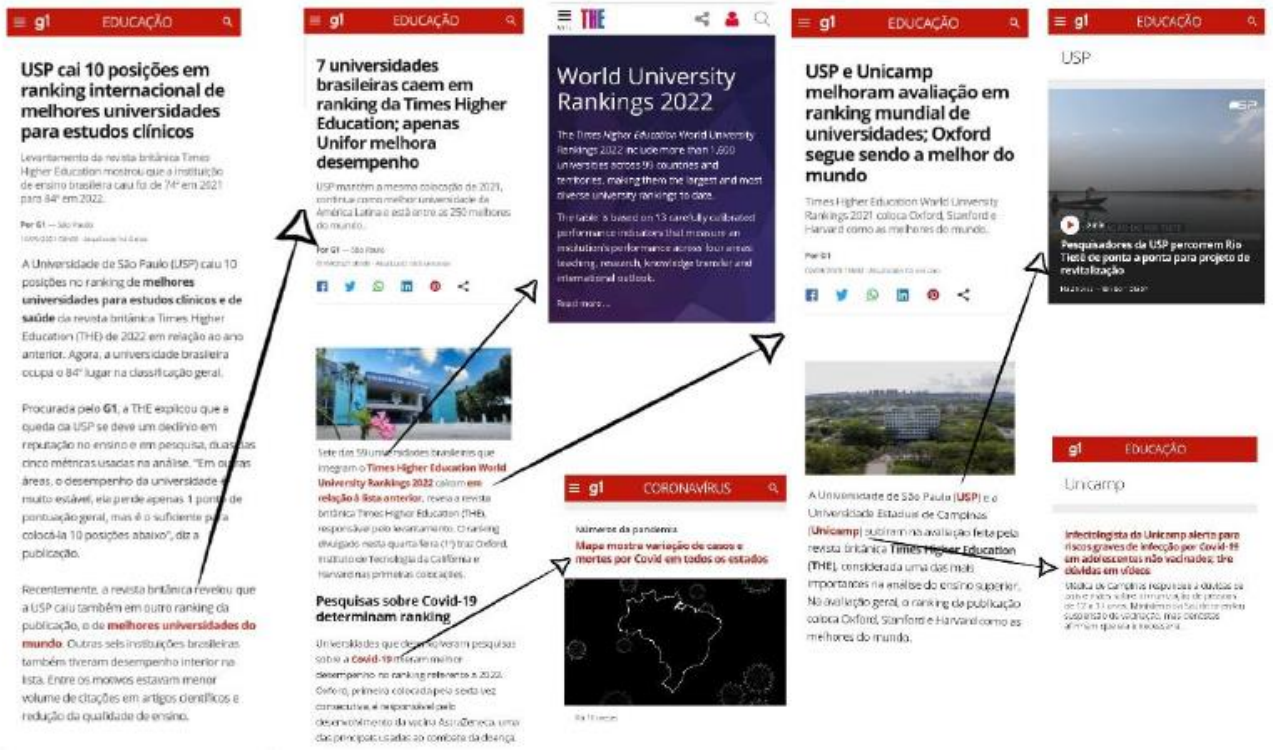


Fonte: Portal G1 https://g1.globo.com/pop-arte/noticia/2021/09/10/tiago-leifert-participa-do-mais-voce-com-ana-maria-braga.ghtml. Acesso em: 16 de set. de 2021.

A terceira e última notícia de nosso *corpus* informa que a Universidade de São Paulo (USP) caiu 10 posições, em relação ao ano anterior, no ranking internacional de melhores universidades para estudos clínicos. O levantamento foi feito pela revista britânica THE (*Times Higher Education*), que

mostrou que a instituição brasileira de ensino caiu da 74ª posição para 84ª no período de um ano. No decorrer da notícia, é afirmado que o G1 procurou a revista britânica para obter informações e que a explicação dada foi de que a queda da USP se deveu ao declínio da reputação da instituição brasileira em dois dos cinco critérios classificatórios: ensino e pesquisa. É apontado também que a Universidade de São Paulo recentemente caiu em outro ranking, o de "melhores universidades do mundo"; este sintagma nominal consiste em um hiperlink, que dá acesso a outro texto ligado a essa informação. Nesse texto, é possível ler a notícia de que "7 universidades brasileiras caem no ranking da Times Higher Education" e que apenas uma teve um bom desempenho. Dos três hiperlinks presentes neste último hipertexto, o primeiro conduz o leitor à página da THE sobre o ranking mundial de universidades (aliás, a única página fora do sítio *globo.com*), o segundo leva a uma notícia sobre o ranking do ano anterior (que fala sobre um bom desempenho da USP e da Universidade Estadual de Campinas nessa lista), e o terceiro e último link (inserido no período "Universidades que desenvolveram pesquisas sobre a Covid-19 tiveram melhor desempenho no ranking referente a 2022.") conduz a uma página informativa do G1 sobre o coronavírus. É possível visualizar esses percursos na figura 3:

Fig. 3: : Fragmentos da terceira notícia coletada no Portal G1, com as hiperligações e alguns possíveis textos de destino



Fonte: Portal G1 https://g1.globo.com/educacao/noticia/2021/09/16/usp-cai-10-posicoes-em-ranking-internacional-de-melhores-universidades-para-estudos-clinicos.ghtml). Acesso em: 16 de set. de 2021.

Analisando as notícias e acessando os hiperlinks, é possível afirmar que o hiperleitor se diferencia do leitor de textos não digitais por ter ao alcance uma “enxurrada” de possibilidades de navegação e de interação com diversos textos, oferecendo-lhe consideráveis opções de caminhos para construir os sentidos. Também é possível destacar que, em geral, esses links remetem a páginas do próprio sítio *globo.com*, como a do portal de notícias G1 e a do portal de entretenimento GShow, cujas páginas estão quase exclusivamente circunscritas ao universo da organização midiática Rede Globo. Somente na terceira notícia havia um link de acesso um site fora da plataforma Globo: o site da revista britânica “Times Higher Education”, que foi usando como fonte para a notícia do G1. Diante dos dados analisados, podemos dizer que a hipertextualidade é marcada pela presença do link, que possibilita ligar um texto virtual on-line a outros textos da mesma natureza, o que confere à hipertextualidade um caráter genuinamente intertextual. Ou seja, a hipertextualidade tem uma relação intrínseca com a intertextualidade, pois o hipertexto equivale a uma relação de um texto virtual com outros textos virtuais, dando a possibilidade de navegar por outros textos, dentro desse mesmo espaço virtual

projetado na tela do computador, do celular ou do tablet conectado à web. Também podemos afirmar que, pelo fato de os hiperlinks das notícias conduzirem quase sempre a textos situados em um mesmo "megaendereço" virtual – o site *globo.com* – as relações hiper e intertextuais estabelecidas cumprem com uma função persuasiva relevante: a de influenciar o leitor a consumir produtos e serviços produzidos por essa empresa midiática.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta pesquisa, buscamos refletir sobre a relação entre hipertextualidade, intertextualidade e estabelecimento da coerência na leitura de notícias virtuais on-line publicadas no portal G1. Para alcançarmos esse objetivo, apresentamos a perspectiva de Koch (2006), Marcuschi (2007) e Xavier (2003) sobre hipertextualidade, os pressupostos de Cavalcante, Faria e Carvalho (2017) sobre intertextualidade e discutimos um pouco sobre a noção de coerência apresentada por Cavalcante (2012), com a qual lidamos atualmente na Linguística Textual.

Vimos que a possibilidade de navegar pelos links que as notícias colocam no corpo dos textos, que estabelecem ligações com outros textos, páginas e notícias, propiciam formas de construção da coerência que não seriam possíveis em textos não virtuais e off-line, de modo que a forma de construir sentidos para um texto impresso, por exemplo, é diferente daquela possibilitada pela leitura de hipertextos. Com isso, chegamos à conclusão de que, de fato, é na virtualidade que se constrói a coerência do hipertexto, pois, sendo a coerência um princípio de "interpretabilidade", ela emerge no momento em que o interlocutor interage com a materialidade textual e, por um trabalho sociocognitivo complexo, constrói sentidos.

Na leitura de hipertextos, os (hiper) links cumprem as funções, a um só tempo, de oferecer informações "prévias" ao leitor e de orientar argumentativamente o olhar desse leitor, influenciando seus percursos de navegação pela web e predispondo-o a tornar-se um potencial consumidor dos produtos e serviços publicizados nos textos da empresa midiática que gerencia aquele sítio virtual.

O nosso trabalho buscou trazer contribuições pertinentes para os estudos em Linguística Textual e, mesmo com o tempo curto para a pesquisa, pudemos alcançar resultados significativos. Deixamos para pesquisas vindouras, às quais está pode servir como guia, a possibilidade de aprofundar as questões aqui discutidas ou de trabalhar a questão da argumentatividade no hipertexto, que foi apenas superficialmente tratada por nós.

REFERÊNCIAS

AMOSSY, R. Argumentação e análise do discurso perspectivas teóricas e recortes disciplinares. Tradução de Eduardo Lopes Pires e Moisés Olímpio Ferreira. EID&A - Revista Eletrônica de Estudos Integrados em Discurso e Argumentação, Ilhéus, n.1, p.129-144, nov. 2011.

CAMPANHA de doação de sangue 'Corrente sob pressão' começa em 125 cidades. Portal G1, 2021. Disponível em: https://g1.globo.com/bom-dia-brasil/noticia/2021/09/02/campanha-de-doacao-de-sangue-corrente-sob-pressao-comeca-em-125-cidades.ghtml. Acesso em: 16 de set. de 2021.

CAVALCANTE, M. M.; FARIA, M. G. S.; CARVALHO, A. P. L. Sobre intertextualidades estritas e amplas. Revista de Letras, Fortaleza, v. 2, n. 36, p. 7-22, jul./dez 2017. CAVALCANTE, M. M. Os sentidos do texto. Contexto, São Paulo, 2012.

CAVALCANTE, Mônica Magalhães; BRITO, Mariza Angélica Paiva; CUSTÓDIO FILHO, Valdinar; CORTEZ, Suzana Leite; PINTO, Rosalice Botelho Wakim Sousa; PINHEIRO, Clemílton Lopes. O texto e suas propriedades: definindo perspectivas para análise. In: Revista (Con)Textos Linguísticos - Linguística Textual e Análise da Conversação: conceitos e critérios de análise, v. 13, n. 25, 2019, p. 25-39.

KOCH, I. G. V. Desvendando os segredos dos textos. Cortez, São Paulo, 2006.

KOCH, I. G. V. Hipertexto e construção de sentidos. Alfa, São Paulo, 2007.

MACEDO, P. S. A. Análise da Argumentação no Discurso: Uma Perspectiva Textual. Fortaleza, 2018.

MARCUSCHI, L. A. Cognição, linguagem e práticas interacionais. Rio de Janeiro: Lucerna, 2007.

TIAGO Leifert explica saída da Globo no 'Mais Você' com Ana Maria Braga: 'Minha missão aqui está cumprida'. Portal G1, 2021. Disponível em: https://g1.globo.com/pop-arte/noticia/2021/09/10/tiago-leifert-participa-do-mais-voce-com-ana-maria-braga.ghtml. Acesso em: 16 de set. de 2021.

USP cai 10 posições em ranking internacional de melhores universidades para estudos clínicos. Portal G1, 2021. Disponível em: https://g1.globo.com/educacao/noticia/2021/09/16/usp-cai-10-posicoes-em-ranking-internacional-de-melhores-universidades-para-estudos-clinicos.ghtml). Acesso em: 16 de set. de 2021.

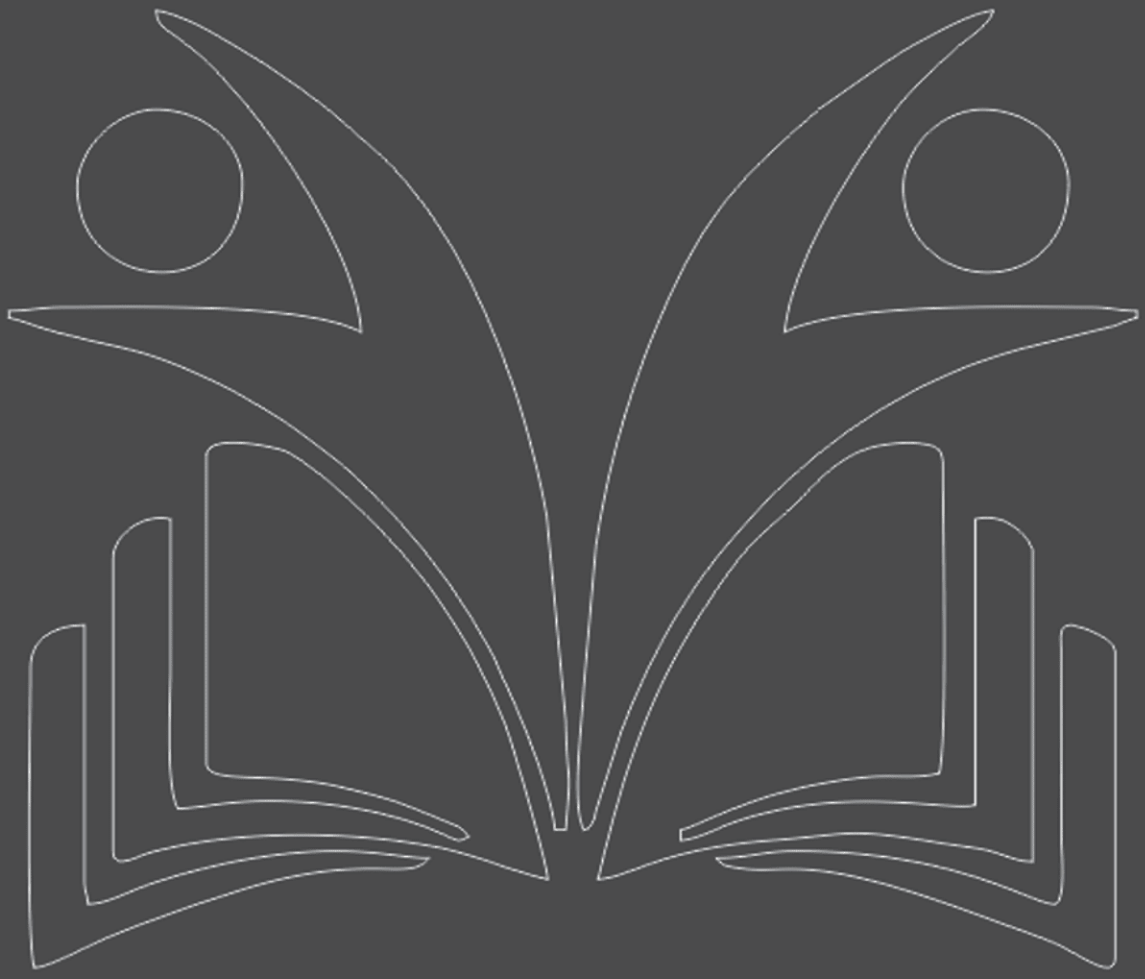
XAVIER, A. C. Hipertexto e Intertextualidade. Cad. Est. Ling., Campinas, (44):283-290, Jan. /Jun. 2003.

Capítulo 23

10.37423/230107130

A SEQUÊNCIA DESCRITIVA COMO ESTRATÉGIA TEXTUAL DE APELO AO PATHOS

Keslen Pantoja da Silva — *Universidade Federal do Pará*



Resumo: Este trabalho tem como objetivo analisar como a sequência descritiva serve de recurso para a argumentação retórico-discursiva, mais especificamente, como ela serve de apelo ao pathos em propagandas da organização não governamental “Médicos Sem Fronteiras”. Para tanto, será estabelecida uma interface entre a Linguística Textual e a Análise da Argumentação no Discurso, proposta por Ruth Amossy. Os textos audiovisuais foram extraídos da plataforma de compartilhamento de vídeos Youtube, especificamente, do canal da MSF Brasil. Esta pesquisa se pautará, principalmente, nos pressupostos teóricos de Amossy (2011) e de Adam (2011), apoiando-se também nos trabalhos de Macedo (2018), de Oliveira (2020) e de Cavalcante (2016).

Palavras-chave: Argumentação. Sequência descritiva. Pathos.

1 INTRODUÇÃO

Esta pesquisa atua no campo da Linguística Textual, em interface com a abordagem da argumentação no discurso, proposta por Ruth Amossy, nos anos 2000, com a publicação de sua obra *L'argumentation dans le discours.* Neste trabalho, discutimos sobre como duas propagandas da organização não governamental de ajuda médica e humanitária Médicos Sem Fronteiras utilizam sequências descritivas como estratégia textual-discursiva para sensibilizar seus interlocutores e predispô-los a tornarem-se doadores de recursos para MSF.

Quanto aos pressupostos teóricos, baseamo-nos em Amossy (2011) para tratar de argumentação. A escolha pela abordagem da analista foi motivada pelo fato de ela articular as retóricas (clássica e nova) com a Análise de Discurso francesa de viés não materialista. Assim, poderemos analisar a sequência descritiva como estratégia textual de persuasão, porque, nessa perspectiva discursiva, a concepção de argumentação é ampliada, de modo a incluir diversos modos de argumentar, para além da estruturação argumentativa típica constituída de tese e argumentos.

Para abordar sequência descritiva, nos baseamos na Análise Textual do Discurso de Jean-Michel Adam (2011). Para Adam (2011, p. 207), as sequências textuais são critérios composicionais de análise mesotextual e têm como objetivo último "uma finalidade de ação: fazer partilhar uma crença com a finalidade de induzir um certo comportamento (sonhar, chorar, indignar-se, revoltar-se, agir no mundo etc.)". Macedo (2018) propunha, em sua tese, que a sequência descritiva pudesse servir de critério de análise da argumentatividade retórico- discursiva. E é na esteira desse trabalho que empreendemos esta pesquisa.

O procedimento metodológico consiste em descrever e analisar as sequências e períodos descritivos das duas propagandas de MSF selecionadas como dados, ambas extraídas da plataforma de vídeos YouTube, especificamente, do canal MSFBrasil. Almejamos evidenciar que a sequência descritiva é utilizada como estratégia de apelo ao páthos.

2 A ANÁLISE DA ARGUMENTAÇÃO NO DISCURSO

A análise da argumentação no discurso, segundo a linguista Ruth Amossy, é um ramo da Análise do Discurso francesa que estabelece uma nova definição à retórica e que surgiu a partir do entrelaçamento da retórica nova e clássica com a AD, com o intuito de estudar a argumentação no domínio do discurso. Segundo Amossy (2011, p. 132), "em todos os casos, a argumentação é inseparável do funcionamento global do discurso". A autora objetiva criar, com essa abordagem, um

quadro teórico e metodológico que possibilite apreender a argumentação em seus quadros discursivos e institucionais, que por muito tempo não obteve atenção significativa dos estudos do discurso devido às diferenças epistemológicas com a retórica.

Uma das diferenças epistemológicas entre a AD e as retóricas diz respeito à noção de sujeito: para a AD francesa, o sujeito não governa o seu dizer, por ser inconscientemente impelido por forças ideológicas e discursivas constitutivas da linguagem; já o sujeito da retórica é dono de sua vontade, possui a capacidade de persuadir o auditório, condicionando-o. Porém, essas diferenças não impediram Ruth Amossy de propor uma articulação entre retórica nova e clássica com a AD francesa.

Um dos pressupostos teóricos assumidos por Amossy é a ideia de responsividade ativa, que fortalece a ideia de que a argumentação "está (...) a priori no discurso" (AMOSSY, 2011, p. 131). A autora alinha-se, assim, à perspectiva dialógica de linguagem de Mikhail Bakhtin e seu Círculo, que a levou a redefinir o conceito de argumentação apresentado na nova retórica e segundo a qual argumentar é buscar levar o auditório a aderir à tese defendida pelo orador (PERELMAM; OLBRECHTS-TYTECA, 2005) por um conceito mais amplo, segundo o qual argumentar é não somente buscar a adesão do auditório a uma tese, mas tentar modificar os seus modos de pensar, ver e sentir (AMOSSY, 2011).

A redefinição dos estudos retóricos para promover a articulação com a AD francesa teve seu marco com a publicação da obra *L'argumentation dans le discours* por Ruth Amossy nos anos 2000. A argumentação retórica inicialmente sistematizada por Aristóteles é apresentada em uma tríade de gêneros, como explica a autora:

> Isso quer dizer que todo discurso é necessariamente argumentativo? As posições sobre o assunto divergem bastante. A retórica clássica, definida como a arte de persuadir – e, nesse sentido, sinônimo de argumentação –, considera que somente alguns gêneros de discurso dependem de seu domínio. Aristóteles menciona o jurídico, o deliberativo e o epidítico [...]. (AMOSSY, 2011, p. 129).

Com a ampliação da noção de argumentação pela análise da argumentação no discurso, faz-se necessário também ampliar as possibilidades de análise da argumentação em textos que pertençam a outros gêneros, como nos exemplificados por Oliveira (2018): discussões parlamentares, debates políticos televisivos e também situações cotidianas, como as conversas entre amigos, a troca comunicativa em uma aula, a troca de mensagens na mídia WhatsApp, os comentários em postagens no Facebook, etc.

A partir dessas novas definições, Amossy propôs o estabelecimento de uma diferença entre visada argumentativa e dimensão argumentativa, que seriam modos de organizar a argumentatividade no

discurso. No que tange à visada argumentativa, é uma estratégia de persuasão programada, na qual a intenção do locutor é fazer com que o interlocutor possa aderir à sua tese. Amossy (2011) aponta exemplos de gêneros que manifestam visada argumentativa: o discurso eleitoral e o anúncio publicitário, entre outros. Quanto à dimensão argumentativa, é a "tendência de todo discurso a orientar os modos de ver do(s) parceiro(s)" (AMOSSY, 2011, p. 131), ou seja, a dimensão argumentativa no discurso surge quando um ponto de vista se exprime sob outros pontos divergentes, mas que não foram expressos na superfície textual.

Macedo (2018) diferencia o procedimento metodológico de análise da argumentação realizado pela análise da argumentação no discurso do realizado pela linguística textual. É notório que a LT se preocupa em "descrever e explicar as estratégias de colocar em texto (isto é, de textualizar) os propósitos dos interlocutores que agem em práticas discursivas convencionadas como gêneros do discurso" (CAVALCANTE, 2016, p. 118). Na AD e na AAD, o texto é imprescindível para que se analise os discursos, porém ele consiste em meio, não em objeto de análise.

Dito isso, ressaltamos que as análises empreendidas por ocasião desta pesquisa são metodologicamente orientadas pela LT e que, por isso, elegemos como critério de análise da argumentatividade em textos da ONG Médicos Sem Fronteiras um parâmetro de textualidade estudado por essa área disciplinar: a sequência textual descritiva.

3 AS SEQUÊNCIAS TEXTUAIS

A noção de sequências textuais foi proposta pelo linguista francês Jean-Michel Adam, no âmbito da Análise Textual dos Discursos. Segundo Adam (2011), a sequência, assim como o parágrafo e o período, é uma unidade textual com complexidades específicas, pois são formadas a partir do entrelaçamento sintático e também semântico de proposições-enunciados (ou microproposições). Quando as proposições-enunciados se unem sintática e semanticamente, formam as macroprosições, que compõem as sequências textuais. Do ponto de vista sintático, essa união corresponde a uma espécie de período complexo, de modo a juntar as macroproposições; do ponto de vista semântico, ela corresponde à capacidade das macroproposições de adquirirem entre si.

Adam (2011) define as sequências como unidades textuais e as macroproposições como sendo:

> [...] uma espécie de período cuja propriedade principal é a de ser uma unidade ligada a outras macroproposições, ocupando posições precisas

> dentro do todo ordenado da seqüência. Cada macroproposição adquire seu sentido em relação às outras, na unidade hierárquica complexa da sequência. (ADAM, 2011, p. 204)

Portanto, Adam (2011) concebe uma sequência como sendo uma estrutura, de modo que há uma hierarquização em suas relações, sendo suas partes ligadas entre si e ligadas ao todo de que fazem parte. As sequências são "unidades relativamente autônomas", favorecidas com um tipo de organização interna que lhe é intrínseca e, em vista disso, possuem uma dependência e independência com o texto.

Ainda para esse autor, as sequências são cinco: narrativa, descritiva, explicativa, argumentativa e dialogal. Neste trabalho, em função de nosso objetivo, nos debruçaremos sobre a de tipo descritivo.

3.1 A SEQUÊNCIA DESCRITIVA

Adam (2011, p. 215) afirma que "Diferentemente dos outros quatro tipos de sequências, a descrição não comporta uma ordem de agrupamento das proposições- enunciados em macroproposições ligadas entre elas". Na descrição, tem-se uma frágil caracterização sequencial, porque ela pode se manifestar em apenas um período. Nesse sentido, não se caracteriza como um agrupamento pré-formatado de proposições em macroproposições, não, necessariamente, necessita seguir uma linearidade, este fator não é inerente a ela, mas a sua organização está pautada de maneira hierárquica e vertical.

Adam (2011) afirma também que essa sequência segue um plano de texto, a partir de quatro macro operações de base. Segundo o autor, em caso de ausência dessas operações, haveria uma aparente desorganização das descrições. Essas macro operações que formam o protótipo da sequência descritiva são denominadas como: **operação de tematização**, **operação de aspectualização**, **operação de relação** e **operação de expansão por subtematização**.

A **operação por tematização** é a principal, pois dá nome ao que se está descrevendo, podendo se manifestar de três formas: na *pré-tematização* (ou *ancoragem*), o objeto é imediatamente denominado; quando ocorre a *pós-tematização*, o objeto é nomeado tardiamente, apenas no curso ou no final da sequência; no caso da *retematização* (ou *reformulação*), trata-se de uma nova nomeação do objeto.

As **operações de aspectualização** estão ligadas à tematização e agrupam duas outras operações: *fragmentação* e *qualificação*. A *fragmentação* (ou *partição*) refere-se à seleção de partes do objeto,

enquanto a *qualificação* correspondente à atribuição de propriedades ao todo e/ou às partes do objeto selecionadas pela operação de fragmentação.

As **operações de relação** agrupam duas outras operações: a *relação de contiguidade* e a *relação de analogia*. A *relação de contiguidade* diz respeito à situação temporal ou espacial na qual se encontra o objeto, enquanto a *relação de analogia* corresponde ao estabelecimento de uma relação entre o todo ou as partes do objeto com outro objeto ou indivíduo, por comparação ou por metáfora.

As **operações de expansão por subtematização** ocorre pela adição ou combinação de uma operação a uma operação anterior.

Feitas as considerações teóricas sobre a sequência descritiva, em conformidade com Adam (2011), linguista que propôs esse critério de análise no escopo de sua Análise Textual dos Discursos, passaremos à análise de nossos dados.

4 ANÁLISE DE DADOS

Nesta seção, serão analisados dois textos audiovisuais que pertencem ao gênero *propaganda*. Essas propagandas foram promovidas pela organização não governamental de ajuda humanitária internacional *Médicos Sem Fronteiras* (doravante, MSF), que tem como missões declaradas[1]: levar cuidados de saúde para pessoas acometidas por graves crises humanitárias e informar sobre as aflições sofridas pelas pessoas atendidas em seus projetos. Devido às suas ações, a MSF recebeu o prêmio Nobel da Paz, em 1999.

As propagandas da organização são exibidas em meios midiáticos, principalmente, em canais de TV por assinatura e no canal da MSF Brasil no YouTube, onde coletamos nossos dados. Esta análise almeja evidenciar como a sequência descritiva se mostra como um recurso argumentativo textual de apelo ao *pathos* em duas propagandas da MSF, com vistas a alcançar o objetivo da organização de angariar doações dos telespectadores para promover seus trabalhos de ajuda médica e humanitária.

É importante esclarecer, primeiramente, que consideramos cada propaganda como sendo **um texto**, de composição audiovisual e verbal. Em virtude do impedimento de apresentação das propagandas neste suporte impresso, faremos menções aos textos (especialmente, às suas porções imagéticas) utilizando alguns *prints* dos vídeos. Ao leitor interessado por conhecer os textos em suas materialidades originais, será possível acessá-los pelos links indicados nas legendas das imagens.

Imagem 1: Propaganda “Expatriado” (2019)



Fonte: Canal de MSF Brasil no YouTube https://www.youtube.com/watch?v=4t5-4mUFpMw. Acesso em: 24/09/2021

A propaganda audiovisual intitulada “Expatriado” inicia com a imagem de um profissional da MSF em uma pequena embarcação identificada com uma bandeirola da organização na proa, navegando por um rio, acompanhada da locução: “A desnutrição, as epidemias, os conflitos e os desastres naturais não escolhem hora nem lugar. Por isso, neste exato momento, as equipes de Médicos Sem Fronteiras estão salvando vidas nos cantos mais esquecidos do mundo”. Após a imagem inicial apontada acima, são exibidas imagens consecutivas de pessoas em situação de vulnerabilidade, sendo atendidas por equipes da MSF.

Sobre essa introdução do texto, podemos dizer que há a presença de, pelo menos, três operações de descrição:

1) A operação de tematização denominada *pré-tematização*, que consiste em dar nome, imediatamente, ao objeto da descrição. No caso do texto em tela, a MSF. Consideramos que a denominação do objeto foi imediata porque a primeira cena exibida é a do profissional no barco, de costas, com a logo de MSF impressa em seu colete, conforme se pode ver na Imagem 1, acima.

2) A operação de aspectualização denominada *qualificação*, que consiste em atribuir propriedades ao objeto, como ocorre no extrato textual em comento: MSF [objeto] está salvando vidas nos cantos mais remotos do mundo, onde pessoas são atingidas por desnutrição, epidemias, conflitos e desastres naturais [qualificação].

3) A operação de relação de contiguidade, responsável por situar o objeto no tempo e no espaço: “Por isso, neste exato momento [contiguidade temporal], as equipes de Médicos Sem Fronteiras estão salvando vidas nos cantos mais esquecidos do mundo [contiguidade espacial]”.

Por se tratar de um texto multimodal, consideramos que as imagens selecionadas para compor a propaganda correspondem a períodos descritivos, que colaboram para que o objetivo do texto seja alcançado: arregimentar doadores. Adam (2011, p. 217) defende que “um procedimento descritivo é inseparável da expressão de um ponto de vista, de uma visada do discurso”. Estrategicamente, uma sequência de imagens é exibida ao longo do vídeo, com o propósito de que os interlocutores possam visualizar as diversas situações de vulnerabilidade vividas pelas pessoas atendidas por MSF. O apelo às emoções dos interlocutores é considerável, porque o locutor pressupõe que os potenciais doadores de dinheiro para a organização compartilhem de valores como empatia e solidariedade.

Imagem 2: Propaganda “Expatriado” (2019)



Fonte: Canal de MSF Brasil no YouTube https://www.youtube.com/watch?v=4t5-4mUFpMw. Acesso em: 24/09/2021.

No trecho da Imagem 2, a pediatra Ana Amorim afirma que “As crianças menores de cinco anos são as mais frágeis. Nessa faixa etária, só de desnutrição, milhões morrem por ano e a desnutrição agrava o quadro da diarreia, da malária e de outras doenças. Por isso, nós estamos aqui, salvando vidas”. Nesse segmento verbal, há uma operação de *qualificação* (que compõe a aspectualização), por meio da qual se atribui propriedades a um objeto; há uma atribuição da propriedade “mais frágeis” ao objeto “crianças menores de cinco anos”. Durante a infância, o sistema imunológico é mais imaturo, estando mais propenso a desenvolver problemas de saúde. A propaganda, ao abordar a maior

vulnerabilidade infantil, pretende despertar nos interlocutores a sensibilização frente à ideia segundo a qual nenhuma criança merece sofrer, sentir fome, ou ser maltratada, neste caso, pelas tragédias e carências que assolam os lugares onde vivem. O público, então, tende a ser afetado pelas emoções que o locutor busca estrategicamente mobilizar pelas sequências descritivas, para que o objetivo do texto seja alcançado: angariar doações que custeiem as ações humanitárias realizadas por MSF.

Ainda na mesma sequência descritiva, se encontra a proposição “nós estamos aqui”, a qual se enquadra em uma operação de contiguidade espacial entre as equipes de ajuda humanitária e os lugares nos quais elas atuam. É necessário que o público saiba que as doações dos doadores atuais e futuros estão sendo usadas para levar mais atendimento médico humanitário para as pessoas que mais precisam de ajuda. Esses textos multimodais buscam também mostrar para quais pessoas os atendimentos prestados por MSF são direcionados: sujeitos negros, pobres e com falta de acesso ao básico. Portanto, se nós, telespectadores, podemos fazer alguma coisa para reduzir a gravidade dessas realidades, então, é possível que nos sintamos tocados a fazer. A própria propaganda nos diz que, para ajudarmos, só precisamos fazer doações.

Imagem 3: sequência imagético-descritiva da propaganda “Expatriado”



Fonte: Canal de MSF Brasil no YouTube https://www.youtube.com/watch?v=4t5-4mUFpMw. Acesso em: 24/09/2021

A sequência que compõe a Imagem 3 serve de exemplo de como o componente imagético ao mesmo tempo integra e evidencia o componente verbal do texto, caracterizando as pessoas atendidas por MSF como vulneráveis, vivendo realidades extremamente pobres e condições de vida impróprias para uma boa saúde, cidadãos que sofrem com a falta de acesso à assistência médica. Todo esse conjunto imagético é articulado ao verbal (e ao sonoro não- verbal) para funcionar como um apelo ao pathos, a fim de levar o alocutário a aderir ao que lhe está sendo sugerido: doar para a organização. Amossy (2011, p. 134) afirma que o pathos corresponde à "emoção que ele [o locutor] quer suscitar no outro e que também deve ser construída discursivamente"; essa modalidade de argumentação se encontra em dosagens significativas no texto em análise, para ir ao encontro de seu objetivo.

O pathos é construído no texto com o propósito de influenciar o interlocutor, nas palavras de Amossy (2011, p. 138), "tocando tanto o coração quanto a razão do auditório". As sequências descritivas, mais precisamente, os períodos descritivos são construídos para que o propósito comunicativo seja alcançado.

Nosso segundo dado de análise é a propaganda "Ser humano salva vidas", de 2016. Ela inicia com uma descrição um tanto particular do objeto "ser humano", apontando-lhe algumas propriedades possíveis: "Podemos ser violentos, insensíveis, cruéis, egoístas, indiferentes. Mas, só quem pode salvar a vida de um ser humano... [pausa breve, antes de completar o período]"; concomitantemente à locução desse período, são apresentadas diversas imagens de guerras, de ataques com armas de fogo e de pessoas em sofrimento e/ou fugindo em massa dessas situações, conforme se pode ver na Imagem 4, abaixo.

Imagem 4: sequência imagético-descritiva da propaganda “Ser humano salva vidas” (2016)



Fonte: Canal de MSF Brasil no YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=YHk3kLPjwvw&t=1s. Acesso em: 24/09/2021.

Na primeira sequência descritiva dessa propaganda, temos um caso de *pós- tematização*, que é o tipo de operação de tematização que consiste na denominação adiada do objeto descrito (o objeto “ser humano”, neste caso). O primeiro período verbal contém uma *qualificação* desse objeto, de modo que a análise da sequência ficaria assim: “Podemos ser violentos, insensíveis, cruéis, egoístas, indiferentes [op. de qualificação]. Mas, só quem pode salvar a vida de um ser humano [pós-tematização]...”.

Após uma breve pausa, o período “Mas, só quem pode salvar a vida de um ser humano...” é completado: “... é outro ser humano”. A partir desse ponto, o vídeo passa a exibir registros de pessoas prestando assistência a outras em estado de sofrimento, até que, sobre uma desses registros, aparece a legenda de MSF incentivando o interlocutor a tornar-se um doador, conforme é possível verificar na Imagem 5:

Imagem 5: Propaganda “Ser humano salva vidas” (2016)



Fonte: Canal de MSF Brasil no YouTube: https://www.youtube.com/watch?v=YHk3kLPjwvw&t=1s. Acesso em: 24/09/2021.

Consideramos que, neste ponto do texto, houve uma *retematização*, operação de tematização que consiste em atribuir uma nova denominação ao objeto. Trata-se, aqui, de uma reformulação do objeto “ser humano” por “profissional que atua em Médicos Sem Fronteiras” e por “doador de Médicos Sem Fronteiras”. Essa reformulação se confirma na porção verbal da legenda, que vincula as pessoas que prestam assistência humanitária, nas cenas, à organização, e que incentiva os telespectadores a doarem, contribuindo, assim, com as ações de ajuda humanitária aos mais necessitados.

As descrições são produzidas estrategicamente e essa estratégia de persuasão acontece por meio de um conjunto de semioses: trilha sonora, imagens e porções verbais orais e escritas. Todos esses recursos favorecem a eficácia do efeito patêmico visado, atuam articuladamente para apelar aos sentimentos e emoções do interlocutor, buscando nos predispor a nos tornarmos doadores. No site da MSF, é declarado que 96% do seu financiamento provém de doações de indivíduos e da iniciativa privada.

Novamente, assim como no primeiro vídeo analisado, a propaganda enfatiza o trabalho da equipe como não sendo em qualquer lugar, mas, sim, “nos cantos esquecidos no mundo”. Neste segmento, tem-se uma operação de relação de *contiguidade* espacial, que contribui para conferir maior credibilidade às ações de MSF, dada sua peculiaridade de atuar em lugares inóspitos. O uso das sequências de imagens exibe pessoas pobres em situação de vulnerabilidade e as equipes exercendo sua função de prestar assistência médica e humanitária. Todo o conjunto de semioses utilizado possui alto teor apelativo.

A organização não governamental *Médicos Sem Fronteiras* atua em países que são alvos de conflitos armados, vítimas de epidemias, assolados pela fome e pela miséria. A propaganda apela para o valor da vida e da dignidade humanas, supondo que os telespectadores compartilham de uma ideologia humanitária e buscando levá-los a refletir sobre o seu papel como seres humanos, que devem ajudar uns aos outros. De modo que, neste caso, para amparar outros seres humanos, é preciso doar.

A sequência descritiva serve como recurso para a argumentação retórico-discursiva e a mobilização do pathos. A descrição é utilizada estrategicamente, para que esse texto alcance a sua finalidade, que consiste em persuadir os telespectadores a aderirem à tese de que, para ajudar outro ser humano, é necessário tornar-se um doador, para que MSF possa realizar os atendimentos médicos às pessoas que estão em situação de vulnerabilidade. Diferentemente das propagandas que têm como finalidade vender algo, e com isso apontam características positivas sobre determinado objeto, a ONG faz, a todo o momento, apontamentos sobre catástrofes, conflitos armados e situações de miséria, mas, isso é feito para mostrar que há pessoas precisando da ajuda humanitária oferecida pela organização para sobreviverem.

A descrição exerce um papel fundamental na composição desses textos e no jogo interlocutivo que se instaura no momento em que assistimos a essas propagandas, funcionando como recurso argumentativo central, pois apela para os nossos sentimentos, valores, crenças e ideologias.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Neste trabalho, o nosso principal objetivo foi analisar como a argumentação retórico- discursiva ocorre em propagandas da ONG Médicos Sem Fronteiras, por intermédio do uso da sequência descritiva, utilizada estrategicamente como forma de apelo ao pathos para persuadir os telespectadores e, desse modo, alcançar o objetivo de angariar doações. Além do recurso verbal da descrição (oral e escrita) das ações de MSF e das pessoas atendidas pela organização, as propagandas também fazem uso de recursos imagéticos, de cenas que retratam esses objetos e que também funcionam como sequência descritiva, e do recurso sonoro da música instrumental.

É notório que as sequências descritivas tanto verbais como imagéticas funcionam como estratégias argumentativas de apelo às emoções dos telespectadores, tendo sido mobilizadas para predispô-los a aderir às ideias lançadas, jogando com seus valores, crenças e ideologias.

A escolha das propagandas de MSF para investigar a descrição como estratégia de apelo ao pathos nos trouxe resultados profícuos para pensar a textualidade pelo prisma da argumentação, pois foi possível observar como a descrição é utilizada com um objetivo que, ao final, parece ser alcançado,

visto que a ONG consegue alcançar inúmeros doadores, tendo 96% do seu financiamento proveniente de indivíduos e de iniciativa privada.

A nossa pesquisa se pautou na Linguística Textual, a fim de contribuir com os estudos sobre a argumentação nessa área disciplinar. Consideramos que nosso objetivo foi alcançado, mas reconhecemos que ainda há questões a serem discutidas, como, por exemplo, a relevância do critério textual da sequência descritiva para a argumentatividade em textos de outros gêneros, produzidos por outros locutores, de outras esferas discursivas. Também nos parece relevante investigar que outras estratégias textuais as propagandas de MSF mobilizam e como elas funcionam nesses textos. Nosso trabalho pode ser considerado um ponto de partida para essas discussões.

REFERÊNCIAS

ADAM, Jean-Michel. A linguística textual: introdução à análise textual dos discursos. Trad. João Gomes da Silva Neto et al. São Paulo: Cortez, 2011.

AMOSSY, Ruth. Argumentação e Análise do Discurso: perspectivas teóricas e recortes disciplinares. Trad. Eduardo Lopes Piris e Moisés Olímpio Ferreira. EID&A – Revista Eletrônica de Estudos Integrados em Discurso e Argumentação, Ilhéus, n. 1, p. 129-144, jun./nov. 2011.

CAVALCANTE, Mônica Magalhães. Abordagens da argumentação nos estudos de Linguística Textual. ReVEL, edição especial vol. 14, n. 12, 2016. [www.revel.inf.br].

MACEDO, Patrícia Sousa Almeida. Análise da argumentação no discurso: uma perspectiva textual. 245f. Tese (Doutorado em Linguística). Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, 2018.

OLIVEIRA, Rafael Lima de. Uma análise textual do pathos em polêmicas. 144f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal do Ceará, Programa de Pós-graduação em Linguística, Fortaleza, 2020.

PERELMAN, Chaïm; OLBRECHTS-TYTECA, Lucie. Tratado da argumentação: a nova retórica. Trad. Maria Ermantina de Almeida Prado Galvão. 2. ed. São Paulo: Martins Fontes, 2005.

MSFBrasil.Expatriado.Youtube,2019.Disponível:https://www.youtube.com/watch?v=4t54mUFpMw&t=3s. Acesso em: 24/09/2021.

MSFBrasil.Serhumanosalvavidas.Youtube,2016.Disponível:https://www.youtube.com/watch?v=YHk3kLPjwvw&t=1s. Acesso em: 24/09/2021.

NOTAS

[1]Informações disponíveis no site de MSF, no endereço https://www.msf.org.br/quem-somos.

Capítulo 24

10.37423/230107131

GEOGRAFIA E A EDUCAÇÃO NO BRASIL: A PRÁTICA DOCENTE E O ENSINO DE GEOGRAFIA NA ESCOLA ESTATUAL SÃO JOSÉ OPERÁRIO NO MUNICÍPIO DE PARINTINS-AM

Joemi Lima de Oliveira — *Universidade do Estado do Amazonas*

Luvanor Graça de Souza — *Universidade do Estado do Amazonas*

Valderlane Pontes Fonseca — *Universidade do Estado do Amazonas*

INTRODUÇÃO

Entender o ensino de geografia dentro do contextoda educação brasileira é abrir- se para o entendimento histórico da educação no Brasil e suas transformações políticas e sociaisassim como as diversas lutas travadas nos debate de cunho filosóficos e científico ao longo da história por novos paradigmas, motivada por inúmeras mudanças ocorrida no mundo e na organização das sociedades.A geografia como ciência social acompanha tais mudanças, pois tende a entender a complexidade do espaço geográfico.

Embora que a geografia seja de suma importância para conseguir compreender melhor o espaço geográfico, infelizmente ela desde os primórdios não recebeu um reconhecimento que valorizasse essa ciência.

O presente trabalho tem como pressupostos a compreensão das atividades educacionais no lócus de trabalho docente, sendo norteada pelas bases teóricas vista em sala de aula para o aprendizado, teoria e prática na escola não têm sentido isoladas, sozinhas, segundo Demo (1996). A teoria tem ambições universalizastes, enquanto a prática “leva a entrar na história e assumir também suas misérias e virtudes. Não se pode ser sujeito histórico teoricamente”, como afirma Demo (1997, p. 28).

A referida apreciação ofereceu condições de observação, análise e reflexão sobre a escola e o processo de ensinar geografia e a prática docente, onde os alunos em formação de licenciatura em Geografia do Centro de Estudos Superiores de Parintins (CESP / UEA) incluíram a possibilidade de conhecer o espaço escolar e suas múltiplas relações que existem neste lugar, além de promover o processo de integração, Comunidade-Universidade, e o intercâmbio de conhecimento e experiência dos professores de geografia atuantes e futuros professores para o ensinar da ciência geográfica.

Tivemos como local de observação, as atividades do 8º ano do ensino fundamental, realizadas nos dias 30 e31 de outubro e 01 e novembro, na Escola Estadual São José Operário no Bairro de mesmo nome no Município de Parintins-AM, sendo realizado pelos acadêmicos do 4ª período de geografia matutino.

A discussão da atitude do docente é algo problemático, porque os programas governamentais de certa forma coagem o professor em sua prática pedagógica, e estes muitasvezes ficam presos aos parâmetros educacionais e também à avaliação escolar conteudista Silva (2008).

Alguns teóricos, entre eles Freitas (2002), enfatizam que as reformas educativas atuais colocam os educadores em paralelo com duas provocações: reinventar a escola como lugar de trabalho e

reinventar a si mesmo como pessoas e profissionais da educação. Através da atividade realizada na escola Estadual São José Operário, tivemos a oportunidade de ver a realidade docente.

Entretanto o ensinar e o aprender geografia aparecem ainda desconexos, não há um modo certo do professor de como ensinar e o aluno aprender, existe disparidades que não contribuem para tal solidificação para ambos caminharem juntos. Talvez ainda esteja longe de se chegar a essa confirmação, a começar pela formação dos professores com conhecimentos didático-metodológicos próprio, com o nível de escolaridade das crianças buscando a totalidade contextualizando com o dia-a-dia da escola e dos alunosStraforini (2004). Auxiliar é possibilitar o fazer como; é dialogar, deste modo, se o ajudante for o professor, a ajuda é planejada e sistemática, pois o seu impacto no aluno é esperado como realização Tacca (2000). Cavalcanti (2012) fazendo ponderações sobre a formação profissional do professor propondo princípios e propostas para atuação docente crítica, afirma que o trabalho central do professor e lidar com instrumentos simbólicos para o relacionamento com o mundo, para lidar com as dificuldades das atividades cotidianas e o desenvolvimento social.



Figura 1: Localização da Escola Estadual São José Operário

Fonte: Graça, 2013.



Figura 2: Escola Estadual São José Operário

Fonte: Arquivo da equipe

OBJETIVOS GERAL

Observar a prática docente e o ensino de Geografia na escola Estadual São José Operário no município de Parintins-AM.

METODOLOGIAS

A pesquisa foi desenvolvida sobre três fases como procedimento metodológico fundamental para que se chegasse aos resultados esperados e melhor entendimento dos objetivos propostos no estudo.

Primeiramente o a pesquisa se fez por meio de umaextensa revisão bibliográfica, pautada a partir dos registros disponível, decorrente de pesquisas anteriores, em documentos impressos, como livros, artigos, tese e etc, Severino (2007). Sendo umas das ferramentas fundamentais para a realização da investigação. Está nos proporcionou um olhar distinguido para melhor entender o contato direto com a realidade dos professores e deste com da sala de aula para o ensino geografia.

Segundamente, houve a observação da metodologia dos professores aplicada ao ensino de geografia em sala de aula na escola Estadual São José Operário, e esta perdurou por três dias sendo 30, 31 de outubro e 01 de novembro do ano letivo de 2013 durante o turno matutino.

A terceira etapa foi realizada entrevistanão- diretivas, o discurso livre com os sujeitos da pesquisa aqui os professores de geografia e alunos do 8º ano do ensino fundamental.Segundo Severino (2007, p. 124) “Trata-se, portanto, de uma interação entre pesquisador e pesquisado”.

RESULTADOSPRELIMINARES

A experiência adquirida in locuna sala de aula foi relevante para despertar o olhar crítico acerca da educação e principalmente da geografia escolar, pois nos proporcionou a observação da metodologia aplicada durante as aulas e a didática aplicada em sala, e que infelizmente esta não obtém tanto sucesso, apesar da escola apresentar uma boa infra-estrutura com o uso de tecnologia nas salas, ainda assim existem professores que não utilizam o mesmo para aplicar seus conteúdos. No entanto, a falta de êxito na sala de aula não é total dos professores, uma vez que os mesmos seguem um sistema imposto pelo Estado, onde há também alguns professores com carga horária elevada, fazendo com que os mesmos fiquem fadigados e assim não conseguindo realizar uma boa aula.

Para nós como futuros professores o contato prematuro com a realidade docente, despertou para que possamos buscar incessantemente em nossa formação uma transformação no modo de ensinar, assim como conhecer o porquê do desencanto pela profissão em tempos atuais,um trabalho árduo e desafiador, além de tudo os professores não são valorizado, tanto pelo governo quanto pela sociedade.

Conhecer essa realidade faz-nos ver o mundo do professor, cheio de obstáculos principiando com a relação professor / aluno, visto que os professores na atualidade além de serem professores, também tem que ser pai, psicólogo e outros, pois a família, está deixando de participar da educação de seus filhos. O papel da educação é preponderante para a formação do indivíduo e evolução do mundo. Diante disso, a experiência adquirida neste trabalho, veio nos alertar a procurar novos caminhos para uma educação mais eficaz, humana e solidária, uma que seremos professores.

BIBLIOGRAFIA

CAVALCANTI, Lana de Souza. O ensino de geografia na escola. Campinas. SP: Papirus. 2012

DEMO, Pedro. Educar pela pesquisa. Campinas: Autores Associados, 1996.

DEMO, Pedro. Pesquisa e construção de conhecimento: metodologia científica no caminho de Habermas. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1997.

FREITAS, Helena. A pedagogia das Competências como "Política" de formação e "Instrumento" de Avaliação. In: VILAS BOAS, Benigna Maria de Freitas (org.). Avaliação:Políticas e Práticas. Papirus. São Paulo: 2002 p, 43 a64.

SEVERINO, S. J. Metodologia do Trabalho Cientifico. São Paulo: Cortez, 2007.

SILVA, Ângela Maria de Andrade. O ensino de geografia e os recursos didáticos: umaavaliação inicial acerca dos materiais de ensino elivros didáticos.Monografia apresentada ao Curso de Graduação em Geografia, pelo Instituto de Geografia da Universidade Federal de Uberlândia, como requisito à obtenção do Título de Bacharel em Geografia. Disponível em: http:// www. Scielo.com.br / Acessado em: 17/06/2014.

STRAFORINI, Rafael. EnsinarGeografia: O desafio da totalidade-mundo nas séries iniciais – São Paulo: Annablume, 2004.

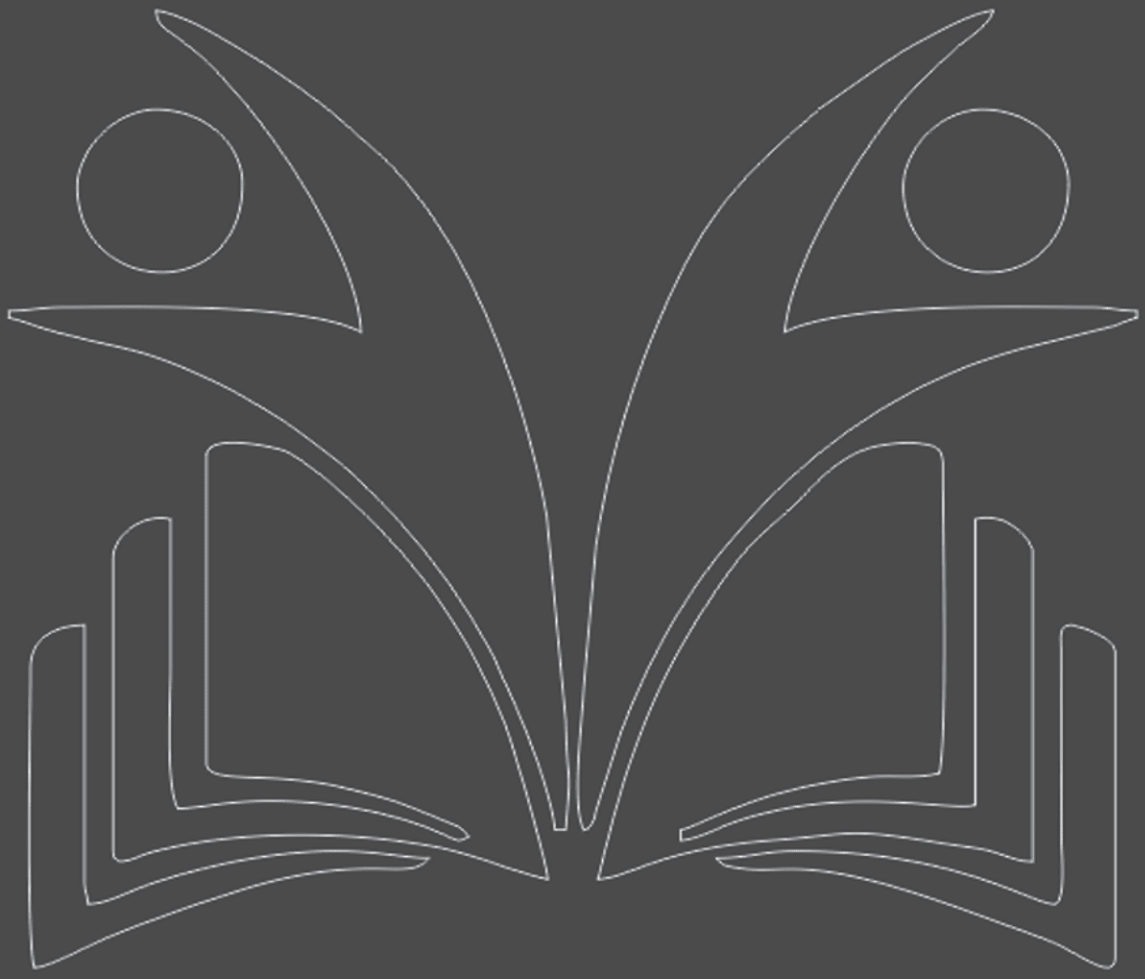
TACCA, M. C. V. R. Ensinar e aprender: análise de processos de significação na relação professor x aluno em contextos estruturados. Brasília, 2000. Tese (Dr.) Universidade de Brasília.

Capítulo 25

10.37423/230107134

A INFLUÊNCIA DA PSICOMOTRICIDADE NOS PROCESSOS DE ENSINO E APRENDIZAGEM NOS ANOS INICIAIS DO ENSINO FUNDAMENTAL

Izabelle Cristina de Almeida — *Universidade Estadual de Ponta Grossa*



1.INTRODUÇÃO

Durante o curso Licenciatura em Educação Física, atuei em sala de aula como professora regente em uma turma de alfabetização. Com a experiência em sala de aula e os estudos realizados durante o curso, pude perceber a necessidade do desenvolvimento motor como pré-requisito para um bom desempenho escolar, principalmente no processo de leitura e escrita.

O desenvolvimento de certas competências e habilidades são cruciais na prevenção das dificuldades de aprendizagem, e a psicomotricidade utiliza-se do movimento para atingir outras aquisições mais elaboradas, como as intelectuais. Preocupados com a leitura e a escrita, muitos professores ignoram o trabalho psicomotor e não sabem como resolver as dificuldades apresentadas por seus alunos, sendo que um olhar atento e qualificado em relação ao desenvolvimento motor, poderia resolver ou até prevenir algumas destas situações. Sendo assim, o presente estudo tem como objetivo identificar e discutir de que maneira a psicomotricidade pode influenciar e contribuir com os processos de aprendizagem nos anos iniciais.

O referente estudo apresenta um carácter bibliográfico e foi realizado visando identificar na literatura os principais apontamentos em relação à influência da psicomotricidade nos processos de ensino e aprendizagem das crianças durante os anos iniciais do ensino fundamental. A fundamentação teórica é amparada em escritos de Gallahue e Ozmun (2005), Le Boulch (1987), Freire (1991, 1997), Coste (1992), Meur (1989), Tisi (2004) dentre outros que nos auxiliam na reflexão sobre o desenvolvimento motor, a psicomotricidade, as considerações sobre a criança e a influência da psicomotricidade nos processos de ensino e aprendizagem.

2. DESENVOLVIMENTO PSICOMOTOR E APRENDIZAGEM

Ao ingressar no Ensino Fundamental uma criança de aproximadamente 6 anos se depara com um mundo totalmente diferente do qual ela estava acostumada. As tarefas começam a ficar mais complexas e as exigências e responsabilidades aumentam a cada dia. Nessa nova etapa do processo de aprendizagem, a criança se vê bruscamente confrontada com novas situações, as quais terá que se adaptar rapidamente para ser bem sucedida de acordo com o ritmo que lhe é estabelecido. Além disso, precisará realizar uma infinidade de pequenas tarefas motoras, algumas das quais, representarão uma total novidade, como por exemplo: amarrar os sapatos, organizar materiais, utilizar o lápis, manusear a tesoura, brincar com os colegas, entre outras.

Atualmente, a sociedade do conhecimento e da informação exige cada vez mais rapidez na atividade intelectual, prescindindo da atividade motora. Para Freire (1997) muitas escolas ainda ignoram a educação pelo movimento nos anos iniciais do Ensino Fundamental. Os professores preocupados com leitura e a escrita, muitas vezes não sabem como resolver as dificuldades apresentadas por alguns alunos. Na verdade, muitas dessas dificuldades poderiam ser resolvidas e até evitadas se houvessem um olhar atento e qualificado dos professores em relação ao desenvolvimento psicomotor.

Segundo Le Boulch (1987) é de grande importância a educação pelo movimento no processo escolar, uma vez que seu objetivo central é contribuir ao desenvolvimento psicomotor da criança, o qual auxiliará na evolução de sua personalidade e no sucesso escolar. A criança é dotada de um repertório de movimentos básicos cujo tratamento, através da experiência, permite-lhe realizar tarefas cada vez mais complexas.

A conduta motora intervém de forma determinante na atividade escolar infantil. Os argumentos usados para justificar a educação psicomotora na escola primária colocam em evidência seu papel na prevenção das dificuldades de aprendizagem.

Para Tisi (2004) a educação psicomotora, deve proporcionar, antes de tudo, uma experiência ativa de confrontação com o meio. No estágio escolar, a prioridade constitui a atividade motora lúdica, fonte de prazer, permitindo à criança prosseguir na organização de sua “imagem do corpo” ao nível vivido, servindo de ponto de partida na sua organização práxica.

Nessa perspectiva, o trabalho deve ser feito para que a criança possa se desenvolver da melhor maneira possível, tirando o melhor partido de todos os seus recursos e proporcionando uma verdadeira preparação para a vida.

Fonseca (1988) afirma que é pela motricidade que a inteligência se materializa, pois por seu intermédio as percepções se afirmam, as imagens são elaboradas e se constroem representações.

Nesse sentido, observa-se que a Psicomotricidade procura proporcionar ao aluno algumas condições mínimas necessárias a um bom desempenho escolar, utilizando-se do movimento para atingir outras aquisições mais elaboradas como as intelectuais.

Segundo trabalho dirigido por Ajuriaguerra (1980, p. 210), é por meio da motricidade e da visão que a criança descobre o mundo dos objetos e é manipulando-os que ela redescobre o mundo; porém esta descoberta a partir dos objetos só será verdadeiramente frutífera quando a criança for capaz de

segurar e largar, quando ela tiver adquirido a noção de distância entre ela e o objeto que ela manipula, quando o objeto não fizer mais parte de sua simples atividade corporal indiferenciada.

A aprendizagem da leitura e da escrita é um processo complexo que envolve vários sistemas e habilidades. É preciso levar em conta, que nessa idade, o comportamento motor está presente na maioria das atividades de aprendizagem e de desenvolvimento.

As aprendizagens mais rígidas são as mais essenciais, segundo Le Boulch (1987). São conhecidas como automatismos de base: leitura, escrita e cálculo. Há um confronto entre a espontaneidade da criança, seu nível de desenvolvimento psicomotor e a instabilidade de suas reações emocionais.

3. PSICOMOTRICIDADE E ATENÇÃO

Muitas vezes nos deparamos com crianças desinteressadas pela matéria escolar, ou pelas atividades propostas. Esse desinteresse pode ser de origem afetiva e corresponder assim, a problemas de organização da personalidade. Quando essa forma de desatenção está diretamente ligada aos problemas de organização da imagem do corpo, representa, portanto, um terreno privilegiado para a psicomotricidade.

Em seu importante trabalho “Criança turbulenta”, Henri Wallon (1925) descreve o comportamento e os problemas colocados pelo que mais tarde será chamado de “instabilidade psicomotora”. São crianças turbulentas e agitadas, caracterizadas por seu excesso motor e verbal e pela incapacidade de exercer por um longo período, sua função de atenção. O problema fundamental, o qual a criança instável é confrontada, é o desequilíbrio entre suas reações impulsivas, provocadas pelo mínimo estímulo e suas possibilidades de inibição. Se a tomada de iniciativas motoras globais é um tempo essencial de educação psicomotora, não é menos fundamental que a atividade espontânea deva ser equilibrada pela atuação do controle. A criança deve, portanto, aprender a suspender seus impulsos motores ou verbais. É preciso que ela possa “impedir-se” de fazê-lo.

Esse distúrbio de desatenção é acompanhado de certo atraso escolar, ainda que a criança possa ser classificada dentro da normalidade.

Segundo Le Boulch (1987) o trabalho psicomotor beneficia a criança no controle de sua motricidade utilizando de maneira privilegiada a base rítmica associada a um trabalho de controle tônico e de relaxamento cautelosamente conduzidos.

Diante desse quadro, acredita-se que se a prática de educação psicomotora for suficientemente precoce, poderá ajudar na solução dessa problemática, contudo, é essencial que o professor priorize o trabalho corporal em detrimento de eventuais punições, pois esta se constitui na melhor ajuda a uma criança incapaz de controlar-se.

4. PSICOMOTRICIDADE, LEITURA E ESCRITA

A escrita e a linguagem são um meio de expressão e de comunicação. A linguagem é anterior ao grafismo e o aprendizado da leitura e da escrita. Antes do aprendizado da leitura, é preciso ajudar a criança a utilizar a linguagem mais rica e correta possível. O ato antecipa a palavra, e a fala é uma importante ferramenta psicológica organizadora. Através da fala, a criança integra os fatos culturais ao desenvolvimento pessoal.

A escrita é antes de tudo, um meio de comunicação e um meio de expressão pessoal. Este modo de expressão apoia-se num código gráfico a partir do qual devem ser encontrados os sons portadores de sentido. Ele exige, portanto, o desempenho de dois sistemas simbólicos: um sonoro e outro gráfico. Essas duas exigências fundamentais justificam a importância concedida à dimensão afetiva ao nível de função simbólica na aprendizagem da leitura e da escrita. Entretanto, a constituição do código gráfico e sua decifração reclamam, por outro lado, a atuação de funções psicomotoras. (LE BOULCH, 1987).

Quando ocorrem falhas no desenvolvimento motor, poderá também ocorrer falhas na aquisição da linguagem verbal e escrita. Faltando a criança um repertório de vivências concretas que serviriam ao seu universo simbólico constituído na linguagem, consequentemente o processo de aprendizagem será afetado. A criança cujo desenvolvimento psicomotor é mal constituído poderá apresentar problemas na escrita, na leitura, na direção gráfica, disfunção de letras (ex. b/d), na ordenação de sílabas, na análise gramatical entre outras.

As habilidades são essenciais ao bom desempenho no processo de alfabetização. A aprendizagem da leitura e da escrita exige habilidades tais como:

- Área de lateralidade: dominância manual já estabelecida;
- Área de habilidades conceituais: conhecimento numérico suficiente, para saber quantas voltas existem nas letras m e n, por exemplo, ou quantas sílabas formam uma palavra;
- Área de coordenação manual e visual: movimentação dos olhos da esquerda para direita, acompanhamento das linhas de um texto com os olhos ou com os dedos; domínio de

movimentos delicados a escrita, preensão adequada para segurar o lápis, ou folhear o caderno. A habilidade manual será desenvolvida, pela utilização do recorte, colagem, modelagem, e por exercícios de dissociação ao nível da mão e dos dedos, que podem ser identificados como exercícios de percepção do próprio corpo fazendo atuar a função de interiorização;

- Área de percepção auditiva: discriminação de sons. A criança deve ser capaz de identificar os sons e ter compreendido a significação simbólica da passagem do som ao sinal gráfico;
- Áreas de percepção visual, orientação espacial, habilidades conceituais e lateralidade: adequação da escrita às dimensões do papel, reconhecimento das diferenças entre os pares (b/d, q/d, p/q), orientação da leitura e da escrita da direita para a esquerda, manutenção da proporção de altura e largura das letras, manutenção do espaço entre as palavras;
- Área de comunicação e expressão: pronúncia adequada de vogais, consoantes, sílabas e palavras;
- Área de orientação temporo-espacial: noção de linearidade da disposição sucessiva de letras, sílabas e palavras. A criança deve estar apta a compreender o código que permite passar da sucessão temporal antes/depois para a transposição gráfica esquerdo-direita;
- Análise: capacidade de decompor palavras em sílabas e letras;
- Síntese: Possibilidade de reunir letras e sílabas para formar novas palavras.

O controle da velocidade e a manutenção de sua constância serão obtidos por exercícios em series crescentes e decrescentes que tem como objetivo familiarizar a criança com a manipulação flexível e hábil dos instrumentos da escrita. Tais exercícios educam o controle do gesto gráfico e precisão dos traços, dão o sentido dos traços unificados e contínuos melhorando seu ritmo e automatizam a orientação esquerdo-direita, respeitando os eixos de deslocamento segundo linhas definidas.

O trabalho que chamamos de controle tônico assume igualmente uma enorme importância, pois este atua igualmente no jogo sutil das pressões exercidas pelos dedos sobre o instrumento da escrita. Neste caso, o controle tônico não é realizado por uma ação de percepção voluntária, mas pelo desempenho dos reflexos com ponto de partida cinestésico que agem melhor quando o indivíduo está relaxado, mas atento.

Segundo Le Boulch (1987) a escrita é antes de mais nada, um aprendizado motor. Considerada uma práxia complexa, para a aquisição da mesma, exige que se eduque a função do ajustamento. Antes

que a criança aprenda a ler, o trabalho psicomotor deverá ser feito com o intuito de lhe proporcionar uma motricidade espontânea, coordenada e rítmica, que servirá como prevenção para os problemas de disgrafia.

A leitura de um texto é feita graças a uma sucessão de movimentos oculares bruscos e ritmados, orientados obrigatoriamente da esquerda para a direita. Segundo Thompson (2000) para uma criança aprender a ler, é necessário que possua o domínio do ritmo, uma sucessão de sons no tempo, uma memorização auditiva, uma diferenciação de sons. O ritmo é uma condição inata do ser humano, e é suscetível de educação. Muitas vezes a causa de uma leitura lenta e ritmada se dá pela falta de habilidade rítmica, uma vez que a leitura é constituída por uma sucessão de elementos gráficos que são traduzidos por elementos sonoros. A entonação e a pontuação que se dá a leitura também são consequências da habilidade rítmica.

5. ASPECTOS MOTORES E RELAÇÃO COM A APRENDIZAGEM

Os diferentes processos que integram o desenvolvimento psicomotor não são fenômenos separáveis, e, por isso, a maturação neurológica, o desenvolvimento do esquema e da imagem corporal, os processos de lateralização, as coordenações, o equilíbrio, o ritmo, e, até mesmo o desenvolvimento cognitivo e da linguagem devem ser abordadas em seu conjunto.

Alguns aspectos psicomotores são importantes no desenvolvimento infantil interferindo posteriormente na maturidade e no desempenho escolar.

A respeito do Tônus, Wallon citado por Bueno (1988) comenta que a emoção se traduz e se imprime no tônus muscular, estabelecendo uma comunicação constante entre a tonicidade e a sensibilidade. Observa-se então, que as capacidades motoras, intelectuais e afetivas estão sujeitas à sua carga tônica pessoal, a qual é por sua vez, construída a partir das estimulações que o meio e que as pessoas lhe impõem. Tendo a oportunidade vivenciar diferentes experiências a criança terá possibilidade de criar base para o desenvolvimento de sua independência e autonomia corporal e sua maturidade emocional.

Para Meur e Stae (1989) os problemas reais ou aparentes decorrentes da lateralização são, com frequência, fonte de ansiedade nos pais e em muitos professores. Não devemos confundir lateralidade com dominância lateral, sendo que o primeiro refere-se a domínio dos termos esquerdo-direita, e o segundo trata-se de uma dominância de um lado do corpo em relação ao outro. A lateralidade decorre do estabelecimento da dominância lateral e quanto mais acentuada e homogênea for a lateralidade

da criança, mais facilmente esse conhecimento será aprendido. As alterações nessa área podem trazer algumas consequências como:

- dificuldades no reconhecimento de direito-esquerda;
- incapacidade para orientar-se no meio ambiente;
- dificuldades na aquisição da direção gráfica;
- escrita das letras ou números em espelho;
- dificuldades de discriminação visual;
- erros na posição dos números e no calculo escrito;
- não percepção na ordem das palavras.

Le Boulch (1982) salienta que durante as atividades de exploração, a criança ajusta-se ao espaço de forma global e organiza este espaço em relação aos objetos que ela descobre e nos quais ela exerce sua função práxica. A noção espacial se desenvolve a partir do corpo da própria criança. É olhando o tamanho de si mesma, dos objetos e pessoas que a cerca, que a criança vai adquirindo noção de espaço. Meur e Staes (1989) evidenciam que algumas crianças apresentam perturbações da estrutura espacial. Quando, por exemplo, o professor pede à criança que coloque sua pasta ao lado do armário, a criança coloca-o em frente ao armário, observa-se que a mesma ignora os termos espaciais. Consequentemente essa criança, será incapaz de orientar-se, e terá dificuldade em participar de jogos com outros escolares de sua idade. Além disso, poderá apresentar outros problemas, tais como: dificuldades para encontrar suas coisas e para perceber o que é “primeiro” e “último”, assim como “antes” e “depois”; poderá também misturar os fatos; apresentar limitações em relação à discriminação visual e ainda ser incapaz de construir uma frase a partir de palavras dadas separadamente.

Outro sintoma apontado pelos referidos autores, é quando a criança conhece os termos espaciais, mas não percebe as posições. Na escola confunde n/u, ou/on, b/p, 6/ 9. Nos cálculos escritos não percebe a ordem das dezenas e das unidades, ou na escrita não percebe a ordem das palavras: a “bela casa” e a “casa bela”.

As noções temporais são muito abstratas, muitas vezes bem difíceis de serem adquiridas pelas crianças. A criança com alterações nessa área, segundo Meur e Staes (1989) é incapaz de descobrir a ordem e sucessão dos acontecimentos, por isso não percebe o que dura, o que vai depressa ou quando há uma parada. Existem casos de crianças que ficam atrasadas em seus trabalhos e, que não conseguem prever e concluir suas atividades, ou então, escrevem muito mal pressionadas pelo pouco

tempo que lhe resta. Essas perturbações acontecem porque a criança não tem noção de hora e, portanto não consegue organizar seu tempo.

Tisi (2004) argumenta que quando trabalhamos com o ensino da rítmica, ao mesmo tempo estamos trabalhando com noções relativas à percepção espaço-temporal do aluno. Quando a criança não tem um ritmo regular ela não consegue associar gesto à palavra na leitura expressiva e dificilmente consegue ler de forma encadeada e inteligível. Aspectos como a pontuação e a entonação inerentes a leitura também são consequências dessa habilidade rítmica.

Neste sentido, entende-se que para desenvolver o equilíbrio é preciso que já se tenha desenvolvido certo tônus, para proporcionar ao corpo a capacidade de se reajustar com diferentes posturas.

A falta de equilíbrio também pode encontrar sua origem na ausência de confiança que a criança tem em si mesma, sendo acompanhada de perturbações da coordenação. Essas crianças tornam-se instáveis do ponto de vista psicomotor, mudam de posição a todo instante, a fim de tentar estabilizar seu equilíbrio, acabando por prejudicar sua capacidade atentiva. Algumas crianças caem com regularidade, chocam-se contra seus companheiros, correm com o tronco para frente e andam com os pés afastados.

A práxia fina é fundamental no processo de alfabetização, onde a mão assume o papel fundamental. Toda informação relacionada a espaço, para a criança tem que ser interpretada através do seu próprio corpo, este é o seu referencial.

Para Coste (1989) o elemento psicomotor mais importante em ação no grafismo é, sem dúvida alguma, a coordenação óculo-motora que ele realiza com a junção entre olho e a mão, estabelecendo-se a motricidade apurada no próprio ato do traçado. Os exercícios de coordenação óculo-manual têm como finalidade o domínio do campo visual, associada à motricidade fina das mãos. Já os exercícios de motricidade fina são muito importantes para a criança, na medida em que educam o gesto requerido para a escrita, evitando a preensão inadequada que tanto prejudicam o grafismo, tornando o ato de escrever uma experiência aversiva da criança.

Existem também alguns casos de perturbações da coordenação, pois muitas crianças não apresentam um gesto harmônico, pois suas habilidades manuais são inadequadas. Segundo Smith e Corine (2001) um criança pode apresentar sintomas para uma deficiência motora fina, quando na escola apresenta: caligrafia fraca (desleixada, ilegível, há pouco espaçamento, o tamanho das letras é irregular, nenhum estilo consistente, escapamento das linhas no papel), os papeis são descuidados (rasgados,

amassados, com muitas rasuras, manchas e apagamentos incompletos), lentidão acentuada, antipatiza com as atividades de escrever ou desenhar, evitando-as.

Para Freire (1997) o corpo, sem dúvida alguma, tem uma infindável capacidade de educar-se. A Educação Física não é apenas educação do ou pelo movimento: é educação de corpo inteiro. Podemos entender com isso, que educar uma pessoa corporalmente, não significa provê-la de movimentos qualitativamente melhores, apenas. Significa também, educá-la para não se movimentar, sendo necessário para isso promoverem-se tensões e relaxamentos, fazer e não fazer.

Na área de educação a psicomotricidade abrange um campo preventivo e o ideal seria se todos os professores tivessem conhecimento sobre essa área. O professor pode contribuir e muito, em todos os níveis na estimulação do desenvolvimento cognitivo, de aptidões e habilidades, na formação de atitudes através de uma relação afetiva, saudável e instável. Em sua fase de alfabetização, a criança precisa mais do que nunca, saber usar suas mãos para escrever, e seus olhos para ler. Deverá dominar os movimentos adequados para executar essas habilidades. O papel do professor não é apenas alfabetizar, mas estimular funções psicomotoras necessárias ao aprendizado formal. Através do conhecimento, poderá dosar teoria e prática gradualmente, de acordo com as necessidades de cada aluno.

Tisi (2004) afirma que o corpo da criança, em si mesmo, é um mundo de possibilidades para descobertas, desafios e construção. O professor pode ajudar a criança afirmar sua lateralidade, realizando livremente suas experiências motoras.

Cabe ao educador entender que um trabalho corporal e, não punições constitui a melhor ajuda a uma criança incapaz de controlar-se. O trabalho psicomotor beneficia a criança no controle de sua motricidade, podendo o professor utilizar atividades rítmicas associadas ao controle tônico, relaxamento e técnicas de respiração.

Desta forma, a educação motora deve ser trabalhada de maneira diferenciada, possibilitando aos alunos a oportunidade de descobrir por meio do movimento, a sua lateralidade, noção espaço-temporal, aquisição motora, desenvolvendo-se da melhor maneira possível e proporcionando uma verdadeira preparação para a vida. A educação pelo movimento contribui no desenvolvimento psicomotor da criança, e auxilia na evolução de sua personalidade e no sucesso escolar.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante das reflexões apresentadas, podemos concluir que a Educação Infantil é uma etapa fundamental do desenvolvimento escolar das crianças. Para que os alunos aprendam a ler e a escrever, é preciso que participem de atos de leitura e escrita desde o início da escolarização. A evolução da leitura e da escrita pode ser facilitada pelo educador por meio de atividades lúdicas, que servirão de apoio ao desenvolvimento da linguagem falada e ao processo de aquisição da linguagem escrita. Jogar e brincar são atividades que, se bem orientadas, certamente contribuirão para o desenvolvimento da psicomotricidade no contexto do processo escolar.

Ressaltamos que o “brincar” e o “movimentar-se” representam uma das mais importantes características das crianças e se constituem em elementos importantes que facilitam o desenvolvimento e aquisição de habilidades motoras e socioafetivas. Desse modo, acredita-se que a psicomotricidade possa exercer uma função de destaque na Educação Infantil, na medida em que favorece o “movimentar-se” por meio de jogos e brincadeiras que proporcionam a vivência e experiência de inúmeras habilidades motrizes, contribuindo, portanto, para a ampliação do vocabulário e aparto motor dos educandos. O movimento é um importante elemento para o desenvolvimento da cultura humana. Ao se movimentarem, as crianças expressam sentimentos, emoções e pensamentos, ampliando as possibilidades de aprendizagem. Nesse contexto, entende-se que o professor deve compreender o desenvolvimento infantil e entender as particularidades e necessidades de cada fase de desenvolvimento da criança, para que as atividades a serem realizadas sejam adequadas e possibilitem assim melhores resultados.

Sendo assim, a psicomotricidade procura proporcionar aos alunos condições mínimas e necessárias a um bom desempenho escolar, desenvolver todo o potencial da criança, incluindo-se suas habilidades cognitivas, afetivas, sociais e motoras, pois entende-se que uma educação de qualidade precisa nutrir as exigências básicas do educando nesse nível de ensino e permitir a vivência de experiências diversas que facilitarão o seu aprendizado e proporcionarão uma verdadeira preparação para a vida.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

AJURIAGUERRA, J. – Manual de psiquiatria infantil, 2 ed. São Paulo: Masson do Brasil, 1980.

BERTHERAT, T; BERNSTEIN, C. O corpo tem suas razões. São Paulo: Martins Fontes, 1987. p. 45.

COSTE, J. C. A Psicomotricidade. Direitos exclusivos da língua portuguesa Copyright. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan S.A., 1992.

FERREIRA, C. A. M. (org). Psicomotricidade: da educação infantil à gerontologia: Teoria e prática. São Paulo: Lovise ltda., 2000.

FREIRE, J. B . De corpo e alma: o discurso da motricidade. São Paulo: Summus, 1991.

FREIRE, J. B. Educação de corpo inteiro: teoria e prática da educação física/ João Batista Freire. – São Paulo: Scipione, 1997. – (Pensamento e ação no magistério).

GALLAHUE, D. L. e OZMUN, J. C. Compreendendo o desenvolvimento motor: bebês, crianças, adolescentes e adultos. São Paulo: Phorte Editora, 2005.

LE BOULCH, J. Educação psicomotora: psicogenética na idade escolar. Porto Alegre: Artes Médicas, 1987.

LE BOULCH, J. O desenvolvimento psicomotor: do nascimento aos 6 anos. Porto Alegre, Artes Médicas, 1982.

MELLO, A. M. Psicomotricidade, educação física e jogos infantis. Edição orientada por Manoel José Gomes Tubino, Claudio de Macedo Reis. São Paulo: IBRASA, 1989.

MEUR, A. de. Psicomotricidade: a educação e reeducação: níveis maternal e infantil. São Paulo: Manole, 1989.

SOUZA, W. – Psicomotricidade. Apostila, faculdade de Ciências da Saúde e Sociais, IBMR, Rio de Janeiro, 1997.

SMITH, C.; STRICK, L. Dificuldades de aprendizagem de A a Z: um guia. Tradução Dayse Baptista – Porto Alegre: Artemed, 2001

TANI, G. (et al) Educação Física escolar: fundamentos de uma abordagem desenvolvimentista. São Paulo: EPU: Editora da Universidade de São Paulo, 1988.

TISI, L. Educação física e a alfabetização. Rio de Janeiro: Sprint, 2004.

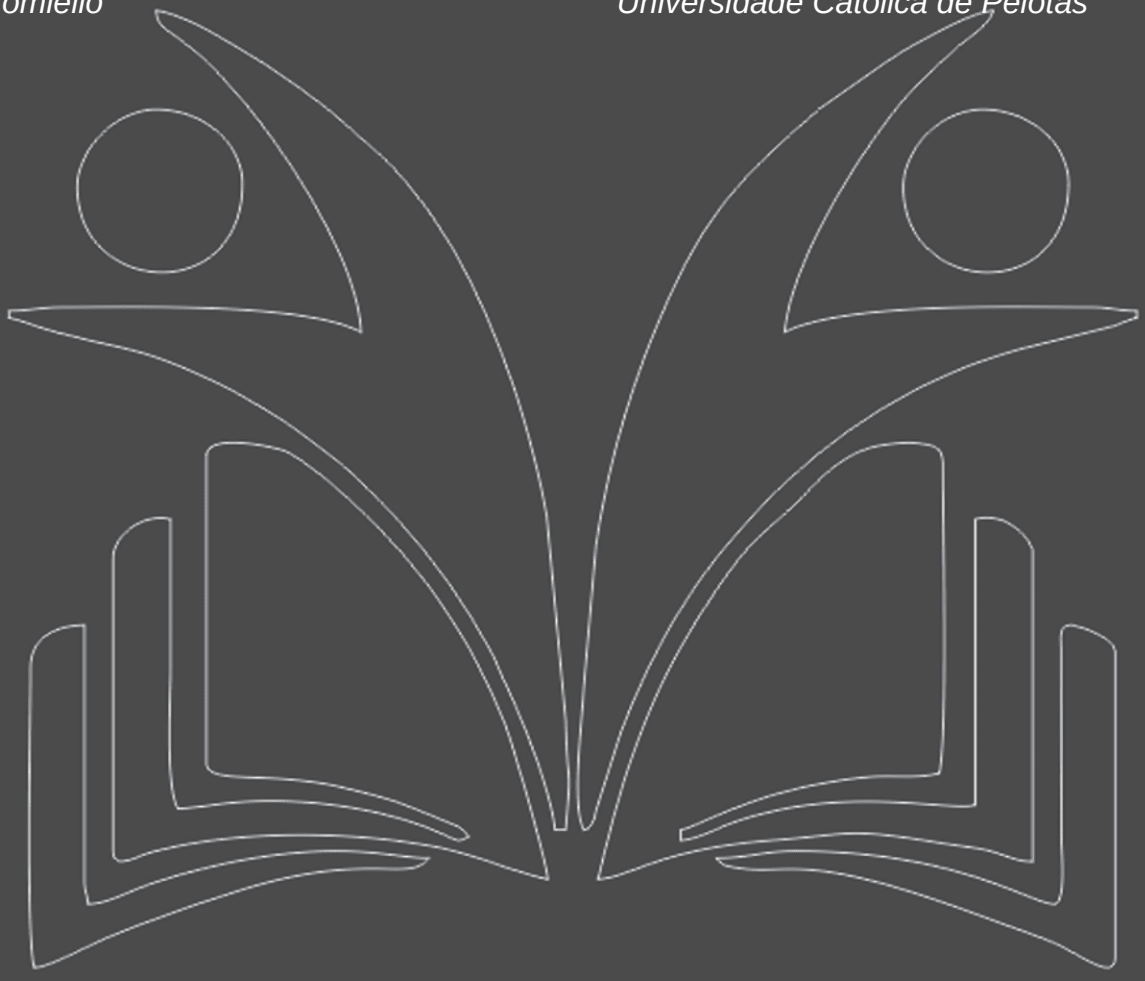
Capítulo 26

10.37423/230107138

ATUAÇÃO NO PATRIMÔNIO CULTURAL EM TEMPOS DE PANDEMIA: A EXPERIÊNCIA DO PROGRAMA DE APOIO ÀS PRÁTICAS PATRIMONIAIS

Daniele Behling Luckow — *Universidade Católica de Pelotas*

Fernanda Tomiello — *Universidade Católica de Pelotas*



Resumo: O trabalho tem por objetivo refletir sobre a atuação da extensão universitária no campo do patrimônio cultural em um cenário marcado pelas restrições impostas pela pandemia da COVID-19. Neste enfoque são apresentadas as atividades desenvolvidas em 2020 e 2021 pelo Programa de Apoio às Práticas Patrimoniais do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Católica de Pelotas. O programa, que busca ser um centro de apoio para a documentação, educação, reconhecimento e valorização do patrimônio cultural de Pelotas e região procurou adequar suas ações e propostas em função do contexto. Neste sentido, dentre as linhas de atuação do programa, que são a documentação das construções histórico-culturais, a educação patrimonial e a qualificação do patrimônio cultural, se destacam as duas últimas. Na linha da educação foi realizado o desafio gráfico, que possibilitou que a comunidade produzisse e compartilhasse desenhos de edificações, espaços abertos, monumentos e detalhes arquitetônicos da cidade de Pelotas que são reconhecidos – ou pudessem ser – como patrimônio. Na linha da qualificação foram promovidas lives e palestras e estruturadas as mídias sociais. As lives e palestras contemplaram temas relevantes ao campo e apresentaram as experiências de profissionais na área para promover a troca de experiências e discutir a relação com a comunidade na preservação da memória e identidade. Nas mídias sociais se investiu na construção de conteúdo para a educação e divulgação do patrimônio, através de vídeos e postagens, usando as ferramentas disponíveis para alcançar diferentes públicos e promover a preservação. As ações desenvolvidas ao longo deste período excepcional possibilitaram uma reflexão sobre a atuação da extensão universitária no campo do patrimônio cultural, através da reinvenção de práticas, mas principalmente a incorporação de novas ferramentas de forma mais efetiva como um resultado positivo.

Palavras-chave: Patrimônio; Arquitetura; Extensão; Pandemia.

1. INTRODUÇÃO

A partir da evolução do entendimento do patrimônio cultural e do papel da comunidade em ações vinculadas a ele emerge relação entre patrimonialização e interação social. Essa relação dá origem à problemática que configura o tema central do trabalho: como manter (ou reinventar) ações extensionistas no contexto de distanciamento social imposto pela pandemia de COVID-19?

A revisão teórica e o relato das práticas do Programa de Apoio às Práticas Patrimoniais (PAPP) no período da pandemia alimentam a discussão sobre os desafios da ação extensionista no contexto da pandemia de COVID-19. Por fim, as considerações finais clarificam as dificuldades, pontuam as estratégias e apontam para uma nova realidade que emerge do contexto abordado.

2. PATRIMÔNIO CULTURAL E A PANDEMIA DE COVID-19

A concepção do campo do patrimônio cultural foi se transformando desde a sua instituição como categoria e prática, principalmente a partir de dois pontos: a abrangência do seu conceito e a atribuição de valores. O primeiro reflete o corpo de bens a serem passíveis de preservação, do material passando pelo imaterial, até a busca contemporânea pela superação dessa compartimentação entre o material e imaterial, entendendo-as como um todo dinâmico e dimensões de um mesmo conjunto. O segundo, os valores, a transformação se dão pelo caráter conferido a eles, excepcional ou exemplar, e principalmente por quem o atribui, de uma escolha de uma classe dominante, para o reconhecimento da comunidade detentora dos bens. (LUCKOW, 2020). Fonseca (2017), revela avanços do ponto de vista conceituais e destaca fortemente a importância e necessidade do envolvimento social nas práticas de proteção e preservação de bens culturais móveis e imóveis. Nessa trajetória, ela aponta a transição da atribuição de um caráter de excepcionalidade para o reconhecimento da relevância social dos bens selecionados pelo IPHAN, no âmbito da memória, identidade e formação da sociedade.

O patrimônio cultural é formado pelo “acervo de conhecimentos e experiências de um grupo, que reflete o seu modo peculiar de existência, de compreensão e transformação da realidade” (Dantas, 2015, p. 1). Assim, em uma concepção contemporânea o surgimento do patrimônio cultural depende do reconhecimento e apropriação de algo pela(s) pessoa(s) e é uma construção social. Construção esta que, segundo Tolentino “[...] não pode ser tratado como pré-concebido, em que seu valor é dado a priori, cabendo ao indivíduo aceitar essa valoração e reconhecê-lo como parte de sua herança cultural.” (2016, p.47). Desta forma ganha força o protagonismo desse indivíduo, dessa comunidade,

que na construção de sua cidadania é de fato o verdadeiro detentor e significador do seu patrimônio cultural. O acesso ao patrimônio cultural está vinculado à dignidade humana, entendido como um direito, não no sentido de ter que ser educado para o tema, mas se sentir reconhecido e pertencente ao discurso patrimonial. (COLOMBATO, 2020).

Neste enfoque se destacam duas questões: a interação social para a construção e reconhecimento dos bens e a proximidade e familiaridade com estes para a sua apropriação. A interação social se dá através da participação ativa da comunidade no reconhecimento dos bens, como, por exemplo, nos inventários participativos e nos estudos sobre medidas de proteção. A Familiaridade se dá pela inserção dos bens culturais na vida cotidiana, na forma de um espaço ou manifestação de valor afetivo, como, por exemplo, festejos tradicionais e espaços museológicos com atividades integradas à região. E foram esses dois pontos a interação e o processo de familiaridade que a pandemia do vírus SARS-COVID 19 afetou. O distanciamento social necessário para controlar a disseminação do vírus, que vem se estendendo ao longo de 2020 e 2021, com maiores e menores restrições, afetou profundamente o campo cultural. Espaços como teatros, museus foram os primeiros a serem fechados e possivelmente serão os últimos a retornarem.

A situação de restrição, além dos impactos financeiros e psicológicos levantou questões sobre como reunir grupos, comunidades e principalmente como mantê-los próximos dos bens e manifestações culturais, visto que o patrimônio, seja na sua dimensão material e imaterial, deve ser compartilhado e vivido para ter sentido a sua existência. O desafio passou a ser encontrar meios que minimizassem esse rompimento entre comunidade e bens culturais, para isso ganharam força ações mediadas pelas possibilidades do mundo digital, já com certa presença no meio, mas que no contexto acabou alçado a protagonista. As experiências para com o patrimônio cultural passam a ser mais perceptivas que sensoriais através da Realidade Aumentada (RA) e da Realidade Virtual (RV), no caso de visitas e interações (TURNER, 2020), e maior uso das mídias sociais, nas interações e processos educativos. Assim, neste texto apresenta-se a experiência do Programa de Apoio às Práticas Patrimoniais, em suas ações voltadas ao patrimônio em meio ao contexto da pandemia.

3. TRAJETÓRIA DO PROGRAMA DE APOIO ÀS PRÁTICAS PATRIMONIAIS

Em termos de patrimônio cultural, a cidade de Pelotas, no Rio Grande do Sul, apresenta um significativo acervo de bens protegidos nos diferentes níveis (municipal, estadual e municipal) incluindo o registro do saber imaterial da tradição doceira. Em função deste importante acervo e da

presença de políticas de preservação que a cidade foi contemplada com ações do Programa Monumenta, entre 2001 e 2012, e posteriormente com recursos provenientes do Plano de Ação para Cidades Históricas (PACH). Além disso conta com Universidades que atuam no ensino, pesquisa e extensão em com cursos em áreas afins.

Neste contexto que se insere o Programa de Apoio às Práticas Patrimoniais (PAPP), um programa de extensão ligado ao Núcleo de Extensão do Curso de Arquitetura e Urbanismo da Universidade Católica de Pelotas (UCPel). A metodologia organizada pelo curso, através de seu programa de extensão, procura trabalhar a integração entre o ensino, a pesquisa e a extensão, capaz de produzir conhecimento para quem atua e participa, como os discentes e a comunidade, e possibilitar uma destinação útil ao material gerado.

O Curso procura trabalhar o tema do Patrimônio Cultural, mais especificamente o arquitetônico, nos seus aspectos teóricos e práticos, através do mencionado Programa de Apoio às Práticas Patrimoniais. Foi criado em 2017, como projeto, e transformado em programa em 2018 para garantir uma participação institucionalizada da Universidade e do curso para efetivar a sua atuação tanto na teoria como na prática. A teoria é incorporada às diferentes disciplinas, a partir de uma estrutura interdisciplinar, destacando os aspectos conceituais, tecnológicos e de projeto do patrimônio cultural arquitetônico. Conceituais a partir das disciplinas de História e Teoria e de Técnicas Retrospectivas, tecnológicos, a partir da Tecnologia da Construção e de projeto, a partir do projeto arquitetônico e urbano. A prática pelo caráter comunitário da Universidade que enfoca em uma atuação integrada à comunidade.

Assim, o programa tem a finalidade de organizar e institucionalizar a participação da Universidade na preservação do Patrimônio Cultural da cidade de Pelotas. Para isso apresenta três linhas de ação, voltadas a contemplar as diferentes demandas existentes: a documentação arquitetônica, a educação patrimonial e a qualificação do patrimônio cultural. A documentação contempla os levantamentos físico-cadastrais, históricos e de diagnóstico das construções do acervo de bens protegidos da cidade, tem produzido vários estudos ao longo da existência do programa. A linha da educação patrimonial com o objetivo de aproximar a arquitetura da comunidade para a sua apropriação como bem significativo e está voltada à elaboração de material e atividades para este fim, tem desenvolvido o projeto Pelotas de Papel. A linha qualificação, com o objetivo de atuar em ações em bens do patrimônio cultural e eventos, tem auxiliado em atividades como a organização do Dia Internacional

de Monumentos e Sítios, em abril de 2019, e o próprio Seminário de Gestão Integrado do Patrimônio Cultural. (figura 1)



Figura 1 - Parte de levantamento (esquerda), Projeto Pelotas de Papel (centro) e Cartaz do Dia Internacional de Monumentos e Sítios (direita).

Fonte - Acervo do Programa de Apoio às Práticas Patrimoniais.

Para o programa e, consequentemente para a Universidade, a atuação tem se mostrado bem-sucedida quanto aos produtos disponibilizados (levantamentos, estudos, material educativo) e nas parcerias com órgãos e instituições. Possibilitando aos discentes uma visão mais abrangente do tema da preservação do patrimônio arquitetônico, com a sua inserção nos aspectos práticos do campo, na busca da relação entre teoria e prática e no cumprimento de seu papel como cidadão. Com a quarentena imposta pela pandemia, surgiram novos desafios e a necessidade de readequação do programa em si.

4. AÇÕES DO PROGRAMA DURANTE A PANDEMIA

De forma geral as ações programadas foram afetadas pela pandemia, as reuniões foram realizadas de forma virtual e as atividades reorganizadas e adaptadas para que atendessem as medidas de segurança. Na linha da documentação as atividades de levantamento cadastral ficaram limitadas em função da pandemia, restrita aos estudos sobre os Relatórios de Patologias, relacionando as disciplinas de Técnicas Retrospectivas e Tecnologia da Construção III e propostas de intervenção arquitetônica e Urbana, nas disciplinas de Ateliê VII e Urbano. O objeto de estudo neste momento foi o Instituto de Menores Dom Antônio Zattera (IMDAZ), pois já havia se iniciado o levantamento antes das restrições da pandemia.

Na linha da Educação patrimonial o projeto “Pelotas de Papel” foi sendo aprimorado, priorizando a elaboração de livros, visto que a produção de novas maquetes dependia de levantamentos externos. Estão previstos inicialmente três livros organizados a partir da escala urbana com “Espaços públicos de Pelotas”, arquitetônica com o “Pelotas ontem e hoje” e de elemento arquitetônico, com “Pelotas

entre-linhas". No livro "Espaços públicos de Pelotas" a abordagem do patrimônio se dá por meio de desenhos e breves textos informativos relativos a espaços públicos representativos para a comunidade pelotense. No livro "Pelotas ontem e hoje" é feita a interface entre a atualidade e o passado através de imagens fotográficas, demonstrando a importância do acervo de bens por meio da riqueza cultural e histórica de Pelotas. No livro "Pelotas entre-linhas" a finalidade é evidenciar a composição arquitetônica, priorizando a interação do leitor com o patrimônio edificado de Pelotas, pelo descobrimento dos detalhes e elementos através de um desenho de pontos. Durante o período da quarentena tem-se focado na finalização do livro "Espaços públicos de Pelotas", que está mais adiantado entre os propostos e deve ser concluído até o final de 2020. (Figura 2)



Figura 2 - Livro Espaços públicos de Pelotas com o layout da capa e interno (acima), livro Pelotas ontem e hoje(esquerda), paper krafts do Pelotas de papel (centro) e livro Pelotas entre-linhas (direita)

Fonte - Acervo do Programa de Apoio às Práticas Patrimoniais.

Outra atividade iniciada, especificamente no contexto da pandemia, foi o desafio gráfico, realizado no mês de junho, com uma chamada aberta para que a comunidade em geral produzisse compartilhasse desenhos de edificações, espaços abertos, monumentos e detalhes arquitetônicos da cidade de Pelotas entendidos como patrimônio. Foram recebidos 43 desenhos, os quais foram compartilhados nas redes sociais do Programa de Apoio às Práticas Patrimoniais e do Urban Sketchers Pelotas, parceiro do desafio. As imagens serão usadas também em outros materiais gráficos do programa, especialmente aqueles voltados para a educação para o patrimônio. A figura 3 apresenta uma amostra dos desenhos recebidos durante o desafio.



Figura 3 - destaques do Desafio Gráfico sobre o patrimônio edificado de Pelotas.

Fonte - Acervo do Desafio Gráfico. Autores: a) Ramile Leandro; b) Gabrielly de Moraes Teixeira; c) Luiz Fernando Colvara Mombelli; d) Djuli Vaz de Souza; e) André Alexandre Gasperi; f) Tainá Sousa Oliveira; g) Raquel da Cunha Recuero; h) Luiz Fernando Colvara Mombelli; i) Ramile Leandro; j) Isabelle Capanema Maciel; k) Ramile Leandro; l) Raquel da Cunha Recuero.

A terceira linha voltada a qualificação do patrimônio cultural trabalhou três ações: a proposta de intervenção no Parque Dom Antônio Zattera e o Polo Morro Redondo da Cátedra da UNESCO, iniciados antes da pandemia e, uma série de palestras já no contexto das restrições pandêmicas. Na proposta de intervenção no Parque Dom Antônio Zattera, em conjunto com o Programa de Extensão do Habitat Social, foram produzidos o levantamento histórico, o estudo comportamental (com auxílio de pesquisas sobre o local), a modelagem 3D da praça e entorno (ainda em andamento) e a identificação de referências para a elaboração do projeto. Realizou-se também uma reunião virtual com os usuários e frequentadores do Parque, para identificar as demandas, e reuniões com a Secretaria de Planejamento e Gestão Municipal para apresentação do material produzido e a formação de parceria, visto que a existência de um projeto para parte do parque. Quanto ao Polo Morro Redondo a pandemia atrasou a realização de levantamentos e atividades in loco, assim foi necessário readequar

o cronograma e a metodologia. O Programa participou na organização, junto ao Polo, do I Seminário Internacional Gestão Integrada do Patrimônio Cultural – Humanidades, Sociedade e Ambiente, em dezembro de 2020 e do II Seminário

Internacional Gestão Integrada do Patrimônio Cultural – Humanidades, Sociedade, Saúde e Ambiente, em setembro de 2021. (Figura 4)



Figura 4 - Livro Estudo o Parque Dom Antônio Zattera, capa (esquerda), síntese da pesquisa histórica (centro) e Modelagem 3D da praça e entorno (direita)

Fonte - Acervo do Programa de Apoio às Práticas Patrimoniais.

O ciclo de Palestras "Patrimônio Cultural: Relatos de Experiências Profissionais" realizou-se nos dias 24 e 25 de junho, via google meet, com os arquitetos e urbanistas convidados Simone Neutzling e Jorge Luís Stocker Júnior para compartilhar suas experiências de atuação no campo da preservação do patrimônio cultural através de projetos de conservação e restauro, estudos, educação patrimonial, dentre outros.

Como divulgação, o Programa participou das Lives das quartas da extensão da UCPel em 2020 e 2021. Em junho 2020 com o tema “O patrimônio cultural e a realidade virtual”, contou com a participação de professores, bolsistas e os convidados Beatriz Echenique Gioielli (Cofundadora e proprietária Dimensio Design e Tecnologia) e Giorgio Ronna (Secretário Municipal de Cultura). Em julho de 2021, com a apresentação das atividades realizadas desde a sua criação até a situação no contexto pandêmico, contou com a presença de professores, bolsistas e ex-bolsistas do curso. Também se investiu na comunicação e interação via redes sociais, ampliando o alcance do programa e o contato ainda que virtual com a comunidade.

5. CONCLUSÃO

A pandemia do COVID-19 e as restrições decorrentes dela impactaram o mundo como um todos e áreas como a cultura, pelo seu caráter de socialização, quer para a sua validação enquanto manifestação, quer pela subsistência foi um setor bastante afetado. Se considerar, no âmbito da

cultura, a questão do patrimônio cultural, esse afastamento físico, como trazido no texto, afeta a interação da comunidade no reconhecimento de bens e manifestações bem como afasta da vida cotidiana estes mesmos bens e práticas. Neste momento foi e tem sido necessário a busca de alternativas para amenizar estes pontos e uma oportunidade para se valer de novos meios e instrumentos, que ainda que já tivessem alguma presença, tiveram o seu uso impulsionado. Assim, dentro deste contexto é possível apontar algumas dificuldades, mas também alguns avanços e transformações positivas, a partir da experiência do Programa de Apoio às Práticas Patrimoniais.

Como dificuldades pode se destacar dois aspectos que apontam para os extremos gerados no cenário, a falta ou limitação de algumas ações e o excesso de outras. Na limitação podemos citar a parte da integração ensino, pesquisa e extensão, principalmente, no campo da documentação arquitetônica. Os levantamentos e estudos são ações fundamentais para o conhecimento do acervo de bens e uma atividade importante no programa, que engloba diversas disciplinas do curso de arquitetura além do programa em si. A impossibilidade de realizar visitas *in-loco* com grupos acabou por restringir a ação a levantamentos existentes e afetando a integração com o ensino, visto que mesmo com os dados e as informações o reconhecimento do local e a própria discussão e interação ficou limitada ao meio virtual. Apenas no final do semestre de 2021 estão sendo retomados os levantamentos presenciais.

Por outro lado, ainda nas dificuldades, o excesso de encontros virtuais, seja das próprias aulas, como de reuniões e palestras acabou por afetar o acompanhamento e engajamento. Em um primeiro momento, o virtual abriu boas possibilidades de interação com palestrantes de outras partes do país e do mundo e permitiu acompanhar de onde estivesse em diferentes plataformas e equipamentos, contudo essas facilidades acabaram por gerar um excesso de encontros. Muitos optavam por acompanhar mais de uma atividade ao mesmo tempo, o que dificultou a concentração, e o aumento de horas na tela que levou a um esgotamento físico e mental, diminuindo a participação ativa. Dos primeiros meses para o último semestre, a diferença é significativa quanto ao engajamento e participação, tornando um desafio a proposição de ações em ambiente virtual.

Mas apesar dessas dificuldades a situação excepcional também mostrou algumas possibilidades de avanço e transformações como o reconhecimento do papel das mídias sociais e uso de novos meios e ferramentas, principalmente para a educação para o patrimônio. As mídias sociais e as atividades remotas possibilitaram ampliar o público das ações, pessoas de outras cidades e estados participaram das atividades propostas e em quantidade significativa. O Desafio gráfico foi um exemplo bem positivo pela sensibilização da comunidade através de desenhos produzidos pela própria. Nesse processo, a

universidade se coloca como mediadora da ação, elevando a comunidade a protagonista da ação. As mídias e redes sociais, no caso do Programa, já existiam, mas não eram usadas de forma sistemática, neste período todo o processo foi melhor estruturado e tirado proveito de suas possibilidades, com a interação com o Desafio Gráfico, a produção de vídeo de divulgação do programa e postagens relacionadas a temática do patrimônio Cultural. Os encontros e atividades remotas, ainda que tenham se tornado bastante excessivos, permitiu e facilitou o intercâmbio de ideias e experiências entre pessoas e grupos geograficamente distantes, que no presencial teriam encontros mais restritos a eventos. As próprias ferramentas presentes nas plataformas tornam algumas ações mais dinâmicas, como vídeos, visualizações e ações simultâneas.

Pode se dizer que está imposta uma nova realidade, ainda em transformação, mas de certa forma acelerada pela pandemia. As dificuldades impostas pelas restrições tendem a se minimizar conforme a situação permita a retomada de uma maior interação social, ainda que permaneçam reflexos desta mudança abrupta no comportamento. Contudo os avanços e possibilidades das plataformas e mídias digitais são uma realidade e vieram para ficar, se explorados de forma consciente e inseridos em uma situação não excepcional, tendem a contribuir significativamente para o campo do patrimônio cultural, aliando a preservação com a inovação.

REFERÊNCIAS

COLOMBATO, Lucia Carolina. O Acesso aos patrimônios culturais em tempos de COVID-19. Escrito com base em palestra que proferiu no IX EIDC - Encontro Internacional de Direitos Culturais (2020). Tradução: Julieta Aires. Disponível em:

<https://www.direitosculturais.com.br/artigos_interna.php?id=151>. Acesso em 02 out 2021.

DANTAS, Fabiana S. O patrimônio cultural protegido pelo Estado brasileiro. In: CAMPOS, Juliano B.; PREVE, Daniel R.; SOUZA, Ismael F. (orgs.) Patrimônio cultural, direito e meio ambiente: um debate sobre a globalização, cidadania e sustentabilidade [recurso eletrônico] - Curitiba: Multideia, 2015. Disponível em: <http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/texto_especializado.pdf>. Acesso em 30 set 2021.

FONSECA, Maria Cecília L. A salvaguarda do patrimônio cultural imaterial no Iphan: antecedentes, realizações e desafios. In: SCHLEE, Andrey R. (org) Revista do Patrimônio Histórico e Artístico Nacional, nº 35, 2017. p. 158-170. Disponível em:

<http://portal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/revpat_35.pdf>. Acesso em 30 set 2021.

LUCKOW, Daniele Luckow. As transformações no patrimônio cultural: Conceitos, valores e práticas. In: OOSTERBECK, Luiz; et al (org). Gestão integrada do patrimônio cultural: humanidades, sociedade e ambiente [recurso eletrônico] - Pelotas: Ed. da UFPel, 2020.

TURNER, Michel. O futuro do Patrimônio Mundial no contexto de uma crise do turismo resultante de uma pandemia. capitalmundialdaarquitetura.rio, agosto 2020. Disponível em:

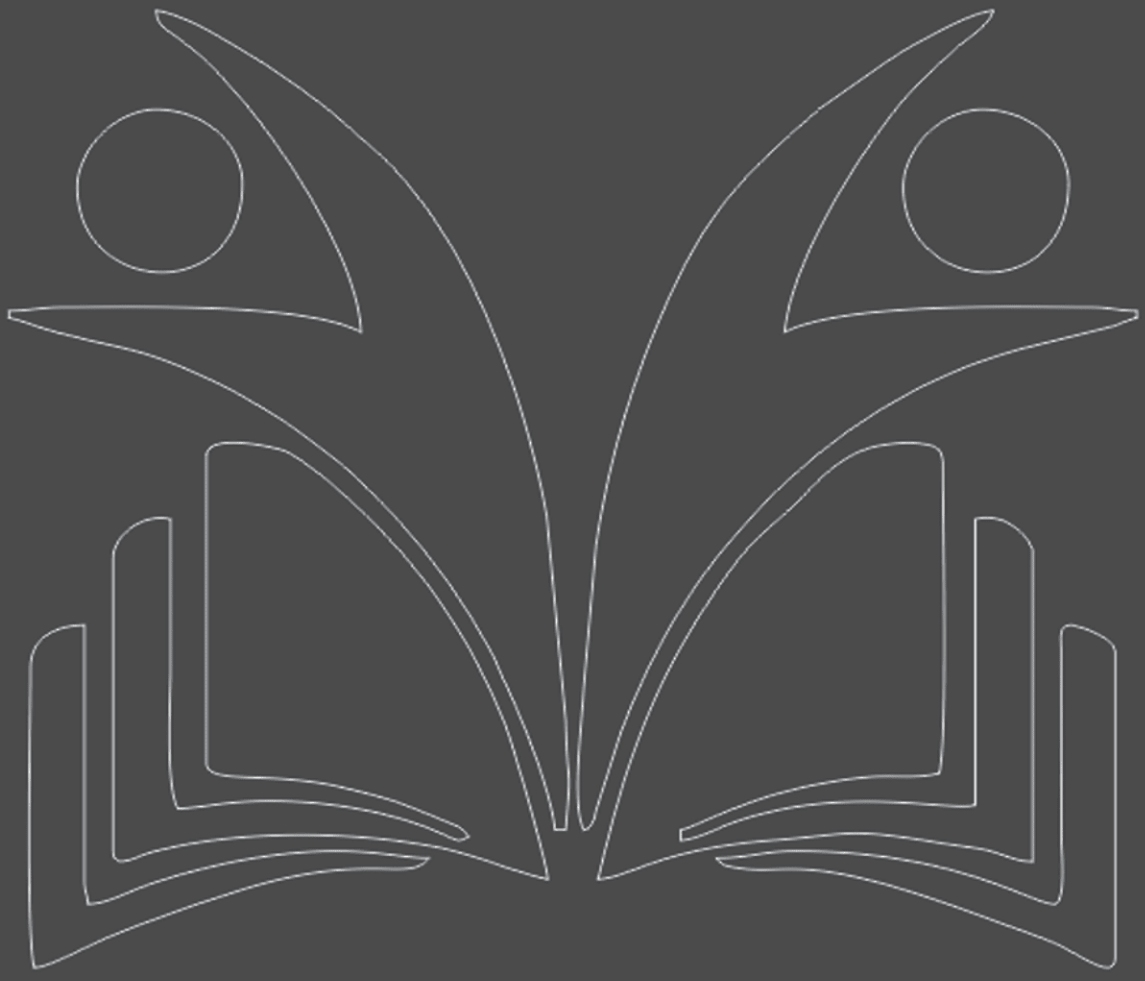
<https://capitalmundialdaarquitetura.rio/rio-capital-mundial-da-arquitetura/o-futuro-do-patrimonio-mundial-no-contexto-de-uma-crise-do-turismo-resultante-de-uma-pandemia>. Acesso em 02 out 2021.

Capítulo 27

10.37423/230107141

LACUNAS ENTRE O ESPAÇO FORMAL E O INFORMAL DE APRENDIZAGEM MUSICAL

Fernando Antônio Ferreira de Souza *Universidade Federal do Ceará*



Resumo: Entre perspectivas formais e a informais de aprendizado e ação performativa musical percebe-se haver lacunas que separa o saber institucionalizado por políticas unilaterais de gestão do pensamento social; do saber não-institucionalizado decorrente de heranças múltiplas arbitradas pelo senso comum como próprias ou provenientes da oralidade. A peculiaridade dessas tipologias de termos e significados centra-se em discursos que concede à primeira um valor simbólico superior sob a metáfora de *educação*, enquanto à segunda um valor simbólico menor sob sentido de treinamento de base comportamental. Problemática discursiva edificada por tendências de manejo e controle social, que marcam linhas transversais de conflitos e poder. No entanto, em tempos de globalização de perspectivas, o valor das coisas se mostra em processo de ressignificação permitindo que formas de saberes da informalidade emerjam como recursos exitosos e viáveis para difusão de perspectivas ativas e significativas que norteia ações de ensino e aprendizagem. Dentre outras arenas de fazeres, a música tem favorecido mobilidades de integração e interação entre o aprendizado formal e o informal. Guiado por experiências empíricas de observação participante estabelecidas no exercício da docência e da pesquisa em domínios da etnomusicologia, este artigo busca promover uma reflexão introdutória dos caminhos e descaminhos que regem o pensamento e perspectivas entre ensino formal e aprendizagem informal da música.

Palavras-chave: música – educação formal - aprendizagem informal – oralidade e tradição

INTRODUÇÃO: ENTRE O FORMAL E O INFORMAL

O processo de transmissão de saberes se manifesta por diversas formas e modelos de educação, e a escola não é o único lugar que privilegia o aprendizado. Há espaços e tempos além dos formalmente convencionados onde ela, a educação, acontece. E sob esta ótica, nem o professor ou a instituição de ensino são os únicos responsáveis pela sua prática. Da existência de outros lugares de exercício de ações educativas e acesso a processos de aprendizagem, este artigo debruça-se sobre os encontros e desencontros entre a educação formal e a informal que acontece em espaços alternativos e não-institucionais do cotidiano de expressões musicais de tradição oral.

A escola em modo alargado de sua concepção emerge como arena em que aprendemos e compartilhamos não apenas conteúdos e saberes promovidos por uma pedagogia oficial, mas também, hábitos, crenças e valores, para além de vetores que permeiam contextos de tolerância ou intolerância, acerca dos quais desenvolvem-se linhas de ações ideológicas de resistência e mobilização social. Posto que a sala de aula não está isenta de um caráter de conflitos que emergem do cruzamento de perspectivas de mundo. Arenas estas que desnudam esforços de desconstrução de paradigmas divergentes para edificação de uma consciência comum de organização social. O saber em sua visão romântica não é o único objeto que mobiliza processos educacionais. Há sim um enfrentamento político social. Enfrentamento que se vê articulado em questões raciais, de relação de gênero, de classe, de geração, para além outras que impactam na visão cultural de uma identidade coletiva. Em sua essência a escola configura espaço de encontros e desencontros de perspectivas diversas, para além das que rege a práxis, o que a torna lugar interface onde figura o confronto de experiências e verdades que buscam representar uma perspectiva unilateral de conhecimentos.

Takeuchi e Nonaka (2008), destacaram que o conceito de “lugar” e “espaço” é importante para o desenvolvimento do conhecimento. Em 1998, Nonaka e Konno já observavam a relevância do “lugar” no processo de criação e compartilhamento de conhecimento. Tais linhas de abordagem recorreram a metáfora dos espaços *ba* ampliando assim a teoria da espiral do conhecimento. Estes autores apoiam-se no conceito de que cada *ba* estrutura um processo de conversão particular de saberes e, por isso, cada *ba* acelera estágios de criação do saber a ser adquirido. E que a partir deste conceito se possa gerir com eficiência o capital intelectual a que intenta planos diversos de aprendizagem.

Desenvolvido pelo filósofo japonês Kitaro Nishida, o termo *ba* foi apropriado por Nonaka e Konno para gestão de espaços nos quais o capital intelectual pode ser desenvolvido com melhor aproveitamento.

E nestes termos, a sala de aula foi acolhida como espaço oficial de gestão do saber, ainda que houvesse outros espaços significativos.

DESENVOLVIMENTO

Em suas considerações sobre a importância do lugar e do espaço em processos de aquisição de saberes, observam Takeuchi e Nonaka:

> Embora seja mais fácil considerar o ba como um espaço físico como uma sala de reuniões, ele deve ser entendido como interações que ocorrem em um tempo e local específicos. O ba pode emergir em indivíduos, grupos de trabalho, equipes de projeto, círculos informais, encontros temporários, espaços virtuais como os grupos de e-mail e no contato da linha de frente com o cliente. O ba é um local existencial onde os participantes partilham seu contexto e criam novos significados através de interações. Os participantes do ba trazem seus próprios contextos e, por meio das interações com os outros e o ambiente, mudam os contextos de ba, dos participantes e do ambiente (TAKEUCHI; NONAKA, 2008, p.100).

Como um setor produtor de conhecimentos, tanto a escola quanto praticas culturais desenvolvidas fora de uma instituição de ensino representam arenas de intervenção social que promovem um consenso comum coletivo a nível local e global.

O conceito de lugar apontado por Takeuchi e Nonaka considera a existência planos diversos de ocorrência de trocas e saberes. A esse respeito estes autores identificam como segundo espaço o ba de interação, ao qual está associado processos de externalização, onde os modelos mentais e de habilidades são convertidos em conceitos comuns, através do exercício dialógico entre as partes. Lugares de articulação intangível onde se possa unificar os espaços virtuais, físicos e mentais de experiências e consciência de saberes. O conceito de interação em pauta nos remete considerar arenas onde o fazer coletivizado possa promover experiências de cognição que favoreçam a assimilação de saberes no ato do desempenho de competências. Espaço que no cotidiano também se encontram fora da sala de aula, como em ambientes diversos de comunhão, celebração, lazer, entretenimento. Perspectiva que isola a sala de aula como arena potencialmente destituída do prazer associado ao aprender, posto que a práxis pedagógica tende a fomentar ideias de que o processo de ensino-aprendizagem deva ser edificado por metas rígidas apoiadas por modos fixos e duros de avaliação do desempenho. E neste modo de perceber, a escola corre o risco de perder espaço de interesse de alunos que podem encontrar outras formas prazerosas de acesso ao conhecimento em smartphones, comunidades virtuais, baladas e diversão.

Canclini (1999), quando trata do papel estrutural da cultura numa sociedade, permite perceber como a cultura pode motivar dinâmicas da mudança. E que, em conformidade a mobilidade de perspectivas advindas do contato com novos valores, poder-se-á emergir sentimento de insatisfação frente diferenças entre o ´eu´ e o ´outro´. E nestes termos, quem é o 'eu' e quem é o 'outro' quando a sala de aula deixa de ser espaço que favoreça o acesso a um conhecimento significativo. E aliás, o que poderemos definir como aprendizagem significativa sem relativizarmos outros modos de valores significantes?

Canclini aponta o conflito social como possível consequência do cruzamento de perspectivas de mundo, e sob este perceber, este plano de conflitos podem ser parte do processo de aprendizado, como também um elemento motivador de aprendizado, seja dentro da escola quanto fora dela, restando-nos relativizar de caso-a-caso quando e como cada processo tem ocorrência, dentro ou fora da sala de aula. Sob essa leitura, ações desta natureza, como possível agente acionador de confrontos entre perspectivas de mundo, abrem tendências a ordem como a desordem, ao controle como ao descontrole. Assim, o aprendizado fora da escola formal não seria, como dizem muitos discursos, um espaço concorrente de arenas pedagógicas. Fora da escola, onde os valores estruturam hábitos e comportamentos sociais, a cultura não oficialmente formal, também objetifica "o conhecer", e "o planificar", em função dos interesses de "se adaptar", "transformar" e "inovar".

O lugar, ou espaço, necessário para a criação e o compartilhamento de conhecimentos pode assim estar vinculado ao processo de combinação de motivações e finalidades, que transforme um conhecimento explícito pré-existente em novo conhecimento explícito, e que este processo transformacional promova ou associe novas informações e conhecimentos. De modo que o lugar, impregnado de tempos distintos de valores e expectativas acione metáforas-gatilho que estabeleçam uma consciência do saber adquirido e partilhado. Tal como pude observar em arenas de entretenimento e devoção de festividades populares de tradições orais em comunidades pernambucanas. Contextos práticos de vivência musical, que acionavam experiências de exercício empírico com o saber musical quando da articulação coletivizada e interativa de valores e conceitos da cultura local extraídos da memória individual e coletiva de forma descomplicada, integrativa e prazerosa. O lugar da tradição revelou poder emergir como momento em que se processam níveis de internalização, construção e transformação do conhecimento explícito em conhecimento tácito.

Entretanto, não podemos descuidar da possibilidade de que em processos de transmissão ocorram contextos que limitam um poder crítico de raciocínio por conta de métodos excessivamente de

reprodução automatizada de conhecimentos. Mas tais casos por si mesmos configuram interesses adversos ao da construção de indivíduos independentes e criativos. E sob essa problemática, não apenas em arenas alternativas haveria possíveis casos de reprodução inconsciente. Saberes articulados em espaços de aprendizado como a escola também podem tender a reproduzir formas e padrões de representação já estabilizados sem fomentar um olhar crítico e inovador para o que fora conceitualmente estabelecido como regra. Posto que ainda existe no pensamento social urbanizado uma cultura evolucionista e estruturalista de pensamento que refuta ações de dúvidas sobre valores instituídos pela perspectiva vigente de vida e mundo como verdades de fato. A etnografia que desenvolvi desde os primeiros contatos com a tradição oral em Pernambuco, a partir de 2003, revelou-me que fora da escola também encontramos espaços e tempos de reprodução de padrões de representação, que predominantemente empíricos, estão ora corroborando ora discordando com valores conceituais institucionalizados por parâmetros da instituição de educação escolar. Sendo o móvel dessa ação uma resistência para o que emicamente não se aceita como verdade absoluta instituída pela oficialidade do saber. Tradições populares ainda são de fato motivo de novas descobertas e planos de ações consideradas como inovadoras e exitosas a serem apropriadas e copiadas na academia e em arenas múltiplas que se iniciam na sala de aula. No entanto, a resistência ao outro também se dá em meios da educação formal, como as de tradições eruditas da música. Motivo pelo qual o ensino formal de música busca catequisar aqueles que não assimilaram o pensamento erudito alegando da existência de níveis de analfabetismo musical mesmo entre indivíduos de notório saber da linguagem musical expressiva. E em contradita, ainda que combatida em meios eruditos, a habilidades e competências fora da práxis pedagógica em música, estudos etnográficos e folcloristas servem tendências enciclopedistas de sistematizações da cultura musical local de bases popular e de tradição oral. No entanto, nem sempre ações de sistematização desta ordem são exitosas em seus objetivos de categorização precisa de modos expressivos de tradições populares, por não conseguirem reproduzir pontos dialógicos e interativos intangíveis que se revelam difíceis mesmo de sistematizar.

O folclorismo emerge nesse argumento como vetor de uma via de mão dupla, que de um lado institucionaliza parte do saber popular como marcadores da identidade a serem cultuados por sua magnitude; e do outro fomenta ideologias de que padrões de tradição oral sistematicamente categorizados sejam engessados e inflexibilizados como se fossem monólitos ímpares e distintos entre si, constituintes de um mundo exótico que demande ser isolado da sua realidade cotidiana para

celebração e preservação. Num sentido, as tradições culturais folclorizadas, sob essa ótica, tornar-se-iam fosseis de um museu a céu aberto.

Ainda assim, é recorrente encontramos saberes da oralidade que chegam à escola por um olhar categorizador que arbitra verdades do 'outro' sem muito diálogo com os modos êmicos de compreensão de si mesmo. Num sentido, para o que trata de verdades e concepções conceituais acerca das tradições culturais advindas da oralidade, a problemática que emerge neste artigo está na ausência de uma relação dialógica entre o que é oficializado na literatura convencional e o que possa ser refutado pela voz não-oficial dos praticantes êmicos de tradições orais.

Meus estudos etnográficos sobre tradições populares em vigência no estado de Pernambuco e nordeste do Brasil, desenvolvidos sob domínios da etnomusicologia desde 2003, apontaram que elementos conceituais advindos da oralidade se revelam na voz dos praticantes êmicos de forma diversa daquilo que encontramos em livros didáticos e outros segmentos impressos e eletrônicos de comunicação e informação acerca de elementos da tradição popular nordestina. Neste sentido, este artigo tomou como norte o discurso advindo do processo etnográfico, ao qual contraponho problemáticas acerca de discursos de verdade expressos pela literatura que nutrem campos específicos da educação musical sobre cultura local no estado de Pernambuco.

O objeto de aproximação e discussão aqui recorrido em argumentação da problemática acima citada versará sobre a prática expressiva do coco de roda, também chamada emicamente de coco. Forma expressiva de tradição oral prescrita oficialmente a partir da folclorização como prática profana de grupos afrodescendentes. Sua ocorrência é significativa no nordeste brasileiro entre classes subalternas da sociedade, que fora delimitada como de origem cultural predominantemente afrodescendente. Sob a luz do exercício da reflexividade advinda de cruzamento de dados documentais com depoimentos e testemunhos afetivo-volitivos que emergiram em minhas pesquisas desenvolvidas desde 2003, a abordagem desenvolvida foi centrada em relatos e depoimentos de praticantes sobre suas realidades e costumes agregados e decorrentes deste fazer, o contraponto de como eles próprios consideraram os discursos desenvolvidos pela literatura acerca de suas realidades expressivas.

A etnográfica, articulada por observação participante e edificada por um caráter colaborativo de relações na obtenção de testemunhos e depoimentos, revelou conflitos centrais para o que está amplamente disseminado em espaços de informação oficial sobre práticas expressivas de tradição oral, na qual se insere a linguagem musical do coco de roda. O caráter racial associado ao padrão

africano como marcador da prática do coco indutivamente emergiu a meus olhos como exemplo de algo não coerente e aceito nas vozes de praticantes êmicos intimamente vinculados a uma herança essencialmente familiar com a prática expressiva do coco. No entanto, há entre os praticantes uma categoria que adota o discurso midiático e literário de suas verdades como algo já resolvido, fazendo emergir mesmo no seio da prática um conflito entre verdades do passado e do presente.

Aqueles que assimilaram a concepção vigente pelos centros de poder, já imersos no ofício de músicos, usufruem da cena local da música do coco midiatizada, estando a eles integrados aqueles que aspiram imersão neste plano mercadológico. A palavra de ordem segue o que já está instituído e amplamente veiculado na agenda setting de planos oficiais de comunicação. Entretanto, como referido, há os que, intimamente ligados a suas heranças e vínculos com a tradição oralizada, convivem com o conflituoso embate entre o que é oficialmente expresso na literatura impressa e eletrônica, e o que escutam dos mais velhos ou da parte da sociedade que busca resgatar o que supostamente resta de suas memórias empíricas com a oralidade.

Estes tempos e espaços distintos de envolvimento, compreensão e perspectiva do que mobiliza suas vidas, revelam arenas distintas e concorrentes, que recorrem a formas próprias de aprendizagem acerca de valores que regem o fazer musical. Sendo a primeira aquela que se estrutura em assertivas que, em benefício próprio da manutenção de campos sociais e econômicos de atuação, tende a anular a validade da outra; enquanto a segunda, veladamente busca resistir a sentidos e significados estabelecidos pela primeira. Existindo neste campo de conflitos contextos que reforçam um processo exitoso de aprendizagem de valores sociais desenvolvidos fora da sala de aula.

Sob este espaço interface de verdades e valores distintos, a problemática de uma origem em resistência agregada a linha de ideologia de classes toma vulto de forma igual ou mais aplicada do que em arenas de educação formal em sala de aula. Na sala de aula, em exemplo, os pontos de verificação e planos de análise crítica sobre temáticas raciais utilizados na práxis pedagógica são limitados a formatos regulados por contornos estabelecidos segundo a demanda de conteúdo, que busca ser abrangente e generalista. Porquanto que em arenas fora da sala de aula, a abordagem de mesmo tema pode ser mais intensa e acirrada por polaridades, permitindo uma imersão mais completa do cerne do problema. Assim, por exemplo, quando de um evento de entretenimento, como o de um coco de roda, que se estrutura pela participação ativa e integrada de todos os presentes, a problemática de discriminação racial pode ativar pontos mais profundos de reflexão crítica. De modo que a abordagem de temáticas raciais num contexto aula em sala específica de educação musical difere em número em

grau daquela desenvolvida em sala de aula de formação de músicos técnicos ou de licenciatura. Abordagens que por sua vez não corresponderiam a de arenas de um movimento social ou de festejos culturais. O conteúdo e a problemática seriam da mesma ordem, mas as abordagens e profundidade de imersão crítica diferentes.

Nesta arena de desencontros, há os que aceitam que a tradição do coco é africana; e de outro lado há os que refutam uma origem africana do coco, para o que apontam um vetor de matriz indígena; como também há os que perspectivam a prática oralizada como fenômeno profano; ou ainda há os que, para além de um caráter essencialmente de entretenimento, argumentam vínculos rituais, de mobilização ou litúrgicos. Para o que entendo haver verdades perspectivadas transversalmente como campos multifacetados de verdades. No entanto, qual discurso é o verdadeiro? E a que se presta o conceito de educação?

Dentre outros pontos possíveis de discussão, é patente a percepção de um poder comunicacional e de articulação de juízos de valor na edificação de perspectivas de mundo e planos de comprometimento e ideologias que torna evidente o impacte do papel educativo e formativo contido e articulável acerca do coco, que gira no discurso popular mesmo fora da instituição escolar. Visto que a própria prática do coco é categorizada de formas diferentes. De modo a poder-se perceber pelo menos duas categorias verdades professadas e difundidas sobre o mesmo fenômeno expressivo, o coco de roda. Uma, presente no discurso formal veiculado em arenas da educação formal em música. E outra, apontada no discurso de resistência de praticantes êmicos em espaços de educação informal do coco.

O LOCAL E A ACESSIBILIDADE

Entretanto, no que tange a tópicos da cultura popular, como em música expressiva, o espaço extrassala de aula vem adquirindo reconhecimento e notoriedade através de crescentes ações de abordagens etnográficas, mobilizando a inovação e a revisão de paradigmas antes estabilizados. Mesmo seu espaço de ação sendo informal e aberto, diferentemente do fazer tradicional de sala de aula, os processos de transmissão de saberes oralizados se mostram eficientes e extremamente viáveis de motivações e acessibilidade. O lugar de ação socializada fora da sala de aula, acionado por um caráter de empatia e diversão, assume função de propagador de experiências de aprendizado e troca de saberes de forma mais empírica do que em ambientes fechados e interface como a sala de aula.

Em dezembro de 2010, durante entrevista a brincantes de coco em Recife, Fatima Soares testemunhou que o saber vinculado a tradição do coco se revelou oportuno no decorrer do contexto social de suas

relações musicais mobilizadas por ideologia identitária. Em suas memórias, Fátima relatou que os frequentadores deste contexto de aprendizado coletivo através da tradição do coco, envolvidos por oportunidades de socialização, não se percebiam que adquiriam progressivamente uma empatia motivacional com a tradição oral do coco na medida em que as canções que emergiam em momentos de diversão, mobilizavam a socialização com o coletivo de pessoas, e traziam à lembrança momentos significativos do passado. Revelando o quanto o contexto descontraído de exposição ao saber favorecia uma abordagem de aprendizagem significativa. Fatima oportunizou o entendimento de que um movimento de resgate não emerge do nada apenas pela magnitude de sua causa, mas pelo elo emotivo que aciona a memória de curto e longo prazo. O coco estava, por assim dizer, esquecido, apenas revivido na memória afetiva e memórias ideológicas de alguns velhos. Em 2017, por meio de abordagem etnográfica do coco de roda em Pernambuco registrei depoimentos de Fátima Soares de seus momentos de aprendizagem da tradição do coco. Neste registro Fátima referiu revelou a experiência de redescobrir do que por muito tempo se houvera tentado esconder por vergonha política:

> "Eu lembro assim, quando a gente fez as primeiras Rodas de Coco, em 80 por exemplo, quem dançava só eram velhos, gente velha, e ligadas a religião, e as pessoas jovens que eram da direção do conselho de Moradores do Morro, porque já era uma proposta política, de ir dançar na rua no meio do Coco pra o povo do lugar perder a vergonha e vim. Se suas lideranças tavam dançano então aos poucos as pessoas iam entrano. Então se começou a fazer um movimento de resgate do Coco. Do Maracatu também, mas do Coco foi muito mais forte. Então, Amaro Grande, Maria Grande, eles eram convidados pra vim pra festa do conselho de moradores. Eles ficavam muito felizes com aqueles convites, porque eles tinham ficado muito tempo esquecidos sem ser convidados pra nada! É! E o povo todo da comunidade vendo sentiam prestígio e visibilidade! [Fatima Soares, entrevista em 07.2010, In SOUZA, 2017]

Para o padrão comportamental tomado por um viés simbólico, o cantador eleito seria aquele que melhor representa esse saber, o que não implica ser obrigatoriamente um indivíduo de pele negra, visto os processos ainda ativos de miscigenação. Neste sentido evidencia-se um paradigma imaginado como próprio de uma africanidade inventada. O que se conjectura a partir de então é que, se o público receptor de sua informação não bonificar seu desempenho com o reconhecimento de sua produção, o cantador não mais poderá se dizer coquista. O que se reverte num processo de barganha da visibilidade de coquista. Ou seja, ação estratégica de negociação e convencimento, pelo qual o conteúdo articulado na performance tem que ser condizente e eficaz na satisfação de concepções de performação. Sendo agregado a tais critérios eletivos: a cor da pele; a comunidade de referência no fazer coco; o vocabulário regionalizado; o domínio de regras de cantoria (métrica, rima e impostação

da voz); a segurança na articulação dos instrumentos; um pleno conhecimento de repertorio especifico; parentesco com cantador ou artista popular reconhecido pelo grupo ou comunidade midiática de consumo; articulação do conceito de arte popular de tradição oral; influência de convencimento por meio de opinião de autoridade (discurso de autoridade designado emicamente de – apadrinhamento); e poder de difusão de uma imagem de coquista como uma marca de prateleira do mercado de concepções globalizadas que nutre a indústria do entretenimento e políticas culturais.

O processo de assimilação de um saber tende também a necessidade do estabelecimento de uma confiança do aprendiz para o vetor de estruturação do conhecimento. A confiabilidade na fonte do conhecimento pode estar também fora da sala de aula e vir a estabelecer-se por empatia. Sob essa compreensão, relações interpessoais estabelecidas entre dois ou mais indivíduos, ao serem promovidas por meio de interação recíproca, pode ser feita tanto face a face, como também por contextos de relação aberta de celebrações coletivizadas, ou ainda por meio de mídias virtuais, tais como: smartphone, internet, e-mails ou ambientes virtuais. De modo que arenas extrassala de aula possa, por intermédio de propostas de relações interpessoais e interculturais, promover elementos exitosos de aprendizagem favorecidos e acionados pelo sentimento de confiança.

Desde os primeiros estudos de relações humanas, os métodos de verificação e análise de processos consideraram a solução de conflitos como decorrentes e dependentes de relações de força entre grupos, para o que Motta e Vasconcelos (2002) concluíram que a unidade da sociedade não era o indivíduo, mas sim os grupos sociais. Dado que, a partir de tais concepções, remete à compreensão do porquê da sala de aula emergir e ser adotada como espaço estratégico de estruturação, controle e regulação do conflito social, favorecendo ações de gestão de valores e saberes a serem adquiridos de forma equitativa entre indivíduos de um mesmo grupo social. E nestes termos, conforme a pirâmide das necessidades propostas por Maslow, o social e o sentimento de pertencimento a um grupo tenderiam a emergir socialmente como vetor motivacional para o aprendizado.

O PAPEL DA CONFIANÇA NA AQUISIÇÃO DO APRENDIZADO MUSICAL

A confiança aqui observada em contextos de aprendizagem musical, conforme observou Frost, Timpson e Maughan (1978), estaria na expectativa de que o comportamento (verbal ou não verbal) mantido por um indivíduo ou grupo de indivíduos se revele benéfico para ambas as partes da relação ou conflito. A partir do que, conforme referiu Fukuyama (1995), percebe-se surgir sentimentos interativos respaldados de credibilidade dentro de uma comunidade de comportamento regular e

cooperativo – comunidade de comportamento baseada em normas organizadas em função de outros membros daquela comunidade. Para o que, em arenas de relações e aprendizagem musical fora de sala de aula também devam ser coletivamente considerados, tal como ocorre em contextos de festas, reuniões, celebrações e ações múltiplas de caráter ideológico. O que implica considerar contextos interface onde as pessoas se sentem estimuladas a interagir colaborativamente, abrindo espaços a assimilar novas informações e tendencias comportamentais. A música se torna, nestes termos, espaço e tempo de assimilação de percepções e impressões da realidade, a partir da possibilidade de nesses espaços se sentir confiança. Contextos musicais emergem neste argumento como vetores apaziguadores de conflitos e estimuladores de convergência de interesses entre as partes. A dança, a devoção, a distração, a comunhão de sentimentos e valores unem e criam arenas relacionais alicerçadas por vínculos de afinidades.

No lugar interface da festa e descontração, a cantoria, enquanto arena de contato com fazeres cotidianos, tal como o de uma comemoração da cultura popular, quando agregado a outros momentos de comunhão coletivizada, se sobressai pela competência de articulação de um conteúdo específico vivenciado na realidade do universo de experiências de um cantador como também daqueles em audiência. E o fazer musical vivenciável fora da sala de aulas pode assim emergir como novo lugar de aprendizagem de valores e conceitos múltiplos em tempos atuais de veiculação de perspectivas globalizadas. A performance acionada em espaço público revela-se exitosa em favorecer acesso a formas confiáveis de relação, e consequentemente de assimilação de informações, saberes e conhecimentos. E o diferencial entre o espaço público de uma sala de aula e o de uma festa extrassala de aula, está na espontaneidade de envolvimento com o evento musicado. Numa a ordem e a regra estruturam planos de relação. Na outra, o comprometimento, a liberdade e a espontaneidade contida na predisposição e livre escolha de ali estar, reforça um envolvimento emocional respaldado pela confiabilidade e possibilidade de protagonismo.

No entanto, para o que trata de uma concepção de competências estruturadas na ideia da origem racial de seus atores, emerge a questão: até que ponto essa competência de performação de um músico estaria associada de fato a um padrão cultural negro-africano? Esta pergunta está viva na mente daqueles que buscam adquirir uma competência musical especifica de tradição oral, como também de dominar habilidades expressivas de um fazer musical.

Com a emergência de perspectivas globalizadas, essa busca pela satisfação pessoal observada por Bauman (2003) através da metáfora da fluidez de tendencias e interesses, rege planos de expectativas

dos indivíduos. Tendências que também vem crescendo nos planos e demandas de artistas e consumidores de uma música midiatizada – categoria musical que recorre a saberes fora do eixo da erudição. Tal linha de interesses tendem a valorizar a aquisição de competências e habilidades de discursos populares pouco acessíveis na escola tradicional de formação em música, incluindo escolas técnicas e cursos de licenciatura e bacharelado. Fato porque a web tem se tornado espaço crescente de difusão de fontes de curiosidades musicais, consumo de itens conceituais e de desempenho, e proposta de caminhos facilitados de aquisição de competências técnicas instrumentais de performance, posto que endereços eletrônicos de livre acesso não são mais espaços unicamente de acesso a informações enciclopédicas ou downloads facilitados. A satisfação pessoal mobiliza arenas multifacetadas de aquisição de saberes e meios de consumo, e sua especificidade põe em discussão critérios estruturalistas e evolucionistas que direta ou indiretamente, de longas datas, rege ações de educação musical. Em tempos deste século 21, não é mais consenso a concepção de cultura superior ou verdadeira antes disponível apenas na escola de música, visto que na atualidade emergem novos olhares para o fazer e o aprendizado musical fora das quatro paredes da sala de aula.

Em sua natureza conceitual, a música formal predominantemente veiculada em sala de aulas toma por referência perspectivas da música tradicional, essencialmente eurocentrista, fechada e excludente. Num sentido, essencialmente de pouco acesso. Visto que, sob este escopo, a aprendizagem da música em moldes tradicionais de erudição elege um número limitado de indivíduos sob conceitos-chave como ´dom´, ´talento´ e 'virtuosismo'. Nestes termos, poucos indivíduos conseguem dar seguimento a processos de aquisição de saberes musicais. Para além deste motivo, tais propostas pedagógicas são estruturadas por uma pedagogia de excessiva rigidez, tendo seus conteúdos edificados por moldes fixos e inflexíveis. Os estudantes e aprendizes tendem a primeiro desconstruir suas vivencias anteriores para, após perceberem-se uma tábula rasa sobre o conhecimento erudito, dar início a saberes estritos. E para este universo de pensar a música, planos de relação com a vivência popular não erudita tornar-se conflituosa, seja no âmbito das relações entre categorias de músicos populares, seja no âmbito de formas expressivas de pensar e fazer música fora dos ditames da erudição. Abordagem que traz à tona a problemática daqueles que buscam adquirir uma linguagem musical apenas confiando em esquemas metodológicos formais do tipo 'receita de bolo', estabelecidos em sala de aula, sem contato direto com arenas originais desse saber. Com poucas exceções, o que predomina planos objetivos de interesses de alunos de música tem sido basicamente a busca de recursos que encurtem processos de vivência profunda em saberes, competências e habilidades para o fazer musical. No entanto, a prática efetiva que demanda arenas de atuação

profissional como músico requer competências sobre domínios multifacetados que não se restrinja apenas a uma capacitação unicamente conceitual sobre música, visto que a vivência cotidiana de um músico em atividade demandar experiências empíricas no trato da linguagem expressiva musical. Ademais, a linguagem musical demanda uma ação autônoma e solida do que pede o discurso musical, de modo que um músico não consegue dominar todas as formas técnicas e expressivas da música apenas manuseando métodos rígidos elaborados fora da flexibilidade que a vida cotidiana requer, tal como receitas inflexíveis presente em muitos dos métodos impressos e em utilização também como de recursos virtuais.

Um dado verificável pelo volume de acessos em páginas da web, é que a simpatia por aprendizado da música via recursos tecnológicos e eletrônicos é crescente, e dentre outros motivos, percebe-se no discurso que emana confiabilidade, empatia, liberdade e protagonismo que muitos atestam não encontrar em sala de aula.

Através da performance de um coco, por exemplo, pelo atributo da confiabilidade e empatia, percebe-se a quebra de contextos de impedimento ao 'saber fazer', de modo que as pessoas se sentem impelidas a aprender e reproduzir prazerosamente a cantoria, a rítmica e o tema cantado. O contexto de aprendizagem continho em arenas de realização de um coco pode ser eleito como uma forma exitosa de referências para metodologias ativas e significativas posto que nesse processo percebe-se uma valorização do saber pregresso e afetivo do aprendiz, que fora herdado ou vivido em tempos anteriores. Fazer um coco de roda, em termos de metodologia de aprendizagem musical, permite considerar-se como espaço e tempo do exercício e aquisição de um poder comunicacional que institui um aprendizado edificado pela confiabilidade em experiências extrassala de aula.

Em minha opinião, o que tem havido com muitos que se aventuram em linhas de performação sob as vistas de paradigmas que regem a indústria fonográfica é justamente a impotência ou incompetência de dar continuidade produtiva para além do que foi copiado, ou repetido impensadamente, dos modos de produção musical referidos a partir de categorizações enciclopedistas difundidas, principalmente por conceitos e ações formais, como também folcloristas. Pois muitos artistas da música globalizada buscam utilizar o formato de performação de padrões estéticos a partir de registros contidos na bolha conceitual que nutre o comercio da informação musical. E não é raro encontrar músicos que, no intuito de dar projeção rápida de suas carreiras, não compreendem nuances que regem o móvel de seu ofício. Para estes, o fazer musical não vai além de um produto estético de exibição artística.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Lugares e espaços de vivência e aprendizagem da música criada e experienciada em contextos de empatia e confiabilidade revelam-se como viáveis e aplicáveis para diversos modos e significados de transmissão de saberes e valores significativos, ainda que ajam lacunas e desencontros entre modelos formais e informais de educação. Nessas arenas, em tempos recentes, destacam-se modelos informais de relações com a música que, por seu caráter de interação e integração espontânea e colaborativa entre as partes, promovem realizações pessoais associadas a memória coletiva e vínculos diversos de afetividade, empatia e identificação, para além de favorecer a descoberta da própria identidade cultural. Seus integrantes e intervenientes, envolvidos por sentimento de satisfação decorrente de uma autoidentificação como protagonistas, se valem, mesmo subliminarmente, do contexto aberto de relações com práticas expressivas populares de tradição oral para adquiri saberes. A música em espaço informal e vinculado a tradições populares emerge então em perspectivas globalizadas como caminho de interação social e promoção de saberes capaz de atuar não apenas paralelamente à educação formal de músicos, mas como parte desta.

REFERÊNCIAS

BAUMAN, Z. De peregrino a turista, o una breve historia de la identidad. In HALL, Stuart e GAY, Paul du (comp.) Cuestiones de identidad cultural. - l. ed. - Buenos Aires: Amorrortu, 2003. pp40-68.

CANCLINI, Nestor Garcia. A Globalización imaginada. PAIDÓS. México, 1999.

FROST, T., STIMPSON, D.V., MAUGHAN, M.R.C. "Some correlates of Trust" Journal of Psychology, Number 99, 1978. pp.103-108.

FUKUYAMA, F. Trust: The social virtues and the creation of prosperity. New York: The Free Press, 1995.

MASLOW, A. H. Motivation and personality. Nova York: Harper e Row, 1954.

MOTTA, F.C.P.: VASCONCELOS, I.F.G. Teoria geral da administração. São Paulo: Pioneira Thonson Learning, 2002.

NONAKA, I.; KONNO, N. The Concept of “Ba”: building a foundation for knowledge creation. California Management Review, Berkerley, v.40, n.3, 1998. p.40-54, Spring.

NONAKA, I.; TAKEUCHI, H. Gestão do conhecimento. Porto Alegre: Bookman, 2008.

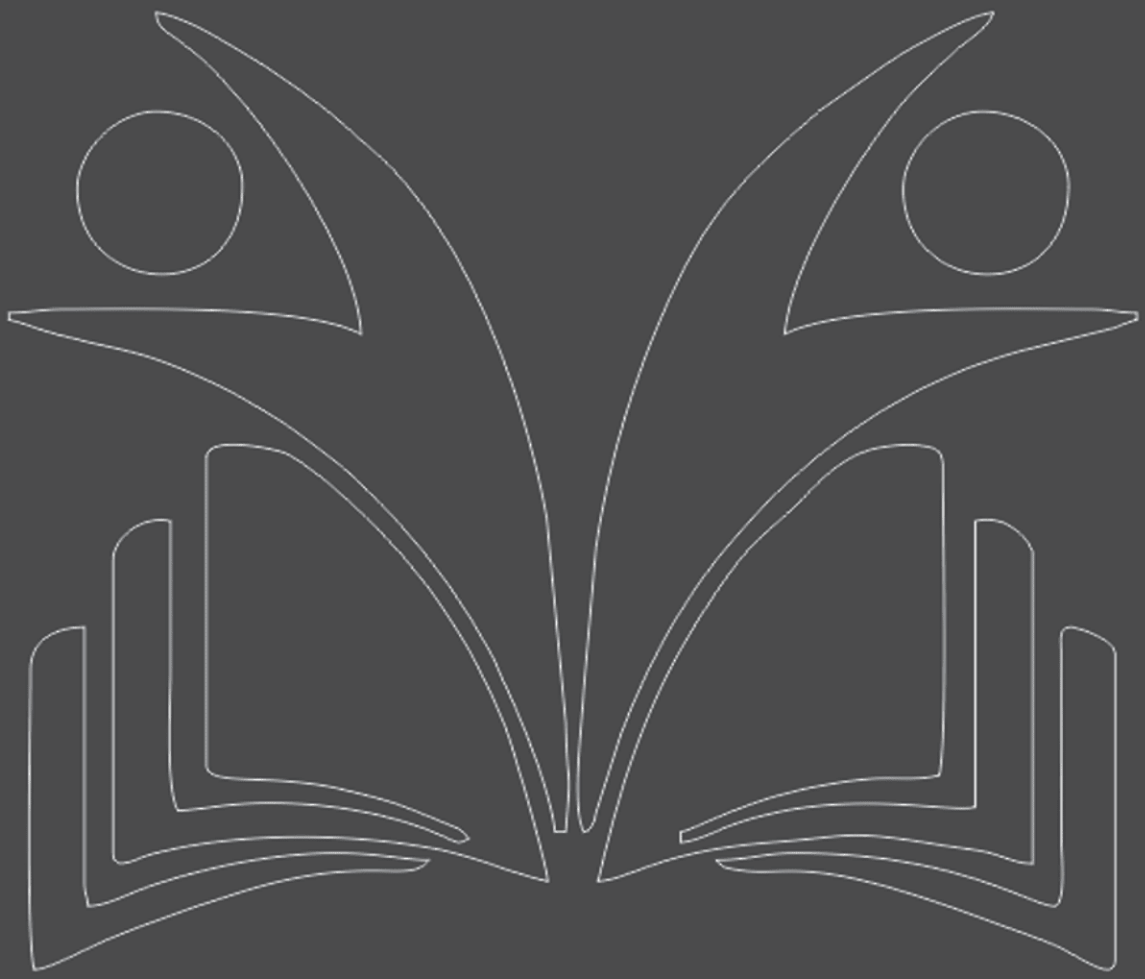
SOUZA, F.A.F. Joga o Corpo na Gira de Mestre: religião, acção humana e identidades no litoral de Pernambuco. Riga: SA OmniScriptum Publishing, 2017.

Capítulo 28

10.37423/230107145

A FILOSOFIA E O NOVO ENSINO MÉDIO

André Lima Coelho *Universidade do Estado da Bahia - UNEB*



Resumo: Os objetivos deste artigo são os seguintes: (1) estabelecer as relações entre os componentes curriculares da Área de Humanidades Aplicadas e Ciências Sociais e da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias; e (2) oferecer algumas reflexões sobre as mudanças ocorridas na Nova Escola Superior, especificamente na estrutura do Ensino de Filosofia, desde a homologação do BNCC em 2018. Consequentemente, os Itinerários Formativos introduzem componentes-chave da Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH) e as 17 Metas de Desenvolvimento Sustentável (SDGs) propostas pelas Nações Unidas (ONU), bem como a integração destas áreas com base nas preferências dos estudantes e a adaptabilidade desta nova estrutura para o Ensino Médio. Finalmente, discutimos como as características distintivas dos cursos de Filosofia podem florescer na Nova Escola Secundária, preservando assim a experiência humana e o valor da DUDH.

Palavras-chaves: 17 ODS; Áreas de Conhecimento, Ensino Médio; BNCC

INTRODUÇÃO

Em 2018, a Base Curricular Nacional Comum (BNCC) para o ensino secundário foi autorizada. As escolas secundárias em todo o Brasil foram reformadas e as disciplinas de Filosofia foram oferecidas pela primeira vez como resultado deste conceito único. Este ensaio pretende atingir exatamente isso, enfatizando algumas ideias sobre mudanças e conectando componentes da Área de Ciências Sociais Humanas e Aplicadas com a Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

Algumas questões que surgiram ao longo do estudo serviram como diretrizes organizacionais para este artigo e ajudaram a estabelecer essas conexões:

a) Em sua perspectiva, quais são as mudanças mais importantes no currículo do Ensino Médio?

b) como o ensino de filosofia se enquadra dentro da estrutura do BNCC;

c) As 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) e a Declaração Universal dos Direitos Humanos (UDHR) estão definidas na Agenda 2030.

Ao examinar e avaliar documentos oficiais (resoluções, decretos e leis) disponíveis no Diário Oficial, sites do governo, livros e artigos de jornal, a análise de documentos foi empregada para resolver estas preocupações.

O artigo é dividido em quatro partes para cumprir este objetivo de forma mais eficaz. Primeiro, vamos explorar como a estrutura da Base Curricular Nacional Comum permite a educação filosófica (BNCC).

Na próxima parte, discutiremos as possibilidades abertas aos estudantes, bem como a flexibilidade desta nova estrutura, conforme demonstrado pelos Itinerários Formativos. Na última parte, examinaremos como os 17 SDGs ajudam a integrar estas áreas (SDGs). Na última parte, discutiremos como as características distintivas dos cursos de Filosofia podem ajudar os estudantes a se ajustarem às dificuldades da Nova Escola Secundária, ao mesmo tempo em que salvam vidas e enfatizam o valor da DUDH na expressão dos direitos humanos fundamentais.

2 BNCC E O ENSINO DA FILOSOFIA

Como parte da Base Curricular Nacional Comum, a Área de Humanidades Aplicadas e Ciências Sociais é reorganizada para incluir pela primeira vez a Filosofia (BNCC). Anteriormente mencionada na Área, o componente filosófico do programa é agora dividido entre os departamentos de História e Sociologia.

O BNCC de Ciências Humanas e Sociais Aplicadas recomenda expandir e aprofundar as informações centrais obtidas na Escola Primária, com uma ênfase constante na educação moral. Para desenvolver uma atmosfera livre de preconceitos, intolerância e discriminação, os educadores devem ser guiados pelos ideais de justiça, solidariedade, autonomia e liberdade de pensamento e escolha (BRASIL, 2018).

Este é o primeiro trecho do texto da Seção de Humanidades Aplicadas e Ciências Sociais. Ele ilustra como os quatro pilares do currículo são projetados para ajudar os alunos a construir sobre sua base de conhecimentos do ensino fundamental. Como Filosofia e Sociologia são acréscimos relativamente recentes ao currículo neste nível, tanto os educadores quanto os acadêmicos provavelmente ficarão surpresos com esta notícia.

Além disso, as seis Competências Distintas das Ciências Sociais Humanas e Aplicadas são divididas em trinta e dois talentos particulares, todos os quais compreendem os quatro componentes curriculares da disciplina, o que é mais uma fonte de admiração. Ao dissecar cada uma dessas habilidades, você pode ver como elas podem evoluir de forma ilimitada. Consequentemente, é essencial lembrar que cabe a cada estado decidir se deve ou não incluir a Filosofia em seu currículo.

Os Estados são obrigados a incorporar em seus currículos todos os princípios pedagógicos e os objetos de conhecimento que resultarão de seu crescimento. Até que esses organizadores (tabelas que distribuem as competências, habilidades e objetos de conhecimento de cada componente curricular) sejam construídos, é incerto como a Filosofia será ensinada escolaridade na Filosofia da Educação. Na conclusão deste procedimento, estaremos cientes de como a Filosofia será ensinada em cada estado brasileiro, de acordo com o currículo previamente aprovado pelos governos de cada estado.

Esta estrutura é referida como a Parte Comum do BNCC, e seu esforço mínimo necessário é de 1.800 horas. No entanto, o cenário de mudança continua. Ver ainda o artigo 4 da Lei nº 13.415/2017, que estabelece os Itinerários Formativos:

> Art. 4° O art. 36 da Lei n° 9.394, de 20 de dezembro de 1996, passa a vigorar com as seguintes alterações:
>
> "Art. 36. O currículo do ensino médio será composto pela Base Nacional Comum Curricular e por itinerários formativos, que deverão ser
>
> organizados por meio da oferta de diferentes arranjos curriculares, conforme a relevância para o contexto local sistemas de ensino, a saber:
>
> I - linguagens e suas tecnologias;
>
> II - matemática e suas tecnologias;
>
> III - ciências da natureza e suas tecnologias;

> IV - ciências humanas e sociais aplicadas;
>
> V - formação técnica e profissional. [...]

O anexo da Portaria No. 1. 432/2018 estabelece as referências para a elaboração de Itinerários Formativos, e como podemos ver no trecho abaixo, estes compreenderão um conjunto de situações e atividades educacionais que os estudantes poderão escolher de acordo com seu interesse, para aprofundar e ampliar sua aprendizagem em uma ou mais Áreas de Conhecimento e/ou na Formação Técnica e Profissional, com uma carga total de trabalho determinada pelas Diretrizes Nacionais para o Ensino Secundário (BRASIL, 2018).

Consequentemente, a Área de Filosofia das Ciências Sociais Humanas e Aplicadas ocorrerá em dois momentos únicos: primeiro, durante as 1.800 horas designadas para o ensino geral, e segundo, durante as 1.200 horas designadas para os Itinerários Formativos. Isto corresponde à carga horária de 3.000 horas de trabalho necessárias ao longo de todos os três anos do ensino médio.

2.1 A FLEXIBILIDADE SOBRE A ESCOLHA DOS ESTUDANTES

A flexibilidade proporcionada pelos Itinerários Formativos, que foi viabilizada pela adoção da Base Curricular Nacional Comum (BNCC), representa um perigo para o ensino da Filosofia e de outras disciplinas relacionadas com as humanidades. Humanidades e Ciências Sociais Aplicadas só serão obrigatórias para os calouros do ensino médio sob o novo plano; posteriormente, só será garantido aos alunos o aprendizado destas disciplinas se o Roteiro Formativo que as inclui for tornado acessível a eles e eles quiserem estudá-lo.

Que tipo de alternativa estamos debatendo, e quem tem o direito de escolher? É notável o fato de que a oferta será diferente de estado para estado e de escola para escola, assim os alunos podem ou não ser capazes de escolher entre os cinco caminhos potenciais de formação (KRAWCZYK, N.; FERRETI, C, 2017).

Dados os fatos, a liberdade de escolha dos jovens será severamente restringida. Dada a importância de uma educação fundacional robusta para o futuro dos jovens, é simples entender por que abordar a adaptabilidade das escolas secundárias é crucial. É evidente que ter menos opções é uma preocupação significativa, e também é provável que as diferenças sociais cresçam dependendo do contexto cultural, político, econômico e educacional. A carreira profissional ou educacional do estudante pode ser prejudicada pelas decisões que ele toma, ou mais precisamente, pelas opções que lhe são oferecidas.

Permitindo, por exemplo, que devido a avaliações/orientações vocacionais, apenas um subconjunto de jovens tenha contato com os componentes deste campo, impedindo-os de receber uma educação comum e concedendo-lhes acesso mais amplo e/ou profundo a material pertinente a outros campos. O mesmo se aplica aos estudantes que escolhem um curso de estudo diferente, já que terão menos contato com especialistas em RH (SIMES, W, 2001).

Não sabemos se a aparente flexibilidade do ajuste sugerido leva em consideração a variedade de estilos de aprendizagem e interesses pessoais que são cruciais para o crescimento de cada indivíduo. Artigo 35-A da Legislação 13.415.

> § 7° Os currículos do ensino médio deverão considerar a formação integral do aluno, de maneira a adotar um trabalho voltado para a construção de seu projeto de vida e para sua formação nos aspectos físicos, cognitivos e socioemocionais (BRASIL, 2017).

Consequentemente, é essencial reconhecer a diversidade dos motivos de aprendizagem dos estudantes. Devemos estar atentos a estes tipos de uniformidade e homogeneidade, tendo em mente os possíveis danos que eles podem causar ao ensino da Filosofia e das Ciências Sociais e Humanas Aplicadas.

O futuro da Nova Escola Secundária é indeterminado, mas a retrospectiva revela os planos e caminhos futuros que foram estabelecidos. Nosso objetivo é desenvolver um sistema global de educação que valorize a variedade e permita o acesso justo a todos os tópicos, incluindo o entendimento específico dos Itinerários Formativos da Filosofia e das Ciências Humanas.

2.2 17 OBJETIVOS DE DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL

As mudanças introduzidas na Nova Escola Secundária incentivam a cooperação interdisciplinar. Através de suas 10 Competências Gerais Básicas (Figura 1), a Base Curricular Nacional Comum (BNCC) propõe abordar questões como a fragmentação disciplinar radical do conhecimento, o impulso para sua aplicação no mundo real, o significado do contexto para dar sentido ao que é aprendido e o protagonismo do estudante em sua aprendizagem e na construção de seu projeto de vida.

Figura 1 : Competências Gerais BNCC



Fonte: Movimento pela Base Nacional Comum. Dimensões e Desenvolvimento das Competências Gerais da BNCC. Brasília, DF, 2018.

Ao criar as bases para uma vida de sucesso, é essencial que os estudantes sejam capazes de fazer escolhas que se alinhem com suas crenças e objetivos. Conseqüentemente, os Itinerários Formativos podem ajudar neste crescimento; estes são os cursos, projetos, oficinas, centros de estudo e outras situações de trabalho dos quais os estudantes do ensino médio podem escolher. Os planos educacionais podem se concentrar em uma única área temática (como matemática e suas tecnologias, idiomas e suas tecnologias, ciências naturais e suas tecnologias, ou ciências humanas e sociais aplicadas), ou podem cobrir múltiplas áreas temáticas além da educação técnica e profissional.

Os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são essenciais para promover a integração das Áreas de Ciências Sociais Humanas e Aplicadas e Ciências da Natureza e suas Tecnologias, conforme indicado pelo BNCC, que enfatiza o desenvolvimento de Itinerários Formativos envolvendo pelo menos duas áreas de conhecimento. Antes de começarmos a criar a integração destas duas áreas através das ODS, consideramos vital apresentar a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável, que delineia os motivos para estas 17 metas.

A Agenda para o Desenvolvimento Sustentável de 2030 foi o resultado de um processo participativo global de dois anos, coordenado pela ONU, no qual governos, sociedade civil, empresas privadas e instituições de pesquisa contribuíram todos através da Plataforma "Meu Mundo". Ela foi adotada por 191 Estados membros da ONU em setembro de 2015 (Resolução 70/1 da Assembleia Geral da ONU). Sua implementação começou em janeiro de 2016, dando continuidade e expandindo a Agenda de Desenvolvimento do Milênio (2000-2015). Ela abrange preocupações como o progresso econômico, a erradicação da pobreza e da fome, a promoção da coesão social, a proteção do meio ambiente, a proteção de todas as pessoas e o estabelecimento de governos estáveis e pacíficos.

Os principais aspectos da Agenda para o Desenvolvimento Sustentável de 2030 são a Declaração, as Metas de Desenvolvimento Sustentável, o Acompanhamento e Avaliação da Agenda para o Desenvolvimento Sustentável de 2030, e a Implementação. A Declaração compreende os objetivos, princípios orientadores e compromissos da Agenda de 2030. Neste futuro ideal, não haveria degradação ambiental, pobreza, fome, doenças, violência, desigualdade, desemprego, ou esgotamento dos recursos naturais. Nas Metas de Desenvolvimento Sustentável, os direitos humanos, notadamente o direito ao desenvolvimento e o direito internacional, são reforçados.

As Metas de Desenvolvimento Sustentável (ODS) são um conjunto de dezessete metas amplas, inter-relacionadas e quantificáveis a serem cumpridas pela comunidade mundial até 2030. Cada país é encarregado de estabelecer e executar seus próprios objetivos particulares em todos os níveis de governo, à luz das metas globais.

A Agenda para o Desenvolvimento Sustentável de 2030 é expressa em seus objetivos e metas, que abordam os métodos essenciais para sua implementação. Isto compreende parcerias e solidariedade na mobilização de recursos, assim como governo, setor comercial, sociedade civil e engajamento do Sistema das Nações Unidas. Nesta perspectiva, as 17 Metas de Desenvolvimento Sustentável (Figura 2) e suas 169 metas da Agenda para o Desenvolvimento Sustentável de 2030 podem contribuir para o desenvolvimento de Itinerários Educacionais que fazem a ponte entre as humanidades sociais e aplicadas e as ciências naturais e físicas e suas tecnologias.

Figura 2: Os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável no Brasil



Fonte: Nações Unidas Brasil – Disponível em: https://brasil.un.org/pt-br/sdgs Acesso em: 28 fev. 2021.

Objetivo 6: Água Limpa e Saneamento é um excelente exemplo porque promove o conhecimento interdisciplinar e transdisciplinar ao propor discussões sobre a abundância de água doce no planeta e sua disponibilidade para o consumo humano, apresentando questões relacionadas ao acesso, apresentando problemas relacionados ao saneamento e poluição da água, e propondo ações sanitárias apropriadas para todos.

Através do Objetivo 6, os componentes curriculares das duas Áreas de Conhecimento serão capazes de desenvolver suas especificidades, integrando o conhecimento à realidade do estudante, desenvolvendo a interdependência de cada componente, e proporcionando o crescimento holístico do estudante.

O Objetivo 6 de Desenvolvimento Sustentável, quando executado em um Itinerário Formativo, permitirá o desenvolvimento DE uma educação que incorpora as Competências Gerais do BNCC, integrando as Humanidades Sociais e Aplicadas com as Ciências Naturais e suas Tecnologias. Enfatizamos o valor dessas competências na ajuda ao desenvolvimento físico, mental e social dos estudantes, assim como na construção do envolvimento cívico e no estímulo à contemplação sobre o mundo. A este respeito, são mencionadas as seguintes Competências Gerais:

> 5. Compreender, utilizar e criar tecnologias digitais de informação e comunicação, de forma crítica, significativa, reflexiva e ética nas diversas práticas sociais (incluindo as escolares), para se disseminar informações, produzir conhecimentos, comunicar, acessar e resolver problemas e exercer protagonismo e autoria na vida pessoal e coletiva.
>
> 6. Valorizar a diversidade de saberes e vivências culturais e apropriar-se de conhecimentos e experiências que possibilitem entender as relações próprias do mundo do trabalho e fazer escolhas alinhadas ao exercício da cidadania e ao seu projeto de vida.
>
> 7. Argumentar com base em fatos, dados e informações confiáveis, buscando formular e defender ideias que respeitem e promovam os direitos humanos, a consciência socioambiental e o consumo responsável em âmbitos local, regional e global (BRASIL, 2018, p. 9).

Estes conjuntos de habilidades melhoram a instrução nas áreas de Cultura Digital, Projeto Trabalho e Vida e Argumentação, que são fundamentais para o desenvolvimento do estudante como um todo. Notadamente, as Competências Gerais 8, 9, e 10 enfatizam Autoconhecimento e Autocuidado, Empatia e Cooperação, e Responsabilidade e Cidadania, como visto pela passagem seguinte.

> 8. Conhecer-se, valorizar-se e cuidar de sua saúde física e emocional,
>
> compreendendo a si mesmo na diversidade humana e reconhecendo suas emoções e as dos outros, com autocrítica e capacidade para lidar com elas.
>
> 9. Exercitar a empatia, o diálogo, a resolução de conflitos e a cooperação, fazendo-se respeitar e promovendo o respeito ao outro e aos direitos humanos, com acolhimento e valorização da diversidade.
>
> 10. Agir pessoal e coletivamente com autonomia, responsabilidade,
>
> flexibilidade, resiliência e determinação, tomando decisões com base em princípios éticos, democráticos, inclusivos, sustentáveis e solidários. (BRASIL, 2018, p. 9)

Assim, os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS) oferecem oportunidades para conduzir atividades envolventes com os estudantes, ajudando-os a lidar com os desafios da vida estudantil e pessoal e aproximando-os dos reflexos da realidade e das situações atuais.

2.3 O ENSINO DE FILOSOFIA

Desde a antiguidade, o exame crítico-filosófico das relações sociais, políticas, históricas, econômicas e culturais tem elevado a Filosofia à vanguarda do progresso do intelecto humano.

Olhando para os 17 ODS, podemos considerar a Declaração Universal dos Direitos Humanos (DUDH) e como o ensino da Filosofia na educação básica, juntamente com os outros componentes curriculares das Humanidades, Ciências Sociais Aplicadas e Ciências Naturais e suas Tecnologias, pode contribuir para o desenvolvimento de indivíduos moralmente justos que valorizam a diversidade e se esforçam

para eliminar todas as formas de preconceito.

Esta questão será examinada através da lente da Declaração Universal dos Direitos Humanos, com ênfase em duas seções que mostram a importância desta fusão.

> Artigo XXIII - 1. Toda pessoa tem direito ao trabalho, à livre escolha de emprego, a condições justas e favoráveis de trabalho e à proteção contra o desemprego. 2. Toda pessoa, sem qualquer distinção, tem direito a igual remuneração por igual trabalho. 3. Toda pessoa que trabalhe tem direito a uma remuneração justa e satisfatória que lhe assegure, assim como à sua família, uma existência compatível com a dignidade humana, e a qual se acrescentarão, se necessário, outros meios de proteção social.
>
> Artigo XXV - 1. Toda pessoa tem direito a um padrão de vida capaz de assegurar a si e a sua família saúde e bem-estar, inclusive alimentação, vestuário, habitação, cuidado médicos e os serviços sociais indispensáveis, e direito à segurança em caso de desemprego, doença, viuvez, velhice ou outros casos de perda dos meios de subsistência fora de seu controle. 2. A maternidade e a infância têm direito a cuidados e assistência especiais. Todas as crianças nascidas dentro ou fora do matrimônio gozarão da mesma proteção social. NAÇÕES UNIDAS, 1948)

Estes dois componentes estão intimamente relacionados ao Objetivo 8: Trabalho Decente e Crescimento Econômico, que está ligado à área de Ciência, Tecnologia e Meio Ambiente. Isto resulta em mais oportunidades para a reflexão filosófica e laços mais estreitos entre as Áreas. Estes vínculos, quando desenvolvidos, permitem o desenvolvimento do pensamento crítico sobre os 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (SDGs) baseados na DUDH (UDHR). As 10 Competências Gerais do BNCC, as competências particulares a cada Área de Conhecimento, e o conjunto de habilidades como um todo, têm a ganhar com estas relações.

No exemplo que apresentamos, enfatizamos as reflexões sobre o trabalho e as muitas condições sob as quais os homens são forçados a fazê-lo. A crítica de Hannah Arendt à modernidade em seu livro A Condição Humana é relevante devido à forma como ela parece ter dominado os arados e a resultante superprodução de alimentos, ou seja, supostamente satisfazendo o trabalho, entendido como a satisfação das necessidades biológicas que permitem a condição ideal da vida biológica. Quando ela enfatiza a monotonia da vida política, porém, Arendt dá um veredicto condenatório.

Ampliando e usando seu discurso, podemos aumentar nossa compreensão pelas vantagens da variedade, singularidade e envolvimento cívico. Consequentemente, é apropriado considerar a relevância do conceito de variação humana.

Tanto a igualdade quanto a variedade são características da pluralidade humana, a condição subjacente da atividade e da fala. Se os homens não fossem tratados igualmente, não poderiam

interagir uns com os outros ou com seus antepassados, muito sozinhos planejam o futuro ou predizem as necessidades das gerações futuras. Se todos os homens fossem idênticos, não haveria necessidade de palavras ou ações; se cada ser humano fosse idêntico a todos os outros seres humanos que já viveram, estão vivendo, ou viverão, não haveria necessidade de comunicação. Eles foram capazes de comunicar suas necessidades imediatas e mútuas através de sinais e sons (ARENDT, 2010).

A Filosofia, ou mais precisamente, o trabalho desenvolvido pelo professor de Filosofia em colaboração com os alunos para permitir-lhes identificar, reconhecer e transformar as condições e contingências que afetam a todos em uma sociedade civilizada, entra na discussão quando se discute o papel da diversidade humana.

Para atingir as competências e habilidades adquiridas pelo BNCC em Humanidades Aplicadas e Ciências Sociais, os alunos devem estudar Hannah Arendt e se familiarizar com sua noção de pluralidade humana e suas habilidades de comunicação. Para ser humano, é necessário reconhecer e abraçar tanto as semelhanças quanto as diferenças. Uma pessoa deve desejar igualdade em suas relações sociais depois de compreender suas semelhanças e diferenças com os outros.

Como consequência, há uma necessidade incessante de um ambiente social e de um conjunto de circunstâncias que proporcionem as liberdades políticas democráticas que tomamos como garantidas. Afinal, é somente no contexto da variedade democrática que as diferenças se tornam iguais. Como uma sociedade plenamente civilizada só pode ser realizada através do crescimento da consciência cidadã, o que por sua vez requer envolvimento e ação política, é crucial promover e moldar a noção de participação política.

Com as palavras e ações pelas quais nos imergimos no mundo humano, reforçamos e assumimos a realidade original e singular de nossa aparência física inicial. Não é algo que temos que fazer porque temos que desfrutar do trabalho manual, nem está sujeito às regras de eficiência como o trabalho. Pode ser fomentado, mas nunca condicionado, por estarmos perto de indivíduos que nos fazem alegres (ARENDT, 2010). (ARENDT, 2010).

Assim, a UDHR, os dois artigos da Meta 8 da Agenda 2030 da UDHR e os trechos de A Condição Humana de Hannah Arendt servem como exemplos da importância da Filosofia como componente curricular e do papel do professor de Filosofia no desenvolvimento das competências e habilidades do BNCC de forma articulada com o pensamento filosófico, promovendo reflexões filosóficas. Isto é feito de forma lúcida, ligando a Filosofia aos outros subcampos da Área de Ciências Sociais Humanas e Aplicadas, bem como os subcampos da Área de Ciências da Natureza e suas Tecnologias.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Finalmente, enfatizamos que os registros oficiais revelam quão suscetível é a educação da Filosofia na Nova Escola Secundária, com apenas a Área de Ciências Sociais Humanas e Aplicadas e o desenvolvimento de Itinerários Formativos fornecendo defesas.

O estudo da Filosofia Política, Epistemologia, Ética, Metafísica, Filosofia da Ciência, lógica e Estética requer um investimento substancial de tempo. Foram expressas preocupações sobre o efeito no desenvolvimento integral e da cidadania dos estudantes se a Filosofia for ensinada nos Estados Unidos de acordo com o projeto existente, que divide o assunto na Parte Comum (1.800 horas) e nos Itinerários Formativos (consistindo de 1.200 horas).

Este artigo mostrou como a estrutura proposta para a Nova Escola Secundária exigiria que os estudantes escolhessem quais das Áreas de Conhecimento eles escolhem para estudar mais profundamente. Isto deve agir como um sinal vermelho, uma vez que, se o estudante escolher uma Área que não seja Humanidades Aplicadas e Ciências Sociais, somente a instrução de Filosofia garantirá que ele se envolva de forma significativa com estas questões essenciais.

A educação da criança como um todo requer o fomento do crescimento do conhecimento, das habilidades e do caráter. Todo o currículo deve ser projetado para proporcionar este tipo de educação. Neste artigo, entretanto, demonstramos como a Filosofia pode fazer parte das competências gerais do BNCC, assim como os conhecimentos, habilidades e habilidades da Área de Ciências Naturais e suas Tecnologias do BNCC. Além dos exemplos fornecidos pelos ODS, observamos que a Área de Ciências Naturais e suas Tecnologias e as Áreas de Conhecimento do BNCC, tais como a Área de Línguas e suas Tecnologias e a Área de Matemática e suas Tecnologias, podem ser usadas para estabelecer e cultivar uma presença filosófica.

Neste artigo, exemplos da Declaração Universal dos Direitos Humanos e da Agenda para o Desenvolvimento Sustentável de 2030 ilustram a importância de promover o crescimento de uma cidadania ética, ecologicamente sensível e responsável. À luz destas preocupações, é evidente como é importante que as escolas secundárias incorporem cursos de filosofia em seu currículo a fim de apoiar o desenvolvimento do raciocínio crítico e filosófico dos alunos.

REFERÊNCIAS

ARENDT, Hannah. A Condição Humana. 11. ed. São Paulo: Forense Universitária, 2010.

BRASIL. Lei 13.415 de 16 de fevereiro de 2017. Altera a LDB - Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional e outras.

BRASIL. Lei 9.394 de 20 de dezembro de 1996. LDB - Lei das Diretrizes e Bases da Educação Nacional.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Brasília, DF, 2018. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/. Acesso em: 2022.

BRASIL. Portal Mec - Novo Ensino Médio - perguntas e respostas.Disponível em: http://portal.mec.gov.br/publicacoes-para-professores/30000-uncategorised/40361- novo-ensino-medio-duvidas. Acesso em: 2022.

BRASIL. Portaria nº 1.432 de 28 de dezembro de 2018. Estabelece os referenciais para elaboração dos itinerários formativos conforme preveem as Diretrizes Nacionais do Ensino Médio.

BRASIL. Resolução nº 3, de 21 de novembro de 2018. Atualiza as Diretrizes Curriculares Nacionais para o Ensino Médio.

CARRANO, P. Um “novo” ensino médio é imposto aos jovens no Brasil. Disponível em: <http://www.anped.org.br/news/um-novo-ensino-medio-e-imposto-aos-jovens-no-brasil >Acesso em: 2022.

INSTITUTO REUNA. BNCC Comentada para o Ensino Médio. Disponível em: https://institutoreuna.org.br/o-reuna/. Acesso em: 2022.

KRAWCZYK, N.; FERRETI, C. J. Flexibilizar para quê? Meias verdades da “reforma”. Revista Retratos da Escola.v.11, n.20, jan./jun. de 2017.

KUENZER, Acácia (Org.). Ensino Médio: uma proposta para os que vivem do trabalho. São Paulo: Cortez, 2000.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Agenda 2030. Disponível em: http://www.agenda2030.com.br/. Acesso em: 2022.

ORGANIZAÇÃO DAS NAÇÕES UNIDAS. Declaração Universal dos Direitos Humanos, 1948. Disponível em: https://www.unicef.org/brazil/declaracao-universal- dos-direitos-humanos. Acesso em: 2022.

SIMÕES, W. O lugar das Ciências Humanas na “reforma” do ensino médio. Revista Retratos da Escola.v.11, n.20, jan./jun. de 2017.

ZOTTI, Solange Aparecida. Sociedade, educação e currículo no Brasil: dos jesuítas aos anos de 1980. Campinas, São Paulo: Autores Associados: Brasília, DF: Editora Plano,2004.

Capítulo 29

10.37423/230107162

HOMEM-DE-AÇO E CAVALEIRO DAS TREVAS: A ESTÉTICA DO HERÓI E O MITO DA BELEZA

Lúcio José Batista Caxito Rezende dos Santos — *Graduado em Educação Física pela Universidade Estadual de Montes Claros – Unimontes*

Maria Luiza Mendes Barbosa — *Acadêmico do curso de Fisioterapia da Faculdade Favenorte de Porteirinha – FAVEPORT*

Wellington Danilo Soares — *Doutor em ciências da saúde*

Elen Lorena Lopes Silva Roque — *Psicóloga, Professora da Faculdade Favenorte de Porteirinha – FAVEPORT*

Joice Vicencia da Silveira Araújo — *Fisioterapeuta, Mestranda da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM*

Rafael Alcides de Souza Azevedo — *Acadêmico do curso de Fisioterapia da Faculdade Favenorte de Porteirinha – FAVEPORT*

Gabrielle Ferreira Silva — *Psicóloga, Professora da Faculdade Favenorte de Porteirinha – FAVEPORT*

João Vitor Nunes Lopes — *Fisioterapeuta, Mestre, Professor da Faculdade Favenorte de Porteirinha – FAVEPORT*

Mayara Cantuária da Silva — *Psicóloga, Professora da Faculdade Favenorte de Porteirinha – FAVEPORT*

Vinicius Dias Rodrigues — *Professor da Universidade Estadual da Montes Claros – Unimontes*

Resumo:O presente estudo visa contribuir com a construção da discussão acerca da representatividade dos heróis da Detective Comics (DC Comics) na construção do estereotipo corporal masculino ao longo da história, abordando temas como corpo, imagem corporal em diferentes épocas associadas ao consequente desenvolvimento da vigorexia, com informações de pesquisas publicadas. Levando esses fatos em consideração, o objetivo desse trabalho foi analisar a construção da representatividade do corpo dos super-heróis masculinos da DC Comics. O estudo teve característica de procedimento bibliográfico, abordagem qualitativo e método exploratório. Com base nas informações obtidas ao longo do trabalho, é possível concluir que a imagem corporal de super-heróis em histórias em quadrinhos ou em filmes, como os citados, vem influenciando pessoas de várias gerações a buscarem um corpo semelhante ao deles, musculoso, atlético e viril.

Palavras-Chave: Super-heróis, Corpo, Representações Masculinas, Superman, Batman, Gênero e Vigorexia.

INTRODUÇÃO

O Superman foi criado pelo escritor Jerry Siegel juntamente com o artista Joe Shuster em 1933, sendo inicialmente proposto como um vilão telepata que tinha como objetivo dominar o mundo; sua única história foi publicada na revista Science Fiction nesse mesmo ano (SOUZA, 2014). A representação desse vilão nessa história foi rejeitada pelo público, sendo necessário que os autores fizessem uma reformulação no personagem tornando-o um super-herói, com o título de The Superman (sem o hífen), obra essa em que o protagonista não possuía poderes, mesmo sendo um herói (SOUZA, 2014).

O Superman um dos personagens mais importantes da cultura pop ocidental estreou em forma de filme nos cinemas estadunidenses a primeira vez em 1951, em preto e branco com o título de *Superman and the Mole Men*, tendo como atores George Reeves sendo o Superman e Phyllis Coates como Lois Lane (SOUZA, 2014)

Após o sucesso do *Superman* os diretores da DC comics solicitaram que o desenhista da empresa Bob Kane criasse um novo super-herói, com ajuda do escritor e roteirista Bill Finger surgiu então a figura do Batman, as ideias foram sendo moldadas até chegar na versão publicada em 1939 no quadrinho Detective Comics. (NASCIMENTO, 2018). A criação do personagem teve como inspirações obras como: máquina voadora de Leonardo da Vinci, os filmes The Mark of Zorro e The Bat Whispers (NASCIMENTO, 2018).

O corpo é a representação estética de um indivíduo, é o que causa as primeiras impressões sobre ele, configura uma porta de entrada nas relações interpessoais (BARBOSA; MATOS; COSTA, 2011). A imagem corporal vem sendo construída ao longo de décadas, levando em consideração a época, a cultura e o meio social (BARBOSA; MATOS; COSTA, 2011). Barbosa *et al* (2011) pontuam que "O conceito de corpo remete à questão da natureza e da cultura e abre, assim, um leque diferenciado de posicionamentos teóricos, filosóficos e antropológicos."

A idealização estética do corpo masculino é marcada desde a antiguidade e ainda se faz presente atualmente (BARBOSA; MATOS; COSTA, 2011). Nesse contexto, é importante citar que na época da Grécia antiga, a idealização de um modelo corporal era baseada nesse ser forte, simétrico e bem definido, características marcantes dos guerreiros, representadas historicamente em esculturas como salienta Barbosa *et al* (2011) "O grego desconhecia o pudor físico, o corpo era uma prova da criatividade dos deuses, era para ser exibido, adestrado, treinado, perfumado e referenciado, pronto a arrancar olhares de admiração e inveja dos demais mortais."

Com o passar dos anos, mesmo com mudanças no sujeito e na sociedade em geral, o antigo conceito de corpo ideal permanece enraizado, sendo ainda mais enfatizado e disseminado devido à grande facilidade de meios de interação e comunicação existentes no século XXI, como, por exemplo, a internet, a televisão, os jornais e as revistas (RUSSO, 2005). Russo (2005) ainda aponta que a indústria corporal através dos meios de comunicações reforça uma padronização corporal, construindo um corpo de consumo para sociedade, alimentando o "mercado do músculo".

Juntamente com a atual disseminação e imposição de um padrão de beleza masculino pelos meios de comunicação esses clientes buscam incessantemente pelo dito corpo perfeito através de exageros evidenciados em exercícios físicos extenuantes, atitudes inadequadas como adotar dieta sem orientação profissional, além do consumo exacerbado de produtos, que são, por vezes, tóxicos ao organismo, em prol do corpo estético divinizado, podendo gerar malefícios a saúde física e mental, como colocado por Azevedo (2007):

> Verificamos seriamente o maior número de jovens com algumas patologias como: anorexia (distorção da imagem corporal: ao olhar no espelho, sempre se vê muito mais gordo do que é), bulimia (transtorno compulsivo alimentar, onde a pessoa força o vômito após as refeições) e amenorreia, provocada por consequência dos outros transtornos (ausência da menstruação); a vigorexia (transtorno no qual as pessoas realizam práticas esportivas de forma continua, excessiva e super valorizada - o fanatismo - a ponto de exigir constantemente de seu corpo sem importar-se com eventuais contraindicações); a ortorexia (o exagero em dietas naturalistas); a osteoporose precoce, alterações cardíacas e metabólicas e outras, como perda de cabelo e pele ressecada com mais pelos.

A dismorfia muscular é uma psicopatologia que acomete homens e mulheres, sobretudo os homens, desde adolescentes até idosos e faz parte das obsessões masculinas pelo corpo perfeito (FALCÃO, 2008). Soler *et al* (2013) acrescentam que a vigorexia é um transtorno dismórfico corporal no qual diz respeito ao indivíduo que realça seus defeitos estéticos ou acaba criando esses defeitos em sua mente, Alonso (2005) conclui que essa desordem tem por característica marcante a prática excessiva de exercícios físicos, colocando a prova o físico do corpo, sem considerar o potencial risco a saúde que esse comportamento pode causar.

Com o avanço e facilidade das informações nos tempos atuais está crescendo cada vez mais o número de homens e mulheres a procura de produtos milagrosos para obtenção dos corpos perfeitos observados em propagandas, revistas, jogos, filmes, modelos corporais, mídias sociais entre outros, causando problemas não só físicos pelo excesso de atividades físicas e consumo de substâncias, mas também psicológicos pelo fato de não se encaixarem em um padrão de corpo que está sempre sendo "jogado na cara" da população (BARBOSA; MATOS; COSTA, 2011 *apud* ROSÁRIO, 2006).

Através de uma revisão de literatura baseada na pesquisa e leitura de livros, artigos, monografias, dissertações e teses, no sentido de adquirir embasamento teórico e compreensão da evolução histórica da personagem, o presente trabalho buscou verificar a representação do “Homem de aço” e do “Cavaleiro das Trevas” na representação estética histórica do corpo.

METODOLOGIA

O respectivo trabalho teve como base metodológica o procedimento de revisão bibliográfica e das produções cinematográficas que envolvem a personagem. A revisão de literatura foi baseada na pesquisa e leitura de livros, artigos, monografias, dissertações e teses, no sentido de adquirir embasamento teórico e compreensão da evolução histórica da personagem. Essa revisão foi realizada utilizando o Google Acadêmico. A seleção dos artigos científicos e trabalhos de conclusão de cursos de graduação e/ou pós-graduação foram realizadas até o ano de 2020 usando as palavras-chave em português: Super-Heroís, Corpo, Representações Masculinas, Gênero, Homem de Aço, Cavaleiros das Trevas, Superman e Batman.

Em paralelo com a revisão de literatura, verificou-se também a representação da Mulher-Maravilha em produções cinematográficas divulgadas entre os anos de 1960 e 2020. Além disso, foi investigado Gibis entre os anos de 1960 e 2020 que envolviam os personagens.

Para apresentar todas as análises dos dados, foram delineados sub-temáticas com a construção didática para entendimento do objetivo do estudo.

ESTEREÓTIPO MASCULINO DO HERÓI

Para se conhecer a história da construção e formação do corpo, é necessário que se trace uma linha do tempo desde a antiguidade até os dias atuais, e a partir daí compreender todas as transformações relacionadas a ele (BARBOSA; MATOS; COSTA, 2011). Pelo que se sabe, a história do corpo humano tem como base a história da civilização, a partir da qual cada sociedade e cultura agiam sobre o corpo, caracterizando-o e construindo suas particularidades, enfatizando alguns atributos em detrimento de outros, e, por fim, criando seus próprios padrões (BARBOSA; MATOS; COSTA, 2011). Nesse âmbito, surgiram padrões de beleza, de sensualidade, de saúde, de postura que servem até os dias atuais como referência aos indivíduos para se construírem como homens e mulheres (BARBOSA; MATOS; COSTA, 2011).

A formação da sociedade ocidental passou por vários períodos, com influência de fatores políticos, econômicos e sociais, levando as variadas formas de noção sobre o corpo e o que ele representa (CASSIMIRO; GALDINO, 2012). Nesse contexto, vale ressaltar o período da Grécia antiga, já que a imagem do homem grego foi seu principal legado deixado à sociedade atual. (CASSIMIRO; GALDINO, 2012).

Nessa época existia a cultura de adorar o corpo nu, que representava a padronização do ideal corporal físico exaltado naquele tempo (BARBOSA; MATOS; COSTA, 2011) Corpos bem proporcionados, com elevada capacidade atlética e de fertilidade, sendo consequentemente considerados saudáveis (BARBOSA; MATOS; COSTA, 2011). O corpo belo era tão importante quanto uma mente brilhante, padrão que os cidadãos deveriam alcançar através de exercícios e meditação, pois além de ser considerado saudável, era elemento de glorificação e interesse do estado (BARBOSA; MATOS; COSTA, 2011).

Em Roma os ideais de beleza foram mantidos seguindo os padrões grego-helenísticos, porém sofreram com preconceito religioso da época, sendo considerado um ideal pagão desencadeando a abolição das Olimpíadas (pelo imperador Teodósio - séc. IV) (PELEGRINI, 2004). Ainda para os romanos, as representações artísticas evidenciavam o contraste, nu e vestido, vida e morte, força física dos guerreiros gladiadores e seu destino final, a morte (BARBOSA; MATOS; COSTA, 2011).

O processo de transformação e ressignificação do corpo traz consigo questões políticas, econômicas e religiosas (CASSIMIRO; GALDINO, 2012). Ao longo do século XVIII a igreja detinha o poder sobre o corpo, reprimindo-o e a partir do século XXI o mesmo corpo fez-se objeto do capitalismo (CASSIMIRO; GALDINO, 2012). Pensadores da época como Sócrates, Platão e Aristóteles possuíam particularidades acerca do corpo e contribuíram para a visão da imagem corporal nesse período (CASSIMIRO; GALDINO, 2012). O primeiro enxergava o corpo e a alma como partes importantes na evolução do homem no mundo, diferente do segundo, que via o corpo como um encarceramento para a alma, já o terceiro possuía pensamento aproximadamente semelhante ao de Sócrates, uma vez que acreditava que corpo e alma agiam em conjunto (CASSIMIRO; GALDINO, 2012).

Logo, nota-se que a representatividade corporal era baseada na época e influenciada pelos aspectos sociais e culturais (CASSIMIRO; GALDINO, 2012). Com o passar dos anos, os movimentos como renascimento e modernidades, o ideal de corpo tornou-se mais humanista, a concepção religiosa foi aos poucos substituída pela racionalidade (CASSIMIRO; GALDINO, 2012). Chegando ao século XX,

período da contemporaneidade e marcado pelo avanço da globalização, o corpo foi evidenciado pelas tecnologias descobertas, destacando-se os meios de comunicação (CASSIMIRO; GALDINO, 2012).

No final do século XX e início do século XXI ocorreu grande evidenciação de modelos corpóreos pela mídia, contribuindo com o surgimento de um padrão de beleza idealizado e veiculado pela indústria estética, tornando-se um produto a ser consumido pela sociedade (PELEGRINI, 2004). Padrões estéticos magros e malhados representando a associação de saúde e beleza (PELEGRINI, 2004).

OS GIBIS DC E A CONSTRUÇÃO DOS PERSONAGENS MASCULINOS AO LONGO DA HISTÓRIA

Desde o início da humanidade existem registros de imagens feitas pelo homem, com intuito de representar elementos marcantes daquela época (RAHDE, 1996). Rahde (1996) ainda afirma que as primeiras sequências de imagens nasceram pelas mãos dos artistas primitivos, que ludicamente exercitavam suas mãos desenhando nas cavernas, através desses desenhos foi possível que os antropólogos descobrissem mais sobre as culturas primitivas. As Histórias em quadrinhos (HQs) como uma arte representativa, sofre influência do contexto histórico e social vivido. Mesmo sendo descompromissados os gibis não fogem das influências ideológicas políticas e sociais (DUTRA, 2002).

As HQs (História em Quadrinhos) geralmente são feitas a partir de imagens sequenciadas, associadas ou não a escrita (SILVA, 2019). É um gênero visual que possui um diálogo próprio, combinando a estrutura visual com a estrutura verbal, possibilitando, assim, muitas variáveis para serem exploradas (SILVA, 2019). Rahde (1996) acrescenta que as HQs atuais apresentam o elemento gráfico em usa composição, expandindo a visibilidade dos personagens, contando com a presença de balões, recurso que dinamiza a leitura.

Os superpoderes dos heróis comumente são retratados pelos seus corpos e musculosidade (BEIRAS et al 2007). A massa muscular exageradamente elevada é utilizada tanto em heróis como em vilões, assim como para distinguir os personagens principais dos coadjuvantes que geralmente tem corpos menos desenvolvidos no quesito músculo (BEIRAS et al 2007). Nesse âmbito, os personagens que possuem poderes do lado "bem" são considerados super-heróis e do lado "mal" são super vilões (BEIRAS *et* al 2007). Beiras e colaboradores (2007) ainda concluem que antes de começar a falar dos heróis em específico é preciso entender que os quadrinhos foram criados no contexto norte-americano, apresentando vários valores sobre a masculinidade, nos quais se destacam força física, virilidade, poder econômico, racionalidade, controle emocional, honra e lealdade.

Em 1938 houve uma grande revolução das histórias em quadrinhos, o lançamento experimental do Super Homem, que abriu uma nova era das HQs, a era dos super-heróis (OLIVEIRA, 2007). “Superman foi originalmente criado por Jerome (“Jerry”) Siegel, que o escrevia, e Joe Shuster, que era responsável pela arte (o verbo “desenhar” não descreve completamente sua função)” (FLOR, 2012). Nesse contexto, ele foi considerado o primeiro super-herói e serviu de modelo para todos os que surgiram depois.

Logo após o lançamento do Superman, em 1939 foi publicada pela Detective Comics a primeira história do Batman, desenhada por Bob Kane e escrita por Bill Finger, porém o personagem foi longe demais, surgindo uma série de novos autores envolvidos no processo de criação (BEIRAS *et al*, 2007). O Batman ou Bruce Wayne é um super-herói desprovido de superpoderes, caracterizado por um homem que se desenvolveu suas capacidades físicas e intelectuais até seus respectivos limites, juntamente com a sua fortuna para desenvolver equipamentos altamente tecnológicos que o auxiliam no combate ao crime (BEIRAS *et al*, 2007).

Nas primeiras edições das histórias sobre o Superman e Batman, em 1938 e 1939 respectivamente, os dois heróis apresentavam um modelo corpóreo com musculatura não muito desenvolvida, porém bastante simétrico, evidenciando características como força, virilidade e juventude (CORRÊA; CAPRARO; SILVA, 2019).

Nos anos de 1930 e 1960 o mundo vivia uma grande preocupação com conflitos mundiais devido a Segunda Guerra e posteriormente a Guerra Fria, acontecimentos que afetaram a visão do corpo e influenciaram no estilo dos desenhistas e ilustradores, como observados nas HQs do Superman em 1942, 1952 e 1963 como nas do Batman em 1942, 1948, 1950 e 1961 (CORRÊA; CAPRARO; SILVA, 2019). Assim, Barduni Filho (2016) acrescenta que a ilustração dos quadrinhos norte-americanos reflete a realidade dessa sociedade, salientando um ideológico corporal forte e moralidade masculina intocável.

Ao longo dos anos as histórias foram sendo adaptadas para todos os meios de comunicações, sendo impressos ou digitais como jornais, revistas, rádio, TV, cinema, videogames, jogos de computador e livros (BEIRAS *et al,* 2007). No que se refere a evolução dos personagens durante os anos, evidenciaram-se corpos cada vez mais volumosos, até os uniformes dos heróis começaram a ser criados de uma forma que exibem progressivamente a musculatura dos personagens, dando a entender que estão cada vez maiores, como exposto nos quadrinhos do Batman em 1989, 1995, 2014 e também nos traços do Superman em 1986, 1994, 2003 e 2013 (CORRÊA; CAPRARO; SILVA, 2019).

Outros elementos estéticos se fazem presentes na caracterização do posicionamento ético-moral desses personagens. Os corpos dos heróis são apresentados como simétricos e dentro dos padrões impostos de saúde e beleza, inversamente os vilões são representados desviando dos padrões, corpos com cicatrizes, deficiências físicas e rostos associados ao grotesco (BEIRAS *et al* 2007).

As características particulares de cada personagem representam valores relacionados ao corpo, configurando, na década de 1930, a corporalidade denominada comum, com traços musculares Visivelmente simétricos e naturais, que posteriormente, por volta de 1960, se elevaram a um nível maior de tonicidade e tornaram certos contornos mais evidentes, sem deixar de transparecer a naturalidade (CORRÊA; CAPRARO; SILVA, 2019). Ao chegar à década de 1990, o tônus muscular e os contornos mais definidos atingiram um patamar significativo, fazendo com que o corpo se tornasse não natural. Com esses traços bem marcados e associados a um tamanho corporal elevado, a solução foi recorrer a representação dos personagens com características mais detalhadas, contornos bem definidos e maior força (CORRÊA; CAPRARO; SILVA, 2019).

A REPRESENTATIVIDADE DO HOMEM-DE-AÇO E CAVALEIO DAS TREVAS E SEUS CORPOS NA SOCIEDADE ATUAL

Os discursos produzidos pela mídia circulam na sociedade, apontando transformações da vida cotidiana, na linguagem, todas relacionadas à época e suas características. Assim, a mídia atua na construção do indivíduo, produzindo representações imaginárias e simbólicas, interferindo na concepção de identidade do público (LUCENA, 2012).

É explicito que existe não só alteração na representatividade corporal das pessoas, principalmente do homem, mas também da valorização do belo, formando uma geração dependente de dietas e exercícios físicos, a procura de um reconhecimento de sua imagem em meio a sociedade (PORTO; LINS, 2009).

A mídia constrói e dissemina alterações no comportamento do homem, construindo uma ideia de homem atual. Os homens estão sendo influenciados a se aproximar dos desejos femininos, em relação a busca pela beleza e juventude, eles estão cada vez mais a procura de produtos estéticos valorizando a aparência própria (LUCENA, 2012).

Meios de disseminação de informações têm uma grande influência no estabelecimento de padrões estéticos e construção da imagem corporal masculina, como exemplo, na década de 80 surgiram personagens como Silvester Stallone, Arnold Schwarzenegger, Lou Ferrigno (Ator que interpretou o

hulk da época) que se tornaram símbolos desse padrão imagético, apresentavam grandes músculos definidos, gerando dinheiro para indústria do ramo da musculação (PORTO; LINS, 2009). Porto e Lins (2009) concluem ainda que a busca exagerada pelo corpo musculoso em menor tempo possível leva o sujeito a uma rotina angustiante de controle do peso corporal, medidas e circunferências para manter o corpo em boa forma.

Ao final do século XX, os ideais de beleza começaram a apontar para os padrões corporais impostos na sociedade atual (SILVA; COVALESKI, 2014). O padrão observado para as mulheres é de um corpo magro e sensual, por outro lado os homens estipulados como fortes, musculosos, definidos, viris e de sucesso (SILVA; COVALESKI, 2014). A supervalorização do corpo idealizado incentiva os indivíduos a busca inconsequente pelo estereotipo divulgado e consagrado, culminando,muitas vezes, na ingestão de certos medicamentos e procura excessiva de procedimentos estéticos, causando graves problemas, como doenças e transtornos psicológicos (SILVA; COVALESKI, 2014). Porto e Lins (2009) complementam que a busca exagerada pelo corpo musculoso no menor prazo possível leva o sujeito a uma rotina angustiante de controle do peso corporal, medidas e circunferências para manter o corpo em boa forma.

Cada vez mais os homens estão lidando com a pressão de adquirir o corpo perfeito como as mulheres enfrentam a anos (FERREIRA; CASTRO; GOMES, 2005). Busca pelos exercícios físicos compulsivos, uso de substâncias, cirurgias plásticas, implantes e muito mais está gradativamente presente na vida dos homens, pois eles buscam entrar no padrão de corpo musculoso e bonito imposto a eles, transformando não só em vaidade, mas muitas das vezes em patologia (FERREIRA; CASTRO; GOMES, 2005).

No universo cinematográfico a identidade corporal do Batman e Superman foram se moldando ao passar dos anos, sendo seus trajes e até mesmo a modelo corpóreo dos atores desses personagens. A primeira produção cinematográfica em que o Batman apareceu nos cinemas aconteceu em 1943, no seriado The Batman, tendo como ator principal Lewis Wilson interpretando o Batman (FIGUEIRA, 2015). Nessa aparição, ainda em preto e branco, é possível observar que não há nenhuma preocupação com o formato corporal do personagem, o traje é simples, liso e sem detalhes que ressaltam o porte físico do personagem.

A partir do filme Batman (1989) interpretado por Michael Keaton já é possível observar a transformação corporal do personagem, Uniforme robusto, justo e ressaltando a musculosidade e definição do personagem.

Em suas últimas aparições nos filmes Batman Begins (2005), Batman - O Cavaleiro das Trevas (2008) e Batman - O Cavaleiro das Trevas Ressurge (2012) com Christian Bale no papel principal e Batman Vs Superman - A Origem da Justiça (2016) e em Esquadrão Suicida (2016), Liga da Justiça (2017) Interpretado por Ben Affleck (FIGUEIRA, 2015) o Batman manteve o padrão corporal musculoso, com pouco percentual de gordura, mas sempre com grande volume muscular, até mesmo os atores apresentam esse padrão para os filmes, não só quando se tornam o Batman.

A



B



C



D



E



Figura 1 – Apresenta a evolução dos personagens do Batman na trajetória cinematográfica. A) Ator Lewis Wilson; Batman. Fonte: http://gnrlsh.blogspot.com/2013/02/batman-1943.html. B) Ator Michael Keaton; Batman. Fonte: http://filmesmaniaco.blogspot.com/2016/03/batman-v- supermanevolucao-do-uniforme.html ._____C) Ator Christian Bale; Batman. Fonte:http://filmesmaniaco.blogspot.com/2016/03/batman-v-superman- evolucao-do-uniforme.html. D) Ator Ben Affleck; Batman. Fonte: https://www.b9.com.br/130693/depois-de-michael-keaton-ben-affleck-voltaraa-ser-o-batman-no-filme-do-flash/.E) Ator Ben Affleck; Batman. Fonte:https://www.legiaodosherois.com.br/2016/batman-vs-superman-traje-batmannao-e-tao-funcional-quanto-pensamos.html

A forma mais robusta do Batman foi em Batman vs Superman pois o mesmo transformou seu traje é uma potente e tecnológica armadura para enfrentar o homem de aço.

Como o Batman, nas primeiras aparições do Superman não se observava muita preocupação com um porte físico atlético, até porque em sua primeira aparição em ‘’Superman” no ano de 1948 em forma de série composta por 15 pequenos episódios, sendo Kirk Alyn seu protagonista (G1 Globo, 2013) é possível observar que seu traje apertado, que mais se parece com um suéter, faz com o que o personagem aparente ter um percentual de gordura mais elevado.

A



B



C



D



E



Figura 2 – Apresenta a evolução dos personagens do Homem de Aço na trajetória cinematográfica. A) Figura 6 Ator Kirk Alyn; Superman. Fonte: https://br.pinterest.com/pin/324470348129167262/. B) Ator Brandon Routh;Superman. Fonte:;http://www.adorocinema.com/personalidades/personalidade99899/fotos/detalhe/?cmediafile=18480233 . C) Ator Brandon Routh; Superm . Fonte: an;http://www.adorocinema.com/personalidades/personalidade9899/fotos/detalhe/?cmediafile=18425292 D) Ator Henry Cavill; Superman. Fonte: https://rollingstone.uol.com.br/noticia/o-filme-de-iliga-da-justicai-nao- sera-filmado-tao-cedo-diz-interprete-de-superman/ . E) Ator Henry Cavill; Superman. Fonte: https://dcmovies.fandom.com/wiki/Supersuit_(DC_Extended_Universe)?file=BvS-Superman-Suit.png.

Apenas em 2006 se teve uma mudança significativa no modelo corporal do Superman, no filme Superman – o retorno protagonizado por Brandon Routh. É possível observar que começa a existir marcações musculares na composição do herói, apesar de ainda não existir um grande apelo nesse quesito.

Já no filme Man of Steel e nos filmes seguintes que seguem o mesmo padrão (Batman vs Superman 2016, Liga da Justiça 2017) interpretado pelo ator Henry Cavill, que já se destoa bastante dos protagonistas anteriores em relação ao corpo por ser bem musculoso, É visível a mudança na formação do Superman, o traje é bem justo apresentando bastante as marcações da definição muscular, volume muscular também é bastante aparente nesse novo herói - Dirigido por Zack Snyder e produzido por Christopher Nolan (G1 Globo, 2013).

DESENVOLVIMENTO DA VIGOREXIA

Os chamados estereótipos corporais estão cada vez mais evidentes na sociedade atual, reforçados pelos meios de comunicações, que acabam criando uma padronização corporal a ser consumida pela sociedade. Em decorrência do estabelecimento desse padrão, a insatisfação corporal tornou-se frequente na população, acarretando vários distúrbios relacionados a imagem corporal, não apenas nas mulheres, mas também relacionado aos homens, como a anorexia, bulimia e o mais recente, transtorno dismórfico corporal, conhecido como vigorexia (RAVELLI, 2012).

Por se tratar de um transtorno psicológico, a dismorfia muscular ou vigorexia é caracterizada pela percepção distorcida da auto imagem, como o excesso de peso e musculatura pouco desenvolvida, podendo ser falsas ou apenas alterações sutis em seu corpo, gerando uma reação negativa e exagerada com relação a elas (TORRE; FERRÃO; MIGUEL, 2005). Utiyama (2011) acrescenta que a vigorexia é um transtorno no qual o indivíduo busca incansavelmente um corpo musculoso, muitas vezes excedendo o volume e intensidade dos treinos recomendados.

Homens e mulheres que se encaixam em um quadro de vigorexia relatam insatisfação com seus corpos, e devido a isso, procuram a qualquer custo alcançar um corpo extremamente musculoso, tornando-se um problema que interfere em suas atividades profissionais e pessoais (AZEVEDO, 2012). Logo, os exercícios físicos extenuantes configuram uma das principais características relacionadas a essa busca incessante para se enquadrar em um padrão de corpo pré-estabelecido, levando a outros distúrbios psicológicos e com relação a saúde no geral.

Os vigoréxicos por sua intensa insatisfação corporal, acabam se tornando pessoas com baixa autoestima e extremamente focadas em alcançar um corpo além dos limites saudáveis, mantendo dietas rigorosas com excesso proteico, podendo acarretar distúrbios do trato gastrointestinal e lesões devido alto empenho nos exercícios físicos (RAVELLI, 2012).

A dificuldade na identificação de pessoas com dismorfia muscular configura uma barreira para o tratamento, uma vez que esses indivíduos acreditam que o problema está em seus corpos e, consequentemente, acabam se negando a aderir aos tratamentos psicológicos e psiquiátricos (ALLEN; KING; HOLLANDER, 2003). Por conseguinte, a não aceitação dessas abordagens terapêuticas implica em maior aderência aos tratamentos estéticos com cirurgiões plásticos, dermatologistas, dentistas ou outros profissionais, visando amenizar a contrariedade que o corpo lhes trás, postergando a intervenção da causa real, que é psicológica (ALLEN; KING; HOLLANDER, 2003).

A compulsão pelo corpo perfeito atualmente transformou-se em uma "epidemia" que perdura em sociedades industrializadas e desenvolvidas, sobretudo em jovens e adolescentes (FERREIRA; CASTRO; GOMES, 2005). Os sintomas são de um pensamento distorcido e falho, levando as pessoas a essa patologia caracterizada pela obsessão do corpo perfeito. Essa epidemia multiplica-se em uma população enlouquecida pela perfeição corporal, gerando alterações psicológicas caracterizadas pela distorção da imagem corporal (FERREIRA; CASTRO; GOMES, 2005).

O CORPO E A SOCIEDADE DE CONSUMO

A sociedade de consumo, com início após a Primeira Guerra Mundial, é a que está intimamente relacionada ao conceito de economia, ou seja, do capitalismo (SANTOS et al, 2019). Após a Revolução Industrial, a oferta de bens e serviços se tornou mais evidente do que a procura, ocasionando, superlotação de bens no mercado e consequentemente o início do marketing com propostas sedutoras aos consumistas; o setor de publicidade, bem como as novas tecnologias foram, nesse caso, de grande importância na promoção desse marketing (SANTOS et al, 2019).

A mídia televisiva é o meio de comunicação que mais impõe padrões de beleza na sociedade, através de comerciais e programas apresentando corpos esculturais ditando o modelo de beleza ideal, aumentado assim pressões nos meios socias. (CAMARGO, c2021) A construção da imagem corporal advém de vários fatores, entre eles desejos pessoais, cobranças socias, críticas e interação com os outros, ou seja, tudo aquilo que o indivíduo experiencia. (AMARAL, 2013). Nesse sentido, o chamado consumo cultural presente nas sociedades contemporâneas diz respeito a intensa pratica do culto ao corpo, preocupações acerca de dietas alimentares, além de consumo excessivo de cosméticos, todos salientados pela mídia (CAMARGO, c2021). Novos padrões corporais foram implantados com o cinema, filmes de super-heróis com corpos musculosos, definidos e viris, fazendo com mais

estereótipos fossem divulgados, tanto nos telões como nas televisões, o que atinge e influencia todas as classes sociais e faixas etárias que consomem esse tipo de conteúdo. (CAMARGO, c2021).

A construção da imagem corporal advém de vários fatores, entre eles desejos pessoais, cobranças socias, críticas e interação com os outros, ou seja, tudo aquilo que o indivíduo experiencia. (VASCONCELOS, 2013). A busca incessante pelo corpo perfeito, seguindo os padrões ditados, levam a mídia, seja por televisão, através de comerciais e programas, redes sociais e revistas a investirem cada vez mais na produção de conteúdo voltado ao setor de cosméticos, vestuário e alimentação, levando a sociedade a acreditar que tais produtos os levariam a alcançar o sucesso e a felicidade, o que não é o caso, mas ainda sim as empresas lucram com essa conduta. (CAMARGO, c2021).

Segundo (CORREIA; HERNANDEZ; 2010) esses estereótipos influenciam nas relações humanas e, consequentemente, na imagem das pessoas. Nesse sentido, as sociedades contemporâneas e individualizadas preocupam gradativamente com a aparência, a estética, a performance, caracterizando a idealização de uma forma corporal a fim de enquadra-los em ideais jovens, magros e exercitados. (FIGUEIREDO; NASCIMENTO; RODRIGUES, 2017) O corpo deixa de ter apenas o significado biológico e fisiológico, como ações de atividade metabólicas e hormonais, passa a ser constituído pela cultura, hábitos, costumes, convivência e tudo aquilo que se relaciona com o ser, dando entendimento do homem sobre o significado do seu corpo (AMARAL, 2013).

O ideal de corpo atual reflete a necessidade de pertencimento do espaço social, sendo bombardeado por produtos de setores industriais buscando gerar significado ao corpo, sendo por qualidade de vida, prazer ou própria formação do indivíduo (AMARAL, 2013). Devido essa necessidade de pertencimento social os corpos da contemporaneidade não sofrem com envelhecimento, não possuem rugas, gorduras ou estrias, são sempre musculosos e esbeltos (AMARAL, 2013). A saciedade por esses corpos não tem fim, os conteúdos midiáticos trabalham para gerar continuidade nesse consumo constante pelo vigor físico, com grande variedade de produtos cada vez mais novos originando significados diferentes ao corpo (AMARAL, 2013).

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nas informações obtidas ao longo do trabalho, é possível concluir que a imagem corporal de super-heróis em histórias em quadrinhos ou em filmes, como os citados, vem influenciando pessoas de várias gerações a buscarem um corpo semelhante ao deles, musculoso, atlético e viril. Além disso, a mídia ao longo dos anos, com a globalização e o advento da internet, se tornou um veículo de

informações que evidenciam o ideal estético corporal e assim, atingindo mais e mais pessoas, fazendo com que elas buscassem incessantemente atingir esse ideal. As produções cinematográficas com os super-heróis Superman e Batman evoluíram também nesse sentido estético, corroborando cada vez mais para a padronização do que seria um corpo esbelto, bem aceito na sociedade.

Nesse sentido, fica claro que a representatividade desses heróis, bem como seus corpos musculosos e definidos influenciam a sociedade atual a buscarem por um corpo parecido, muitas vezes inalcançável, o que gera o questionamento sobre o mito da beleza associado a esses heróis bem construídos para os cinemas.

REFERÊNCIAS

ALLEN, Andrea; KING, Audrey; HOLLANDER, Eric. Obsessive-compulsive spectrum disorders. Dialogues in clinical neuroscience, v. 5, n. 3, p. 259, 2003.

ALONSO, Carlos A. Martell. Vigorexia: enfermedad o adaptación. Revista Digital Buenos Aires, v. 11, n. 99, p. 55-61, 2005.

AMARAL, Muriel Emídio Pessoa do. Representação do corpo masculino: relações de imagem, identidade e cultura sobre o corpo masculino no jornal Lampião da Esquina e na revista Junior. 2013.

AZEVEDO, Andréa Pires et al. Dismorfia muscular: A busca pelo corpo hiper musculoso.Motricidade, v. 8, n. 1, p. 53-66, 2012.

AZEVEDO, S. N. Em busca do corpo perfeito: Um estudo do narcisismo. Curitiba: Centro Reichiano, 2007. Disponível em: www.centroreichiano.com.br/artigos.htm Acesso em 20 de fev 2021.

BARBOSA, Maria Raquel; MATOS, Paula Mena; COSTA, Maria Emília. Um olhar sobre o corpo: o corpo ontem e hoje. Psicologia & Sociedade, v. 23, n. 1, p. 24-34, 2011.

BARDUNI FILHO, Jairo. Alguns apontamentos sobre a construção da masculinidade hegemônica e sua representação nos comics norteamericanos, 2016.

BEIRAS, Adriano et al. Gênero e super-heróis: o traçado do corpo masculino pela norma. Psicologia & Sociedade, v. 19, n. 3, p. 62-67, 2007.

CAMARGO, Orson. "Mídia e o culto à beleza do corpo"; Brasil Escola, c2021. Disponível em: https://brasilescola.uol.com.br/sociologia/a-influencia-midia-sobre-os-padroes-beleza.htm. Acesso em 10 de fevereiro de 2021.

CASSIMIRO, Érica Silva; GALDINO, Francisco Flávio Sales; SÁ, Geraldo M. As concepções de corpo construídas ao longo da história ocidental: da Grécia antiga à contemporaneidade. Metávora, São João del-Rei, Minas Gerais, n. 14, 2012.

CORRÊA, Cahuane et al. Os padrões corporais nas hqs de Batman e Superman (19382016). Materiales para la História del Deporte, n. 19, p. 14-26, 2019.

CORREIA, T.; HERNANDEZ, Jose. Estereótipos sociais vinculados ao corpo. Revista Digita– Buenos Aires, 2010.

DUTRA, JOATAN PREIS. História & História em Quadrinhos. A utilização das HQs, 2002.

FALCÃO, R.S. Interfaces entre dismorfia muscular e psicológica esportivo. Revista brasileira de psicologia do esporte, 2008. v. 2, n.1

FERREIRA, Maria Elisa Caputo; DE CASTRO, Antônio Paulo André; GOMES, Gisele. A obsessão masculina pelo corpo: malhado, forte e sarado. Revista Brasileira de Ciências do Esporte, v. 27, n. 1, 2005.

FIGUEIREDO, Débora de Carvalho; NASCIMENTO, Fábio Santiago; RODRIGUES, Maria Eduarda. Discurso, culto ao corpo e identidade: representações do corpo feminino em revistas brasileiras. Linguagem em (Dis)curso – LemD, Tubarão, SC, v. 17, n. 1, p. 67-87, jan./abr. 2017.

FIGUEIRA, João Vitor. Vídeo mostra a evolução das representações do Batman no cinema e TV ao longo das décadas. Adoro Cinema. 24 de jul. de 2015. Disponível em:

http://www.adorocinema.com/noticias/filmes/noticia-114839/. Acesso em: 10 de fevereiro de 2021.

FILHO, S.R.; ORIGUELA, M.A.; SILVA, C.L. da; A forma corporal dos super-heróis de histórias em quadrinhos e a educação para o lazer. Coleção Pesquisa em Educação Física, Várzea Paulista, v. 14, n. 04, p. 15-22, 2015. ISSN; 1981-4313.

FLOR, Ricardo Bruno. O político e o social nas primeiras histórias em quadrinhos do Superman (junho de 1938 a julho de 1939). Revista da Graduação, v. 5, n. 1, 2012.

G1 GLOBO.Compare personagens e uniformes de todos os filmes do Super-Homem; 2013. Disponível em: http://g1.globo.com/pop-arte/cinema/noticia/2013/07/compare-personagens- euniformes-de-todos-os-filmes-do-superhomem.html#:~:text=O%20personagem%2C%20que%20apareceu%20em,Superman%E2%80%9D. Acesso em 10 de fevereiro de 2021.

GHILARDI-LUCENA, Maria Inês. Gênero e representações sociais na mídia: o corpo masculino. REDISCO [internet], v. 1, n. 1, p. 88-97, 2012.

NASCIMENTO, Allan Douglas do. A Evolução do Morcego: um estudo de caso na representação do Batman nos seus 70 anos de história. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso.

OLIVEIRA, Luísa de. A jornada do herói na trajetória de Batman. Boletim de Psicologia, v. 57, n. 127, p. 139-152, 2007.

PORTO, Adriano de Almeida; LINS, Raquel Guimarães. Imagem corporal masculina e a mídia, 2009.

PELEGRINI, Thiago. Imagens do corpo: reflexões sobre as acepções corporais construídas pelas sociedades ocidentais. Revista Urutágua, v. 8, 2004.

RAHDE, Maria Beatriz. Origens e evolução da história em quadrinhos. Revista Famecos, v. 3, n. 5, p. 103-106, 1996.

RAVELLI, Felipe. Uso de esteróides anabolizantes androgênicos: estudo sobre a vigorexia e a insatisfação corporal. 2012.

ROSSI FILHO, Silvio; ORIGUELA, Milena Avelaneda; DA SILVA, Cinthia Lopes. A forma corporal dos super-heróis de histórias em quadrinhos e a educação para o lazer, 2015.

RUSSO, Renata. Imagem corporal: construção através da cultura do belo. Movimento & Percepção, v. 5, n. 6, p. 80-90, 2005.

SANTOS, Manoel Antônio dos et al. Corpo, saúde e sociedade de consumo: a construção social do corpo saudável. Saúde e Sociedade, v. 28, p. 239-252, 2019.

SILVA, Ícaro Andriêr Soares da et al. A construção da ideia de masculinidade como falha cultural na sociedade estadunidense em watchmen. 2019.

SILVA, K. C.; COVALESKI, R. L. A representatividade do corpo na publicidade brasileira: estereótipos de beleza e o corpo diferente. Corpos discursivos: dos regimes de visibilidade às biossociabilidades do consumo. 1ed. Recife: Editora UFPE, p. 53-70, 2014.

SOLER, Patrícia Tatiana et al. Vigorexia e níveis de dependência de exercício em frequentadores de academias e fisiculturistas. Revista brasileira de medicina do esporte, v. 19, n. 5, p. 343-348, 2013.

SOUZA, Rita de Cássia Alves. Superman como produto midiático: abordagens históricas e tendências contemporâneas do diálogo intertextual entre cinema e graphic novels na transposição fímica Man of Steel (2013). Vozes e Diálogo, v. 13, n. 01, 2014.

TORRES, Albina R.; FERRÃO, Ygor A.; MIGUEL, Eurípedes C. Transtorno dismórfico corporal: uma expressão alternativa do transtorno obsessivo-compulsivo?. Brazilian Journal of Psychiatry, v. 27, n. 2, p. 95-96, 2005

UTIYAMA, Adriana Harumi Bachiega. Vigorexia: conceitos e problematização. 2011.

VASCONCELOS, July Elisson Ladislau. Vigorexia: quando a busca por um corpo musculoso se torna patológica. 2013.

Capítulo 30

10.37423/230107163

AVALIAÇÃO DO EFEITO RESIDUAL DE ADUBAÇÕES NO CONSÓRCIO DE ALFACE E COENTRO

Caciana Cavalcanti Costa — *Universidade Federal de Campina Grande*

Mateus Batista Granja — *Universidade Federal de Campina Grande*

Laíza Gomes de Paiva — *Universidade Federal de Campina Grande*

Resumo: Produzir alimentos mais saudáveis buscando-se menor dependência do uso de fertilizantes e defensivos sintéticos e minerais, bem como o uso eficiente do espaço, da água e do solo torna-se hoje o grande desafio para a agricultura moderna. Desta forma, este trabalho objetivou avaliar o efeito residual de diferentes tipos de adubações sobre o crescimento e produção da alface e coentro em sistema de consórcio em dois cultivos sucessivos. O trabalho foi desenvolvido no Centro de Ciência e Tecnologia Agroalimentar em Pombal, PB. As plantas em consórcio foram adubadas com diferentes fontes, sendo elas: esterco bovino; adubação verde com feijão guandu; adubação verde e esterco bovino; adubação mineral; esterco bovino e adubo mineral (organomineral) e adubação com vegetação espontânea. Cada tratamento possui quatro repetições. Nos dois cultivos, foram utilizadas sementes das cultivares Cristina e Verdão, respectivamente, alface e coentro. A alface foi transplantada no espaçamento de 0,30 m entre linhas e 0,25 m entre plantas. A cultura do coentro foi instalada nas entrelinhas da alface. Os efeitos residuais foram analisados em função de variáveis de crescimento e produtividade comparando dois cultivos nas mesmas parcelas sem adição de adubos. Os dados obtidos foram submetidos à análise de variância e comparados pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade. As adubações com esterco bovino isolado ou em associação com adubação verde ou mineral proporcionam melhor efeito residual e os maiores valores de produtividade em ambas as culturas. Os adubos minerais se mostraram mais eficientes apenas no primeiro cultivo, evidenciando ausência de efeito residual.

Palavras-chave: *Lactuca sativa; Coriandrum sativum*; adubações.

INTRODUÇÃO

Na medida em que cresce a população mundial, produzir alimentos mais saudáveis de forma mais eficiente e sustentável, torna-se hoje o grande desafio para a agricultura moderna. Aliada a isso, a busca por uma menor dependência do uso excessivo de fertilizantes e defensivos sintéticos e minerais, bem como a preocupação com questões ambientais ligadas ao uso eficiente da água e do solo, fazendo necessária a utilização de técnicas que propiciem um maior aproveitamento de recursos disponíveis e o aumento da produtividade.

A adubação orgânica presta-se à reciclagem de resíduos rurais, o que possibilita maior autonomia dos produtores em face do comércio de insumos e apresenta grande efeito residual (SMITH; HADLEY, 1989). A utilização de adubos orgânicos em complementação ou substituição a adubação mineral, ganha cada vez mais importância sob o ponto de vista econômico da conservação das propriedades físicas e químicas do solo e redução do uso de adubos minerais (SOUZA et al., 2003).

Baseando-se no uso de processos biológicos e não uso de insumos, a adubação verde é uma alternativa para o enriquecimento e melhoria das qualidades do solo utilizando-se de recursos disponíveis ou de fácil alcance para os agricultores, reduzindo assim os gastos e favorecendo maior rentabilidade na produção de alimentos.

Os benefícios da prática da adubação verde relacionam-se diretamente com o aporte de quantidades expressivas de fitomassa, possibilitando uma elevação no teor de matéria orgânica do solo ao longo dos anos. Como consequência, obtém-se um aumento da capacidade de troca catiônica (CTC) do solo, o que traz maior retenção de nutrientes junto às partículas do solo, reduzindo perdas por lixiviação (ESPINDOLA et al., 2006).

Além disso, a utilização de insumos alternativos, como resíduos animais, restos vegetais e adubos verdes adicionados ao solo, isolados ou em conjunto representam aporte de nutrientes, que pode ser inserido no sistema de forma a minimizar os custos de produção e os efeitos negativos ao meio ambiente.

Os adubos orgânicos também podem ser associados a fertilizantes minerais constituindo os adubos organominerais. Esses fertilizantes atuam na melhor conservação das propriedades físicas e químicas do solo, além da redução no uso de adubos químicos, que ocorre em índices muito altos (SOUZA, 2003). Em muitas regiões produtoras, esse tipo de adubação vem sendo praticada há décadas, obtendo resultados satisfatórios (FILGUEIRA, 2008).

Ademais práticas como estas elevam o teor de matéria orgânica e fixação de carbono nos solos, além de promover sequestro de carbono atmosférico (PAIVA; COSTA, 2016).

Outra alternativa, que pode contribuir para esta finalidade, é a consorciação de culturas, que consiste no cultivo simultâneo de duas ou mais espécies com diferentes ciclos e arquiteturas vegetativas, exploradas na mesma área em um mesmo período de tempo, podendo ser semeadas em épocas distintas (PINTO et al., 2011; ALBUQUERQUE et al., 2012).

O objetivo do trabalho foi avaliar o efeito residual de diferentes tipos de adubações no crescimento e produção de alface e coentro consorciados.

MATERIAL E MÉTODOS

Os experimentos foram conduzidos de 17 dezembro de 2015 a 25 de julho de 2016 nas dependências do Centro de Ciências e Tecnologia Agroalimentar, da Universidade Federal de Campina Grande, município de Pombal-PB, localizado geograficamente na latitude 06° 46’ 13’’ S e longitude 37º 48’ 06’’ W, com altitude de 184 metros (CAMPOS; QUEIROZ, 2006). O clima do município, segundo a classificação de Koopen, é do tipo Bsh, que representa clima quente e úmido com chuvas de verão/outono, com precipitação média de 800 mm ano^{-1}. O solo da área experimental foi classificado como Luvissolo Crômico Órtico típico. Sua caracterização química revelou os seguintes resultados: pH em água 7,7; 0,30 $cmol_c\,dm^{-3}$ de K; 0,10 $cmol_c dm^{-3}$ de Na; 8,1 $cmol_c\,dm^{-3}$ de Ca; 1,0 $cmol_c\,dm^{-3}$ de Mg; 0,0 $cmol_c\,dm^{-3}$ de Al; 0,0 $cmol_c\,dm^{-3}$ de H+Al; 11,69 mg dm^{-3} de P; Soma de bases (SB) 9,5 $cmol_c dm^{-3}$; capacidade de troca catiônica 9,5 $cmol_c\,dm^{-3}$; matéria orgânica 6,63 g kg^{-1} e saturação por bases 100%.

O trabalho foi executado em duas fases para determinação do efeito residual das adubações no solo. Nos dois cultivos foram avaliadas seis adubações no cultivo consorciado entre a cultura da alface (cultura principal) com o coentro (cultura intercalar), distribuídos em blocos casualizados, com quatro repetições, sendo as adubações: Esterco bovino (Adubação com resíduo animal); Feijão Guandu (Adubação verde); Feijão guandu e esterco bovino; Adubação Mineral; Adubação organomineral (esterco bovino e adubo mineral) e Incorporação de vegetação espontânea.

Inicialmente, a área experimental foi preparada mecanicamente com uma aração e o levantamento dos canteiros, que foram feitos de forma manual, no segundo cultivo realizou-se apenas a reestruturação dos canteiros. Depois de prontos, em ambos os cultivos, os canteiros foram divididos em parcelas. Cada unidade experimental (parcela) foi de 1,20 m de comprimento por 1,20 m de largura e 0,30 m de altura, o que representa 1,44 m^2 de área total.

Nos dois cultivos, foram utilizadas sementes das cultivares Cristina e Verdão, respectivamente, alface e coentro. A implantação das culturas ocorreu de duas formas: para a cultura da alface foi realizada a formação de mudas, provenientes de semeio em bandeja em poliestireno expandido de 288 células, preenchidas com substrato comercial Basaplant® alocando-se três sementes por célula, onde sete dias após o semeio foi realizado desbaste, deixando-se uma única planta por célula. As mudas permaneceram em ambiente protegido e o transplantio ocorreu 30 dias após a semeadura, quando a maioria apresentou cinco folhas definitivas. O coentro foi semeado diretamente no canteiro, onde as sementes foram provenientes da quebra do fruto diaquênio, por esmagamento.

A alface foi transplantada no espaçamento de 0,30 m entre linhas e 0,25 m entre plantas. A cultura do coentro foi instalada nas entrelinhas da alface. Não houve controle do espaçamento entre plantas para o coentro, uma vez que a prática do desbaste de plantas para esta cultura não é corriqueira na região. Portanto, uniformizou-se a quantidade de sementes distribuídas, seguindo a recomendação de Sousa (2008) que é de 3 g de sementes por metro de sulco.

No primeiro ciclo, o feijão guandu (*Cajanus cajan*) foi semeado em pré-cultivo diretamente no canteiro, em linhas utilizando espaçamento de 0,80 x 0,50 m, de acordo com Souza e Rezende (2003). Quando as plantas atingiram o crescimento vegetativo máximo (120 dias após a semeadura – DAS), ou seja, no início da floração, estas foram arrancadas, trituradas e incorporadas levemente nos 15 cm superficiais do canteiro, permanecendo sob irrigação por 30 dias antes da instalação das culturas da alface e do coentro.

As parcelas do tratamento que receberam vegetação espontânea, no primeiro cultivo, foram preparadas concomitantemente com as que receberam a adubação verde, permanecendo irrigadas e em pousio por 30 dias antes da instalação das culturas, posteriormente foram capinadas e os restos vegetais foram incorporados na camada superficial do canteiro de 0 a 15 cm.

A adubação resíduo animal também foi realizada parcelada apenas no primeiro cultivo, a quantidade total foi calculada com base na recomendação de nitrogênio para aplicar no plantio e em cobertura, segundo Raij et al. (1997). Os tratamentos que receberam o esterco bovino foram preparados 15 dias antes da instalação das culturas, quando a dose referente à adubação de plantio, foi adicionada ao solo, no dia 02 de maio de 2016, sendo esta distribuída e incorporada na camada superficial do canteiro de 0 a 15 cm e na ocasião do transplantio (17 de maio de 2016) foi incorporada a outra dose. As quantidades do esterco foram calculados de acordo com a indicação de Furtini Neto et al. (2001).

A adubação mineral foi realizada, no primeiro cultivo apenas, com base na análise do solo realizada segundo a metodologia da Embrapa (DONAGEMA et al., 2011) e o cálculo das doses dos adubos seguindo a recomendação de adubação para a cultura principal (RAIJ et al.,1997). Para tanto, utilizou-se na adubação de plantio, 40 kg ha^{-1} de nitrogênio, 200 kg ha^{-1} de P_2O_5 e 150 kg ha^{-1} de K_2O. Nas adubações de cobertura aplicou-se 60 kg ha^{-1} de N, parcelados em duas vezes aos 10 e 20 dias após o transplantio das mudas de alface. Como fontes de N, P_2O_5 e K_2O, foi utilizada ureia, superfosfato simples e cloreto de potássio, respectivamente.

A irrigação foi feita com base na evapotranspiração da alface, a partir dos dados meteorológicos próximos ao local do experimento, pelo método de Penman-Monteith modificado por Allen et al. (1998). A aplicação de água foi pelo método de irrigação localizada por gotejamento, instalada 3 fitas por parcela numa distância de 0,50 m. Cada fita era perfurada com microfuros a cada 0,10m.

Durante a condução do experimento foi realizado o controle das plantas daninhas manualmente, com auxílio do ancinho e enxada, esta última utilizada apenas nas ruas dos canteiros. Quanto aos tratos fitossanitários utilizou-se, ainda, o inseticida do grupo Neonicotinoide, fornecido aos 5 dias após a instalação do primeiro experimento, considerando-se a indicação para o controle da mosca-branca (*Bemisia tabaci)* e do pulgão (*Dactinotus sonchi)* na cultura principal.

A colheita ocorreu aos trinta e três dias após a implantação das culturas da alface e do coentro no campo, nas duas épocas de cultivo.

Dentre as variáveis analisadas para a cultura da alface foram consideradas plantas úteis para avaliação das características somente as seis plantas centrais da unidade experimental. Para o coentro foram consideradas como plantas úteis aquelas situadas em um metro linear central da parcela.

No campo, um dia antes da colheita, foi avaliada as variáveis de crescimento: altura de plantas e diâmetro transversal por meio de uma régua graduada em cm.

Na colheita, as plantas da área útil foram levadas para o laboratório de Fitotecnia da instituição para avaliação das variáveis produtivas, onde foram lavadas, e destacadas em parte aéreas e raiz, avaliando-se as características de massa fresca e seca da parte aérea, com auxilio de uma balança semianalítica e o valor expresso em g $planta^{-1}$. A avaliação da massa seca foi feita logo após as mensurações de massa fresca, sendo as amostras acondicionadas em sacos de papel e levadas a uma estufa de circulação forçada de ar a uma temperatura de 65º C até a obter-se massa constante.

Utilizou-se de balança semianalítica, tendo o resultado expresso em unidade de g planta^{-1} para alface e g m^{-1} para o coentro.

Foi avaliada também a produtividade, multiplicando-se a massa fresca total média pela população de plantas extrapoladas para 7,500 m², expressa em toneladas ha^{-1}.

Para cada cultivo, as análises estatísticas foram realizadas pelo programa ESTAT (BARBOSA, 1992). Quando significativas as médias foram comparadas pelo teste de Tukey a 5% de probabilidade.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após o primeiro cultivo para a cultura da alface, (Tabela 1) os tratamentos com esterco bovino isolado (T1) e associado ao feijão guandu (T3), obtiveram os melhores resultados para todas as variáveis analisadas demonstrando a eficiência desses tratamentos no metabolismo fisiológico das plantas, fato impulsionado, provavelmente pela melhoria das características físico-químicas do solo por meio da elevação dos teores de matéria orgânica nesses tratamentos.

De acordo com Oliveira et al. (2010) o destaque do sistema de cultivo orgânico no rendimento da alface pode estar relacionado às funções que os adubos orgânicos exercem sobre as propriedades físicas, químicas e biológicas do solo, uma vez que eles apresentam efeitos condicionadores e aumentam a capacidade do solo em armazenar nutrientes necessários ao desenvolvimento das plantas.

Tabela 1. Diâmetro transversal (DIAM), massa fresca da parte aérea (MFPA), massa seca da parte aérea (MSPA) e produtividade (PROD) na cultura da alface 1º e 2º ciclo de cultivo, em função de diferentes fontes de adubação.

	1º Ciclo				2º Ciclo			
Adubações	DIAM	MFPA	MSPA	PROD	DIAM	MFPA	MSPA	PROD
T1	32,25a	146,51a	7,93a	14,16a	32,81a	140,09a	11,38ab	14,00a
T2	25,87bc	39,72b	2,97c	3,96a	20,00b	79,85b	8,03b	7,88b
T3	32,70a	139,37a	6,44ab	12,68a	29,18a	140,96a	12,67a	14,09a
T4	32,25a	34,56b	4,47bc	7,00a	20,37b	34,46c	3,85c	3,44c
T5	28,65a b	52,37b	3,98c	6,52a	32,06a	119,99a	13,06a	11,99a
T6	22,75c	37,71b	2,70c	10,42a	18,31b	40,46c	3,81c	4,06c
CV (%)	6,59	22,36	20,32	63,36	7,55	17,17	17,25	17,19
DMS	4,40	38,55	2,21	13,29	4,41	36,49	3,48	3,65

*Letras diferentes na coluna indicam diferença significativa entre os tratamentos ao nível de 5% de probabilidade pelo teste Tukey. T1= Esterco bovino; T2= Adubação verde com feijão guandu; T3= Esterco bovino e Feijão Guandu; T4= Adubação Mineral; T5= Esterco bovino e adubação mineral (organomineral) e T6= Incorporação da vegetação espontânea.

No segundo cultivo (Tabela 1), a adubação organomineral (T5) passou a exercer maior efeito sobre as variáveis analisadas em comparação ao primeiro cultivo, assemelhando-se estatisticamente aos tratamentos T1 e T3 que proporcionaram o melhor desenvolvimento da planta e incrementaram a produtividade em relação ao cultivo anterior, provavelmente nesta ocasião a mineralização da matéria orgânica tenha promovido elevações nos teores de nutrientes como fósforo, potássio e cálcio.

De forma geral, no segundo cultivo houve elevações nas médias das características analisadas, com exceção do diâmetro transversal. A mineralização da matéria orgânica presente em parte dos tratamentos aplicados, pode ser a provável causa deste incremento, pois o solo adubado organicamente é capaz de repor e complementar os nutrientes que são exportados ao final do primeiro cultivo, mantendo na área ainda alguns nutrientes e seus benefícios como aumento da CTC, bases trocáveis e teor de matéria orgânica.

No primeiro cultivo do coentro o tratamento com esterco bovino associado ao com feijão guandu (T3) foi o que proporcionou os melhores resultados para as variáveis analisadas, exceto para altura da planta, onde o esterco bovino isolado (T1) seguido pela associação do esterco bovino com adubo mineral (T5) propiciaram a maior altura das plantas, (Tabela 2).

Tabela 2. Altura (ALT), massa fresca da parte aérea (MFPA), massa seca da parte aérea (MSPA) e produtividade (PROD) na cultura do coentro 1º e 2º ciclo de cultivo submetido a diferentes fontes de adubação.

	1º Ciclo				2º Ciclo			
Adubações	ALT	MFPA	MSPA	PROD	ALT	MFPA	MSPA	PROD
T1	34,62a	472,50b	42,86ab	3,54b	30,60a	437,43c	47,17c	3,27c
T2	25,31b	528,82b	47,11ab	3,96b	18,60b	445,37c	42,31c	3,33c
T3	24,65b	824,80a	64,51a	6,22ª	32,32a	763,80a	75,71a	5,72a
T4	25,26b	525,00b	40,95ab	3,93b	14,10c	438,93c	41,57c	3,28c
T5	34,62a	591,87b	52,90ab	4,43b	31,50a	587,14b	62,75b	4,39b
T6	18,25c	258,32c	36,00b	1,68c	14,70c	261,05d	28,48d	1,95d
CV (%)	7,45	13,08	22,07	13,88	6,50	10,62	5,74	10,67
DMS	4,59	160,35	24,03	1,26	3,53	119,36	6,55	0,89

*Letras diferentes na coluna indicam diferença significativa entre os tratamentos ao nível de 5% de probabilidade pelo teste Tukey. T1= Esterco bovino; T2= Adubação verde com feijão guandu; T3= Esterco bovino e Feijão Guandu; T4= Adubação Mineral; T5= Esterco bovino e adubação mineral (organomineral) e T6= Incorporação da vegetação espontânea.

No segundo cultivo, os resultados foram semelhantes ao primeiro. O tratamento com feijão guandu associado ao esterco bovino (T3) forneceu os melhores resultados para o coentro em todas as variáveis analisadas, seguido pelo tratamento com adubação organomineral (T5) do qual não diferiu estatisticamente apenas na altura das plantas.

No entanto, é importante enfatizar que estando o coentro em consórcio com alface, sendo ambos cultivados em efeito residual dos adubos, as reduções promovidas na produção da cultura intercalar (coentro) que quando ocorreu, principalmente nos tratamentos T3 e T1, não atingiram decréscimos maiores que 30%, entre o primeiro e segundo ciclo, demonstra que as adubações disponibilizaram nutrientes suficientes para a produção das culturas nos dois ciclos de forma satisfatória, pois houve um maior aproveitamento dos insumos no consórcio, além de proporcionar uma maior segurança financeira ao produtor quando possibilita a venda de uma segunda espécie sem custos adicionais exorbitantes.

Dessa forma os adubos orgânicos, principalmente os compostos com esterco bovino e feijão guandu se mostraram mais eficientes, pois apresentaram efeito mais prolongado, em função, provavelmente da sua lenta degradação e ao mesmo tempo por melhorar as condições físicas do solo, propiciando melhor acúmulo de água e estimulando o desenvolvimento das raízes.

CONCLUSÕES

As adubações com esterco bovino (Resíduo animal) de forma isolada ou em conjunto com feijão guandu (adubação verde) ou bovino com adubo mineral (organomineral) forneceram os melhores valores de crescimento das plantas e maior efeito residual para o segundo cultivo.

Adubos minerais foram disponibilizados no primeiro cultivo e não apresentaram efeito residual satisfatório para um cultivo sucessivo.

AGRADECIMENTOS

À Universidade Federal de Campina Grande pelo apoio estrutural, laboratorial e profissional dos seus docentes e técnicos.

Ao apoio do CNPq, Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – Brasil, pela bolsa concedida.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, J. A. A. et al. Cultivo de mandioca e feijão em sistemas consorciados realizado em Coimbra, Minas Gerais, Brasil. Revista Ciência Agronômica, Fortaleza, v. 43, n.3, p. 532-538. 2012.

ALLEN et al. Crop evapotranspiration: guidelines for computing crop water requirements. Rome: FAO, 300 p (Irrigation and Drainage Paper, 56). 1998.

BARBOSA, J. C.; MALHEIROS, E. B.; BANZATTO, D. A. ESTAT: Um sistema de análises estatísticas de ensaios agronômicos. Jaboticabal: Unesp, Versão 2.0. 1992.

CAMPOS, M. C. C.; QUEIROZ, S. B. Reclassificação dos Perfis Descritos no Levantamento Exploratório-Reconhecimento de Solos do Estado da Paraíba. Revista de Biologia e Ciências da Terra, João Pessoa, v. 6, n.1, p. 45-50. 2006.

DONAGEMA, G. K. et al. Manual de Métodos de Análise de Solo. 2. ed. Rio de Janeiro: Embrapa Solos, 2011. 230 p.

ESPÍNDOLA, J. A. A. et al. Adubação verde para hortaliças. In: CONGRESSO BRASILEIRO DE OLERICULTURA, 46°, Resumo..., Goiânia-GO, p. 3535. (Suplemento CD-Rom). 2006.

FILGUEIRA, F. A. R. Novo manual de olericultura: agrotecnologia moderna na produção e comercialização de hortaliças. 2 ed. Viçosa: UFV, 2008, 421p.

FURTINI NETO, A. E. et al. Fertilidade do Solo. Lavras: UFLA/FAEPE, 2001. 261p.

OLIVEIRA, E. Q. et al. Desempenho agroeconômico do bicultivo de alface em sistema solteiro e consorciado com cenoura. Horticultura Brasileira, Brasília, v. 22, n. 4, p. 712-717, 2004b.

PAIVA, L. G.; COSTA, C. C. Avaliação das interações fisiológicas entre couve folha e coentro consorciados em diferentes épocas de plantio. In: XII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE. Anais... Campina Grande-PB, p. 01. 2015. Disponível em: <http://pesquisa.ufcg.edu.br/anais/2015/ciencias-agrarias-e-da-vida.html>. Acesso em: setembro de 2016.

PAIVA, L. G.; COSTA, C. C. Avaliação de tipos de adubações no consórcio de alface e coentro. In: XIII CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE. Anais... Campina Grande-PB, p. 01. 2016. (Prelo).

PAIVA, L. G.; COSTA, C. C. Viabilidade agronômica do cultivo consorciado de alface com as culturas intercalares do coentro, rúcula, rabanete e beterraba. In: XI CONGRESSO DE INICIAÇÃO CIENTÍFICA DA UNIVERSIDADE FEDERAL DE CAMPINA GRANDE. Anais... Campina Grande-PB, p. 01. 2014. Disponível em: <http://pesquisa.ufcg.edu.br/anais/2014/ciencias-agrarias-e-da-vida.html>. Acesso em: setembro de 2016.

PINTO, C. M. et al. Produtividade e índices de competição da mamona consorciada com gergelim, algodão, milho e feijão caupi. Revista Verde de Agroecologia e Desenvolvimento Sustentável. Mossoró, v. 6, n.2, p.75-85. 2011.

RAIJ, B. V. et al. Recomendações de adubação e calagem para o Estado de São Paulo. 2. ed. Campinas: Instituto Agronômico. 1997. 285p. (Boletim Técnico).

SOUSA, V. L. B. Quebra do Fruto-Semente (Diaquênio) a Densidade de Semeadura na Cultura do Coentro. Monografia de conclusão de curso. Pombal: CTA/UFCG,P..il, 2008.

SOUZA, J. L. de; RESENDE, P. Manual de hortaliças orgânica. Viçosa: Aprenda Fácil, 2003. 564p.

Capítulo 31

10.37423/230207167

HÁBITOS DE LAZER EM ESCOLARES DA CIDADE DE BOCAIÚVA/MG, BRASIL: UM ESTUDO DE PREVALÊNCIA EM CRIANÇAS E ADOLESCENTESDE ESCOLAS PÚBLICAS E PRIVADAS.

Diego de Andrade Moura
Graduado em Educação Física Licenciatura pela Faculdade Integrada do Norte de Minas - FUNORTE.

Francine Veloso Quintino Borborema
Pós graduada em nefrologia, enfermeira no hospital do Rim de Janaúba -MG.

Elen Lorena Lopes Silva Roque
Psicóloga, Professora da Faculdade Favenorte de Porteirinha – FAVEPORT

Mayara Cantuária da Silva
Psicóloga, Mestranda, Professora da Faculdade Favenorte de Porteirinha – FAVEPORT

Mércia Otaviana Barbosa de Sá
Mestra em Educação em Ciências e Matemática, Professora da Faculdade Favenorte de Porteirinha.

João Vitor Nunes Lopes
Fisioterapeuta, Mestre, Professor da Faculdade Favenorte de Porteirinha – FAVEPORT.

Hugo Leonardo de Magalhães
Fisioterapeuta, Mestre pela Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri – UFVJM

Jordanna Lays Freitas Moura
Acadêmica do curso de Fisioterapia da Faculdade Favenorte de Porteirinha – FAVEPORT

Maisa Cantuária da Silva
Advogada, Mestranda, Especialista em Educação em Direitos Humanos pela UFVJM

Vinícius Dia Rodrigues
Mestre em Ciências da Saúde pela UNIMONTES. Professor do centro de pesquisa da - FUNORTE.

Resumo: O objetivo desse estudo foi investigar os hábitos de lazer dos escolares da cidade Bocaiúva/MG. Sendo caracterizado como um estudo de caráter descritivo e quantitativo. A amostra foi composta de 301 indivíduos de ambos os sexos, com idades de 10 a 15 anos, regularmente frequentes no ensino fundamental das instituições púbicas estaduais e instituições privadas da cidade de Bocaiúva/MG. Foi utilizado os instrumentos questionário fechado denominado Escala das Atividades de Hábitos de Lazer (EAHL) desenvolvido em português por Formiga, Bonato e Sarriera (2011) e questionário socioeconômico adaptado da Prova Brasil 2013 direcionado ao ensino fundamental com questões de múltipla escolha. Quanto à caracterização com relação ao gênero, houve uma maior prevalência do sexo feminino 59,5% (n=179), enquanto o sexo masculino foram 40,5% (n=122). Os hábitos de lazer mais praticados foram os de características hedonistas, assistir televisão citado por 74,7% (n=112) escolares das instituições públicas e 60,3% (n=91) das instituições privadas de ensino, assim como navegar na internet citado por 52,0% (n=78) dos escolares de instituições públicas e 58,0% (n=86) dos escolares de instituições privadas. Conclui-se que os hábitos de lazer dos escolares da cidade de Bocaiúva/MG com a maior porcentagem de frequência (sempre) em sua maioria são de características hedonistas e sedentárias se fazendo necessário propor reflexões acerca de uma educação do lazer para a geração da saúde, educação esta, capaz de formar o indivíduo para que viva o seu tempo disponível de forma mais saudável. Devem-se desenvolver ações que visem disseminar aos escolares as diversas formas de se vivenciar o lazer como um todo, e sobre a importância do uso correto do seu tempo livre para a formação integral do indivíduo.

Palavras-chave: Lazer. Saúde. Educação Física Escolar.

INTRODUÇÃO

O lazer a cada dia vem ganhando mais atenção no âmbito educacional. No entanto definir o lazer, enquanto atividade é uma tarefa complexa, isso porque, trata-se de uma atividade com múltiplos aspectos, ou seja, a mesma atividade pode ser vivenciada de forma diferente por cada pessoa, ou pela mesma pessoa em momentos diferentes. Sendo relevante destacar o apontamento de Gomes (2009) que os conceitos de lazer perpassam diferentes contextos e práticas sociais, e por isso os olhares sobre o lazer são diferentes e complementares, sendo que cada pesquisador pode adotar um ponto de vista distinto para interpretar o lazer.

Segundo Marcelino (2002), o lazer pode ser definido como uma série de atividades que se pode praticar em seu tempo livre, ou seja, fora das obrigações familiares, de trabalho, religiosas ou sociais. O lazer também está ligado diretamente ao aspecto atitude que deve ser positivo e prazeroso.

Para Dumazedier (1980), lazer é um conjunto de afazeres aos quais o indivíduo pode dedicar-se de livre vontade, seja para descansar, seja divertir-se, entreter-se, ou ainda para desenvolver sua informação ou formação desinteressada, sua cooperação social voluntaria ou sua livre habilidade criadora após dispensar-se das obrigações profissionais familiares e sociais. Em contrapartida, Requixa (1980) defende a ideia de que o lazer é uma ocupação livre e seus valores devem propiciar condições de recuperação psicossomática e desenvolvimento pessoal/social.

No que diz respeito ao contexto lazer e saúde, a Organização Mundial da Saúde (2006), afirma que: “Saúde é um estado completo de bem-estar físico, social e mental e não apenas a ausência de doença”. Podendo ser o lazer, quando associado a prática de atividades físicas, um importante meio de benefício a saúde e combate ao sedentarismo e suas diversas consequências negativas. O impacto da inatividade física na saúde pública é um grande problema para a sociedade moderna, devido ao fato de a inatividade física estar relacionada a diversas patologias. As atividades físicas e esportivas trazem diversos benefícios para a saúde, relacionados à diminuição de fatores de risco e a taxas de morbidade e mortalidade (KERESZTES *et al.* 2008).

A educação neste sentido poderá assumir um papel importante, pois sendo considerada uma prática social poderá servir de ponte para o lazer e a saúde ao assumir uma função fundamental para a formação do indivíduo e constituição dele próprio. Marcelino (1995), afirmar que é importante que as atividades de lazer busquem servir as pessoas no seu todo. Mas, para tanto, é preciso que essas mesmas pessoas conheçam atividades que satisfaçam os vários interesses, sejam incentivadas a

participar e tenham um mínimo de instrução que lhes permita a opção. Em outras palavras, “a escolha, a opção, em termos de conteúdo, está diretamente ligada ao conhecimento das alternativas que o lazer oferece”. Pois segundo Zick (2010), em consequência disso, é um período no qual as escolhas sobre o uso do tempo podem fornecer importantes experiências de desenvolvimento que, por sua vez, afetam a transição para papéis adultos.

O que justifica este estudo pelo fato de existir uma lei, as Leis de Diretrizes e Base da Educação – LDB 9.394/96 (BRASIL, 1996, art.26, §3º) que determinam que a área da Educação Física integrada à proposta pedagógica da escola é componente curricular obrigatório da educação básica e dos Parâmetros Curriculares Nacionais. A Educação Física na escola é responsável pela formação de alunos que sejam capazes dentre outros objetivos de reivindicar, organizar e interferir no espaço de forma autônoma, bem como reivindicar locais adequados para promover atividades corporais de lazer. (BRASIL, 1997). Acredita-se que na prática, são poucas as instituições de ensino da cidade de Bocaiúva - MG que adotam e incluem nas aulas de Educação Física uma educação do lazer pautada na promoção da saúde.

O lazer na infância e adolescência são as vivencias ofertadas ao indivíduo nessa faixa etária em convívio da família e da sociedade. Segundo Brasil (1990) o lazer na infância e adolescência e um direito previsto no Estatuto da Criança e Adolescentes no artigo 59 do capítulo IV, lei Nº 8.069 de 13 julho de 1990 que afirma que “Os municípios com o auxílio dos estados e da união, incentivarão e favorecerão a destinação de fundos e locais apropriados para programações culturais, esportivas e de lazer voltadas para a infância e a juventude”.

Portando, sendo o lazer um direito da criança e do adolescente e um possível meio de desenvolvimento pessoal se faz importante conhecer e compreender a realidade dos hábitos de lazer por essa parte da sociedade. Diante do exposto, o estudo tem como objetivo geral investigar os hábitos de lazer dos escolares de 10 a 15 anos regularmente frequentes no ensino fundamental das instituições púbicas estaduais e instituições privadas de ensino da cidade de Bocaiúva/MG.

METODOLOGIA

Trata-se de um estudo que se caracterizou como uma pesquisa de campo e descritiva onde ocorreu um levantamento de dados quantitativos. Segundo Rodrigues (2006), este método caracteriza-se pelo emprego da quantificação, que traduz em números as opiniões e informações para serem classificadas e analisadas através de técnicas estatísticas.

A amostra foi composta de 301 escolares de ambos os sexos, com idade entre 10 a 15 anos regularmente frequentes no ensino fundamental. Sendo 150 alunos das instituições de ensino púbicas estaduais e 151 alunos das instituições de ensino privado da cidade de Bocaiúva/MG. Lembrando que esses alunos foram selecionados de forma não probabilística. Essas instituições de ensino foram selecionadas aleatoriamente através de sorteio após dividir a cidade em duas regiões norte e sul, foi selecionada uma instituição de ensino pública estadual e uma instituição de ensino privado por região. Quanto a seleção das turmas optou-se pelo sorteio nas instituições de ensino que tenham mais de duas turmas de alunos do 6º, 7º e 8º ano com faixa etária entre 10 a 15 anos do ensino fundamental. A participação na pesquisa se deu mediante a aceitação das amostras, contatados em salas de aula, com a autorização formal da instituição de ensino e dos pais ou responsável legal, através do termo de consentimento livre e esclarecido. Foram excluídos os indivíduos que não obtiveram a autorização formal dos pais ou responsável legal, ou não aceitaram participar da pesquisa livremente, os indivíduos que não atendiam a faixa etária estudada e os alunos que não assinaram o termo de consentimento livre esclarecido.

Foi solicitado aos responsáveis pelas instituições de ensino o preenchimento de uma autorização para que a pesquisa se realizasse na instituição. Os dados foram coletados durante um mês em todos os turnos de funcionamento das instituições de ensino.

Foi esclarecido aos participantes o objetivo do estudo, e após a leitura e assinatura do termo de consentimento livre e esclarecido, aplicado aos mesmos o questionário denominado Escala das Atividades de Hábitos de Lazer, (EAHL) com 15 questões de múltipla escolha desenvolvido em português por Formiga, Bonato e Sarriera (2011) e adaptado para realização desse estudo , também sendo aplicado um questionário socioeconômico adaptado da Prova Brasil 2013 com 35 questões também de múltipla escolha para coleta de dados de caráter exploratório. Sendo solicitado as colaborações voluntárias dos escolares no sentido de responderem os questionários de forma individual e a todos certificados quanto ao anonimato das suas respostas, que foram analisadas posteriormente em conjunto. Apesar de o questionário ser auto aplicável, as orientações foram necessárias por parte dos pesquisadores que na entrega dos instrumentos estiveram presentes durante todos os momentos para retirar eventuais dúvidas ou realizar explicações que se fizerem indispensáveis, os pesquisadores retornaram posteriormente para buscar os questionários que foram recolhidos em sala de aula.

Durante todo o estudo, foi respeitado os aspectos éticos para pesquisa em seres humanos conforme Resolução 466/12de 12 de dezembro e 2012 do Conselho Nacional de Saúde, preservando a privacidade dos participantes. Esse projeto foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa sob o número do parecer consubstanciado 1.502.901.Os dados obtidos foram lançados no Excel para análises estatísticas descritiva e de frequência. Após a coleta de dados, utilizou-se para análise e processamento dos mesmos, o programa *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS) 20.0 *for Windows*. Foi realizado tabelas apresentado frequências das variáveis estudadas.

ANÁLISE E DISCUSSÃO DOS DADOS

Na tabela 01 será apresentada a caracterização dos indivíduos avaliados quanto a escola, gênero, etnia e idade dos indivíduos.

Tabela 01 – Caracterização dos indivíduos do estudo

	N	%
Escola		
Ensino publico	150	49,8
Ensino privado	151	50,2
Total	301	100
Gênero		
Masculino	122	40,5
Feminino	179	59,5
Total	301	100
Etnia		
Branco	54	17,9
Pardo	183	60,8

Negro	18	6,0
Amarelo	7	2,3
Indígena	12	4,0
Não sei	27	9,0
Total	301	100
Idade		
10 anos	54	17,9
11 anos	183	60,8
12 anos	18	6,0
13 anos	7	2,3
14 anos	12	4,0
15 anos ou mais	27	9,0
Total	301	100

Com os dados obtidos e apresentados na Tabela 01 observou-se que 49,8% dos participantes eram estudantes de instituições púbicas e 50,2% das instituições privadas de ensino da cidade de Bocaiúva/MG. Quanto ao gênero a grande maioria era do sexo feminino correspondendo a 179 escolares, 59,5% e 40,5% do sexo masculino correspondendo a 122 escolares. Observou-se também que a variável etnia parda (o) obteve uma predominância de 60,8% dos indivíduos que corresponde a 183 escolares. Mesma predominância ocorrida na variável idade onde 60,8% dos indivíduos, 183 escolares possui faixa etária de 11 anos de idade.

Na tabela 02 será apresentada a caracterização dos hábitos hedonistas das atividades de lazer, que segundo Formiga (2012) refere-se aos hábitos que assumem uma característica de consumo, enfatizando prazer individual e imediato como único bem possível do indivíduo para que alcance, unicamente, seu próprio prazer.

Tabela 02 – Características dos hábitos hedonistas das atividades de lazer

	Público		Privado	
	N	**%**	**N**	**%**
Assistir a programas de televisão.				
Nunca	7	4,7	2	1,3
Raramente	4	2,7	11	7,3
Ás vezes	11	7,3	18	11,9
Regularmente	9	6,0	16	10,6
Quase sempre	7	4,7	13	8,6
Sempre	112	74,7	91	60,3
Total	150	100	151	100
Ir a bares, boates ou restaurantes.				
Nunca	68	45,3	45	29,8
Raramente	35	23,3	55	36,4
Ás vezes	25	16,7	26	17,2
Regularmente	7	4,7	17	11,3
Quase sempre	8	5,3	4	2,6
Sempre	7	4,7	4	2,6
Total	150	100	151	100
Encontrar-se com alguém (paquera, amigos, etc.).				
Nunca	49	32,7	22	14,6
Raramente	26	17,3	37	24,5
Ás vezes	15	10,0	26	17,2

Regularmente	17	11,3	18	11,9
Quase sempre	5	3,3	8	5,3
Sempre	38	25,3	40	26,5
Total	150	100	151	100
Jogar conversa fora, contar piadas, etc.				
Nunca	18	12,0	21	13,9
Raramente	22	14,7	24	15,9
Ás vezes	15	10,0	18	11,9
Regularmente	23	15,3	19	12,6
Quase sempre	12	8,0	10	6,6
Sempre	60	40,0	59	39,1
Total	150	100	151	100
Comprar roupas.				
Nunca	22	14,7	22	14,6
Raramente	37	24,7	46	30,5
Ás vezes	25	16,7	27	17,9
Regularmente	26	17,3	16	10,6
Quase sempre	8	5,3	13	8,6
Sempre	32	21,3	27	17,9
Total	150	100	151	100
Navegar na internet (Facebook, whats app etc.).				
Nunca	33	22	18	11,9
Raramente	16	10,7	12	7,9

Ás vezes	8	5,3	9	6,0
Regularmente	9	6,0	12	7,9
Quase sempre	6	4,0	14	9,3
Sempre	78	5,2	86	57,0
Total	150	100	151	100
Ir a Shows, teatro, cinema etc.				
Nunca	73	48,7	44	29,1
Raramente	37	24,7	48	31,8
Ás vezes	14	9,3	28	18,5
Regularmente	9	6,0	14	9,3
Quase sempre	3	2,0	3	2,0
Sempre	14	9,3	14	9,3
Total	150	100	151	100

Podemos destacara prevalência de 2 hábitos hedonistas das atividades de lazer: o primeiro é o hábito de assistir a programas de televisão com a frequência (sempre) de 74,7% ou 112 dos escolares de instituições públicas e 60,3% ou 91 dos escolares de instituições privadas. Outros estudos debatem e discute mas características desse hábito realizado pela população brasileira. Marcelino (2002) aponta que a ocupação do tempo disponível, em sua maioria, ocorre nos próprios locais de domicílio, com experiências apreciativas, tendo o "assistir à televisão" como principal atividade, o que tem resultado na formação de um público cativo à televisão. A permanência por longos períodos diários em frente à televisão (TV) tem sido associada à obesidade e ao sobrepeso em crianças e adolescentes em estudos transversais e longitudinais em diversos países. Acredita-se que maior tempo em frente à TV contribua para o ganho de peso por dois mecanismos: menor gasto energético e aumento do consumo de alimentos de alto teor calórico. Tais alimentos são excessivamente veiculados pelos comerciais, que

também podem induzir à concepção equivocada a respeito do seu valor nutricional. (CAMELO *et al.*2012).

O segundo hábito que chamou a atenção foi o habito de navegar na internet (Facebook, Whats app etc.), com a frequência (sempre) de 52,0% ou 78 dos escolares das instituições púbicas e 58,0% ou 86 dos escolares das instituições privadas de ensino. Contundo ao utilizar a moradia como principal local de lazer, outros estudos têm evidenciado que as atividades contemplativas não têm se limitado ao assistir televisão, pois elevados percentuais da população também têm destinado parte do seu tempo à internet e vídeo games, sendo essa realidade observada em estudos desenvolvidos no âmbito nacional com crianças (SILVA, 2012). Dados esses que também corroboram com os resultados obtidos no estudo de Formiga (2012) onde os hábitos de lazer hedonistas foram os mais priorizados pelos jovens independentemente do tipo de escola. O que se aproxima dos resultados encontrados no presente estudo.

Na tabela 03 será apresentada a caracterização dos hábitos lúdicos das atividades de lazer, que segundo Formiga (2012) refere-se aos hábitos que diz respeito a utilização de jogos, passeios e divertimento em geral, apresentando um caráter instrumental do hábito, podendo ser vivenciado sozinho ou coletivamente, o qual pode ser capaz de gerar uma socialização com outros quando vivido sozinho, por exemplo, ao praticar qualquer esporte ou passear de bicicleta o jovem poderá neste contexto se relacionar com outras pessoas.

Tabela 03 - Características dos hábitos lúdicos das atividades de lazer

	Público		**Privado**	
	N	**%**	**N**	**%**
Passear de bicicleta, patins, skate, etc.				
Nunca	26	17,3	38	25,2
Raramente	23	15,3	26	17,2
Ás vezes	18	12,0	22	14,6
Regularmente	18	12,0	18	11,9
Quase sempre	7	4,7	10	6,6

Sempre	58	38,7	37	24,5
Total	150	100	151	100
Jogar vídeo game ou jogos de ação e aventura.				
Nunca	44	29,3	35	23,2
Raramente	16	10,7	28	18,5
Ás vezes	21	14,0	22	14,6
Regularmente	11	7,3	21	13,9
Quase sempre	11	7,3	11	7,3
Sempre	47	31,3	34	22,5
Total	150	100	151	100
Praticar esportes (basquete, futebol, voleibol, etc.).				
Nunca	32	21,3	31	20,5
Raramente	22	14,7	36	23,8
Ás vezes	20	13,3	19	12,6
Regularmente	11	7,3	15	9,9
Quase sempre	9	6,0	12	7,9
Sempre	56	37,3	38	25,2
Total	150	100	151	100
Ir ao jardim zoológico, reservas ecológicas, Sítio etc.				
Nunca	30	19,9	61	40,7
Raramente	31	20,5	22	14,7
Ás vezes	30	19,9	24	16,0

Regularmente	23	15,2	17	11,3
Quase sempre	13	8,6	5	3,3
Sempre	23	15,2	21	14,0
Total	150	100	151	100

Entre os hábitos lúdicos de lazer mais citados, destacasse o hábito de passear de bicicleta, patins, skate etc.; com 38,7% de prevalência (sempre) entre os escolares de instituições públicas e o hábito de praticar esportes (basquete, futebol, voleibol etc.); com prevalência (sempre) de 37,3% e 25,2% em instituições de ensino públicas e privadas respectivamente. Tais hábitos são de característica físico-esportivas compreendidas pela busca de atividades relacionadas aos exercícios físicos e esportes tanto na prática quanto na contemplação de atividades de espetáculo relacionadas aos esportes.

Esses resultados vão de encontro ao estudo de MATIAS *et al.*(2012) onde as atividades físico-esportivas representam 29,6% das atividades mais praticadas pelos adolescentes, onde destacasse os esportes coletivos como grande maioria dessas atividades, sendo o futebol de todas as atividades a mais praticada. No entanto notasse que os hábitos lúdicos de lazer em especial o físico-esportivo tem obtido percentuais menores do que outros hábitos de lazer de características sedentárias, o que reforça a hipótese do presente estudo de que a cada dia que passa os hábitos de lazer se tornam cada vez mais sedentários sendo necessário refletir sobre a relação lazer/saúde na sociedade contemporânea.

Na tabela 04 será apresentada a caracterização dos hábitos Instrutivos das atividades de lazer, que segundo Formiga (2012) refere-se aos hábitos que enfatizam a experiência de aperfeiçoamento e crescimento desenvolvida pelos sujeitos e tornando-os capazes de escolhas de lazer diferenciadas e exclusivas para eles, assumindo uma atividade quanto a transmissão, habilitação e ensino de conhecimentos de forma que conduza a debates e discussões frente ao saber intelectual e de relação social e histórica familiar.

Tabela 04 - Características dos hábitos instrutivos das atividades de lazer

	Público		Privado	
	N	**%**	**N**	**%**
Ler livros.				
Nunca	23	15,3	16	10,6
Raramente	24	16,0	29	19,2
Ás vezes	29	19,3	26	17,2
Regularmente	21	14,0	24	15,9
Quase sempre	2	1,3	9	6,0
Sempre	51	34,0	47	31,1
Total	150	100	151	100
Ler jornais.				
Nunca	90	60,0	87	57,6
Raramente	27	18,0	28	18,5
Ás vezes	9	6,0	10	6,6
Regularmente	5	3,3	15	9,9
Quase sempre	5	3,3	6	4,0
Sempre	14	9,3	5	3,3
Total	150	100	151	100
Ler revistas.				
Nunca	44	29,3	55	36,4
Raramente	28	18,7	41	27,2
Ás vezes	30	20,0	20	13,2

Regularmente	16	10,7	12	7,9
Quase sempre	9	6,0	7	4,6
Sempre	23	15,3	16	10,6
Total	150	100	151	100
Visitar familiares.				
Nunca	5	3,3	7	4,6
Raramente	13	8,7	9	6,0
Ás vezes	10	6,7	19	12,6
Regularmente	17	11,3	25	16,6
Quase sempre	22	14,7	18	11,9
Sempre	83	55,3	73	48,3
Total	150	100	151	100

Com os dados obtidos na tabela 04 podemos observar que 2 hábitos Instrutivos das atividades de lazer destacam-se como os mais praticados, sendo o primeiro o hábito de visitar familiares com frequência (sempre) de 55,3% entre os escolares de instituições públicas e 48,3% entre os escolares de instituições privadas de ensino. E posteriormente o hábito de ler livros com frequência (sempre) de 34,0% entre os escolares de instituições públicas e 31,1% entre os escolares de instituições privadas de ensino. Segundo estudo realizado por Formiga e Dias (2008), tais hábitos de lazer apresentam uma relação importante com o bom rendimento escolar, pois visam uma formação cultural e intelectual do indivíduo, pois estase relacionou com todos os indicadores do bom rendimento escolar.

No entanto notasse que tais hábitos no presente estudo também não superaram os hábitos de lazer sedentários em relação à frequência (sempre) com que cada hábito e praticado. Assim, parece crer que uma dimensão de lazer não inibe a outra, mas, quanto a promoção e melhor eficiência para o êxito escolar, apenas a que mostra uma forte predição comportamental é a que enfatize atividades culturais e de relação interpessoal normativas (FORMIGA, DIAS 2008). Sendo sugeridas então

iniciativas que visam combater o lazer sedentário como principal atividade de lazer praticada por essa parte da sociedade.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao final do estudo, percebe-se que os hábitos de lazer que obtiveram maior porcentagem de frequência (sempre) foram os hábitos hedonistas em especial hábitos sedentários de lazer como: assistir televisão e navegar na internet. O que corroboram com diversos relatos da literatura que apontam um crescimento significativo desses hábitos. Levando em consideração os resultados obtidos após a finalização do estudo, torna-se necessário propor reflexões acerca de uma educação do lazer para a geração da saúde, educação está, capaz de formar o indivíduo para que viva o seu tempo disponível de forma mais saudável. Devem-se desenvolver ações que visem disseminar aos escolares as diversas formas de se vivenciar o lazer como um todo, e sobre a importância do uso correto do seu tempo livre para a formação integral do indivíduo.

É importante salientar que apesar dos resultados descritos nesse estudo apresentarem coerência com a literatura atual, ainda é necessário realizar outros estudos com diferentes metodologias para preencher as lacunas possíveis deixadas por esse estudo.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Estatuto da Criança e Adolescente. Artigo 59, capítulo IV. Lei Nº 8.069 de 13 julho de 1990.

BRASIL. Leis de Diretrizes e Base da Educação – LDB. 9.394/96. art.26, §3º1996.

BRASIL, Secretaria de Educação Fundamental. Parâmetros curriculares nacionais: Educação Física. Brasília: Imprensa Oficial, v.7, 1997. Disponível em:

http://portal.mec.gov.br/seb/arquivos/pdf/livro01.pdf. Acesso em: 05 abril 2016.

CAMELO, L.V et al. Lazer sedentário e consumo de alimentos entre adolescentes brasileiros: Pesquisa Nacional de Saúde do Escolar (PeNSE), 2009. Cad. saúde pública, v. 28, n. 11, p. 2155-2162, 2012.

DA SILVA, J.V.P. O lazer de interesse físico/esportivo no cotidiano infantil e sua interface com a saúde. LICERE-Revista do Programa de Pós-graduação Interdisciplinar em Estudos do Lazer, v. 15, n. 1, 2012.

DE FILIPPIS, A; MARCELLINO, N.C. Formação profissional em lazer, nos cursos de Educação Física, no Estado de São Paulo. Movimento (ESEF/UFRGS), v. 19, n. 3, p. 31-56, 2013.

DUMAZEDIER, J. Planejamento De Lazer No Brasil: A Teoria Sociológica Da Decisão. Tradução de Regina Maria Vieira. São Paulo: Sesc-Codes, 1980.

FORMIGA, N. S; DIAS, P. S. Correlatos entre hábitos de lazer e os indicadores do rendimento escolar. O Portal dos Psicólogos, p. 1-11, 2008.

FORMIGA, N. S., BONATO, T. N., & SARIERRA, J. C. (2011). Escala das atividades de hábitos de lazer em jovens: Modelagem de equação estrutural em diferentes contextos brasilei¬ros. Temas em Psicologia. (Artigo no prelo).

FORMIGA, N. S. Modelagem estrutural da escala de atividades de hábitos de lazer em jovens: Comprovação em diferentes contextos escolares no Brasil. Revista de Psicologia, v. 3, n. 1, 2012.

GOMES, C et al. Lazer Na América Latina / Tiempo Libre, Ocio Y Recreación Em Latinoamérica. Belo Horizonte: Editora UFMG, 2009.

KERESZTES, N. et al. Social influences in sports activity among adolescents. The Journal of the Royal Society for the Promotion of Health, London, v.128, n.1, p.21-5, 2008.

MARCELLINO, N. Lazer e Educação. 3ª ed., Campinas: Papirus, 1995.

MARCELLINO, N. C. Estudos do Lazer: Uma Introdução. 3. Ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2002.

MATIAS, T. S. et al. Hábitos de atividade física e lazer de adolescentes. Pensar a Prática, v. 15, n. 3, 2012.

ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DA SAÚDE. Constituição da Organização Mundial da Saúde. 45. ed., out. 2006. Disponível em: <www.who.int/en>. Acesso em: 04 abril 2016.

REQUIXA, R. Sugestões de diretrizes para uma política nacional de lazer. São Paulo: SESC, 1980.

RODRIGUES, W.C et al. Metodologia científica. São Paulo: Avercamp, v. 90, 2006.

ROLIN, L. C. Educação e Lazer: a aprendizagem permanente. São Paulo: Ática, 1989.

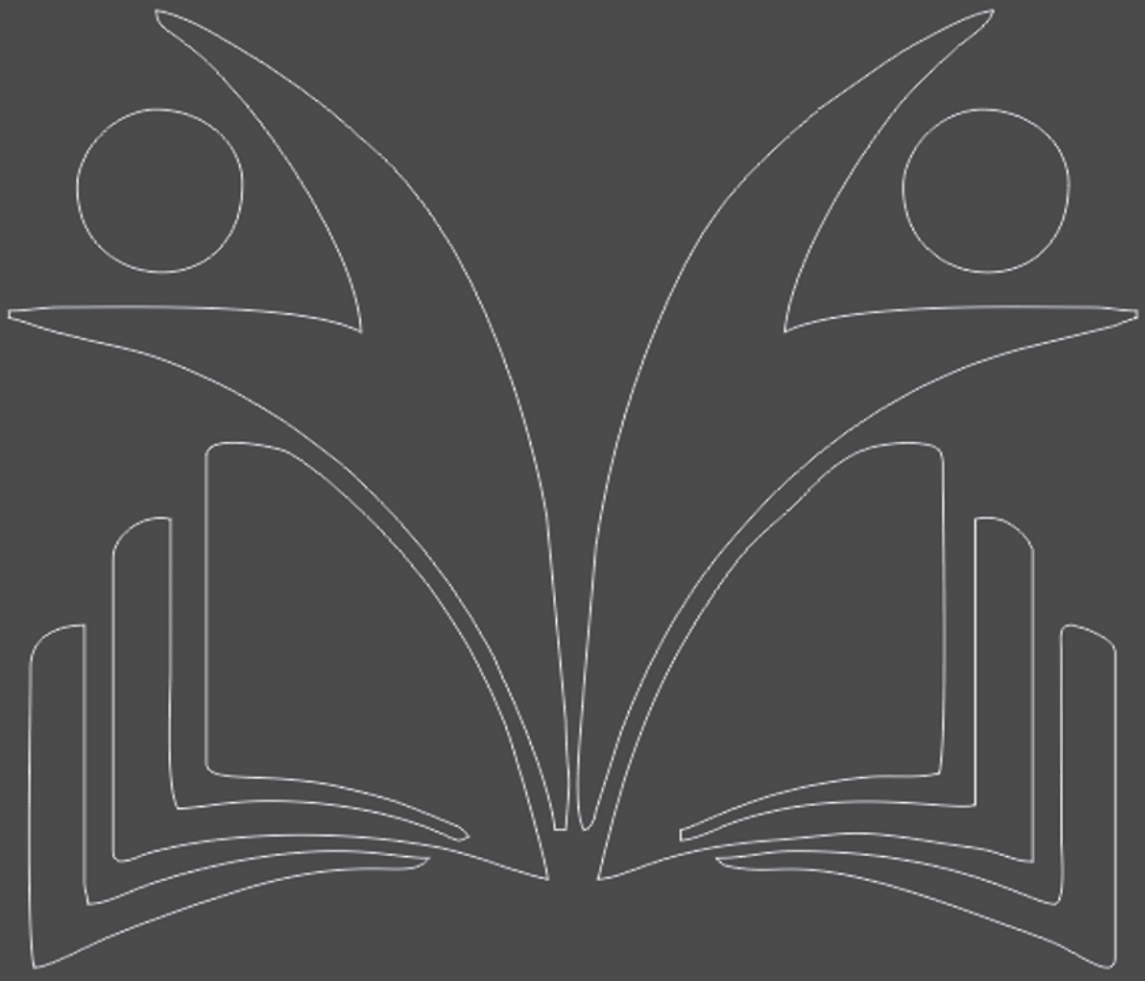
ZICK, C. D. The shifting balance of adolescent time use. Yout & Society, 41, 569-596. 2010.

Capítulo 32

10.37423/230207195

UMA EXPERIÊNCIA COMBINANDO O GEOGEBRA, A REALIDADE AUMENTADA E O SMARTPHONE NA CONSTRUÇÃO DE UM CUBO COM ALUNOS DE NONO ANO DO ENSINO FUNDAMENTAL

S. L. G. AMORIM *Universidade Federal de Ouro Preto*



Resumo: O objetivo deste trabalho é apresentar uma experiência de utilização conjugada do GeoGebra, da Realidade Aumentada e do Smartphone na construção de um cubo. A experiência foi realizada com alunos de cinco turmas do nono ano do Ensino Fundamental e abordou novas formas de se trabalhar com Tecnologias Digitais, identificar as especificidades do sólido geométrico e desenvolver o raciocínio espacial. Foi utilizado o procedimento metodológico da Aprendizagem Baseada na Investigação, sendo apresentados problemas, feitas explorações de conceitos, descobertas de novas formas de se trabalhar com tecnologias, propondo-se explicações ou soluções a problemas apresentados, além da reflexão sobre os resultados obtidos. Os resultados alcançados mostraram que a utilização de Tecnologias Digitais nas aulas de conteúdos matemáticos pode favorecer a percepção de alunos e integrá-los em prol da cooperação mútua e da construção colaborativa de conhecimentos.

Palavras-chave: GeoGebra; Realidade Aumentada; Smartphone; Educação Matemática.

MUDANÇAS DE PARADIGMAS

Os avanços tecnológicos oriundos do século XX, e continuados no início do século XXI trouxeram, ao mundo e às sociedades, novas possibilidades de sua utilização para desenvolver trabalhos, realizar pesquisas e desfrutar momentos de lazer. Na área acadêmica, softwares e dispositivos foram criados para melhorar o entendimento e a percepção de alunos com relação aos conteúdos programáticos, tornando o trabalho dos professores mais versátil e desafiador ao mesmo tempo, visto que os docentes têm de saber lidar com novas tecnologias educacionais e suas ferramentas. A adaptação a esses novos produtos pode se dar de forma gradual ou até mesmo acelerada, como é o caso vivido com o advento da pandemia global de Covid-19. Entender as diferenças individuais dos alunos, seus anseios, dificuldades, potencialidades e conhecimentos prévios é uma tarefa complexa, mas que faz parte da vida diária de educadores por todo o país, nas esferas particulares e públicas, nos níveis federal, estadual e municipal.

O advento das tecnologias, sobretudo na área educacional, trouxe possibilidades e desafios.

> O surgimento e o desenvolvimento das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs), especialmente as digitais, intensificou as possibilidades de acesso às informações, ampliou as formas de comunicação e modificou a relação humana com o ambiente profissional, acadêmico e familiar. (GOEDERT et al., 2020, p.107).

Neste trabalho, optamos por utilizar os termos Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDIC) ou, simplesmente, Tecnologias Digitais.

JUSTIFICATIVA

Compreender as mudanças que ocorrem no ambiente escolar e nas suas relações com novas tecnologias educacionais, produtos e ferramentas que afetam a rotina dos professores e alunos, é um importante passo para traçar políticas públicas, mudanças de rumos e implementações de novas técnicas para a mediação pedagógica, sobretudo, na disciplina de Matemática ofertada aos alunos do Ensino Fundamental.

Assim, este estudo se justifica pela busca da compreensão sobre o fenômeno de interação entre novas tecnologias educacionais, professores e alunos. Tem-se a finalidade de buscar subsídios, por meio da pesquisa feita em duas escolas municipais da cidade de Lagoa Santa – MG, com alunos do nono ano do Ensino Fundamental, no intuito de fomentar propostas pedagógicas ao poder municipal, visando a melhor integração das Tecnologias Digitais aos processos educacionais.

Para entender como as novas formas de mediação pedagógica se apresentam no ambiente escolar, é preciso buscar a integração de fatores que mostrem caminhos e possibilidades.

> [...] é de fundamental importância estudar como as tecnologias da informação interagem na vida escolar de nossos educadores e educandos, pois, por meio delas, acabam ocorrendo mudanças culturais e consequentemente alterações de comportamento das pessoas envolvidas nesse processo (GOMES, 2018).

As tecnologias digitais poderão favorecer os processos educacionais à medida que a interação entre alunos, professores e tecnologias seja usada de forma a favorecer o raciocínio sobre problemas propostos e as formas de visualização através de diferentes perspectivas.

OBJETIVOS

OBJETIVO GERAL

Compreender como se dá a interação entre as TDIC, nas aulas de Matemática, aplicadas no contexto escolar de escolas públicas, para alunos do nono ano do Ensino Fundamental.

Objetivos Específicos

Apresentar conceitos e princípios de GeoGebra, Realidade Aumentada e Smartphone e sua integração nas aulas de Matemática;

Identificar as possibilidades de utilização conjugada de *softwares* e ferramentas das TDICs para a melhoria da percepção e visualização de conteúdos de Geometria Espacial.

CONTEÚDOS E/OU TEMAS TRABALHADOS

Para a realização do presente estudo, buscou-se amparo nas conclusões obtidas por meio de uma experiência de ensino que consistiu do trabalho final realizado em uma disciplina eletiva sobre Metodologias Ativas na formação e na Prática do Professor de Matemática, do Programa de Pós-Graduação em Educação Matemática da Universidade Federal de Ouro Preto, no segundo semestre de 2021.

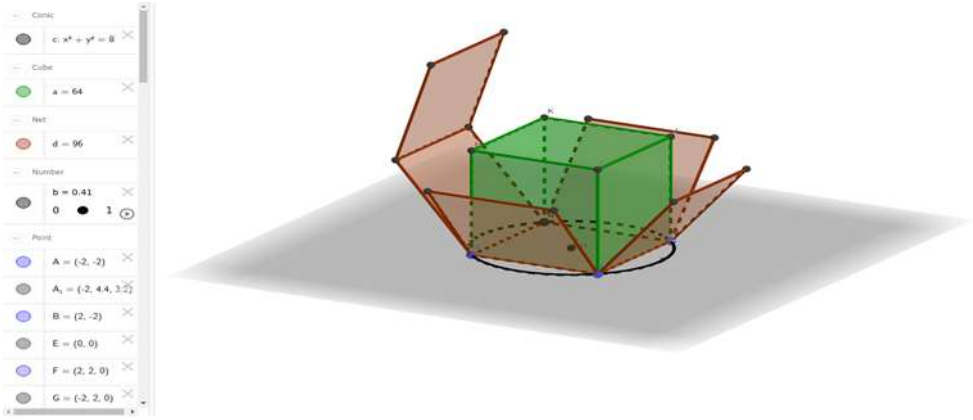
Os conteúdos abordados na pesquisa envolveram a utilização de uma tríade conjugada, por meio da integração do *software* de geometria dinâmica intitulado GeoGebra, da aplicação de *software* de Realidade Aumentada e do uso da ferramenta Smartphone em apresentações para turmas do nono ano do Ensino Fundamental. Na realização da experiência, foram apresentadas, trabalhadas e discutidas as possibilidades da utilização da tríade acima descrita numa construção de um cubo, sendo

que as suas especificidades foram analisadas e buscou-se compartilhar os conhecimentos sobre como a integração de tecnologias pode favorecer a percepção de conteúdos matemáticos e contribuir para o desenvolvimento individual e coletivo.

SOFTWARE DE MATEMÁTICA DINÂMICA GEOGEBRA

De acordo com Idem (2017), o GeoGebra é um *software* gratuito de Matemática Dinâmica que pode ser utilizado em qualquer nível de ensino, combinando diversas áreas da Matemática, não somente Geometria e Álgebra, mas também Aritmética e Estatística. A figura 1, a seguir, mostra uma das possibilidades de utilização do GeoGebra na construção de sólidos geométricos, no caso, um cubo.

Figura 1 – Construção de um cubo utilizando o GeoGebra

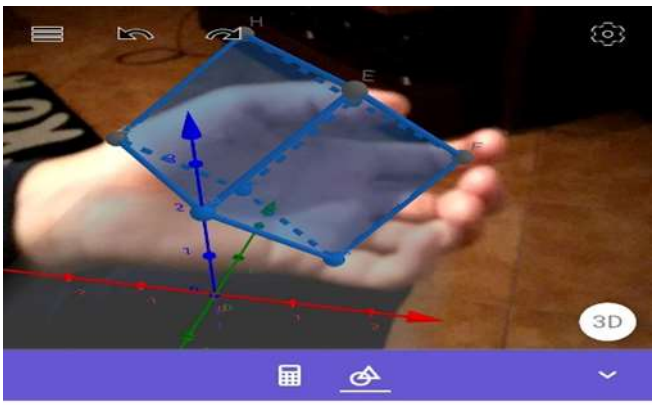


Fonte: https://www.geogebra.org/resource/usnvkbar/SWDa5BxLcnLMlfxm/material-usnvkbar.png.

REALIDADE AUMENTADA (RA)

A RA pode ser entendida como um aperfeiçoamento da Realidade Virtual (RV) sendo aquela surgida por volta da década do ano de 1990. A grande diferença entre essas duas realidades é que na RV necessita-se de um dispositivo, geralmente um óculos acoplado à visão de quem a utiliza, para entrar num ambiente virtual. Já a RA permite acessar o ambiente virtual, através da utilização de um dispositivo de aprendizagem móvel, como o Smartphone, e trazer a imagem virtual para o ambiente físico, ou real. Para Macedo *et al.* (2016), a forma de interação mais usual em RA é aquela na qual o usuário transita livremente ao redor de um objeto, observando-o sob variados ângulos e pontos de vista. A figura 2, a seguir, ilustra a RA.

Figura 2 – Demonstração da utilização da RA



Ferramentas Básicas

Fonte:https://scontent.fplu17-1.fna.fbcdn.net/v/t1.6435-9/44884570_10156885867090763_6480428243127107584_n.jpg?_nc_cat=111&ccb=1-5&_nc_sid=9267fe&_nc_ohc=wKx77rzV_HQAX8sO7H9&_nc_ht=scontent.fplu17-1.fna&oh=00_AT8_3OiDiBbZUndQ-rYCRYk_b3s-kZ-l3SZ-MVsL9f_ngg&oe=620972EC

SMARTPHONE

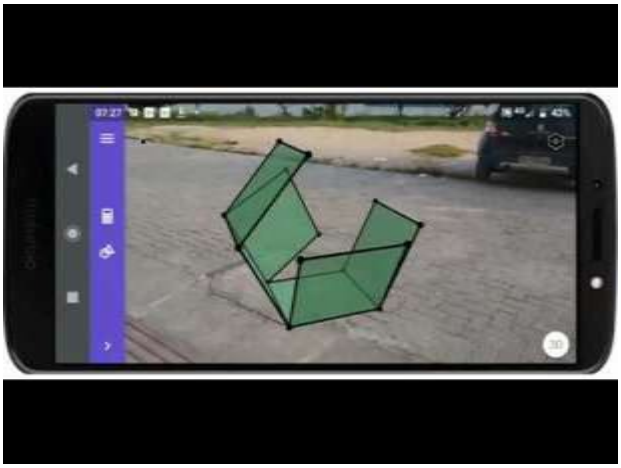
O antigo aparelho de telefone portátil que era denominado *celular*, permitia ao usuário, basicamente, realizar e receber chamadas de uma forma dinâmica, ou seja, deslocando-se em diferentes ambientes (interno, em sua moradia ou, externo, locomovendo-se pelas ruas). Possuía, porém, limitações de uso devido, no início, haver poucas instalações e equipamentos transceptores para captarem os sinais analógicos e transmiti-los pelo espaço. Com o avanço tecnológico e o surgimento das Tecnologias Digitais, houve uma grande evolução do telefone celular e dos equipamentos de transmissão e recepção. Assim, o celular passou a ser chamado de *smartphone*, pois integra em um único aparelho variadas funções e tecnologias que permitem ao usuário não só fazer e receber chamadas, como também baixar jogos, listas de músicas, tirar e enviar fotos e vídeos, utilizar o deslocamento por coordenadas de localização em Global Positioning System (GPS), dentre outras possibilidades. Uma destas outras possibilidades é justamente sua utilização na área educacional como uma ferramenta de aprendizagem dinâmica. O elo de ligação entre o conteúdo criado no GeoGebra e a projeção em RA pode ser feito com a utilização de um Smartphone que tenha esses dois softwares instalados nele. A tradução de seu nome pode ser assim explicada:

> Smartphone é, em tradução literal, "um telefone inteligente". E não há melhor maneira de definir este tipo de produto. Ele é a evolução do celular. A capacidade de realizar e receber chamadas é “apenas um detalhe” para este aparelho, que permite uma infinidade de possibilidades. Os modelos são muitos, com os mais diversos tipos e funções que você pode imaginar (BARROS, 2011)

Esse fato evidencia que o smartphone é, nos dias atuais, uma ferramenta de fundamental importância para a utilização em várias aplicações, trazendo comodidade e proporcionando comunicação, lazer, diversão e educação, dentre outras possibilidades.

A figura 3, a seguir, ilustra a utilização conjugada do Geogebra, da RA e do Smartphone na construção de um cubo.

Figura 3 – Construção de um cubo utilizando o GeoGebra, a RA e o Smartphone



Fonte: https://i.ytimg.com/vi/_rnzLbF_WKo/hqdefault.jpg.

DESCRIÇÃO DETALHADA DA EXPERIÊNCIA REALIZADA

Inicialmente, o trabalho com as turmas de nono ano do Ensino Fundamental, de duas escolas públicas municipais da cidade de Lagoa Santa – MG (a primeira escola possuía quatro turmas e a segunda, apenas uma turma, com variados números de alunos em cada turma), foi feito com uma apresentação pessoal inicial e do trabalho a ser realizado, envolvendo uma pequena pesquisa, de caráter voluntário, contendo cinco questões que abrangiam a percepção dos alunos sobre as figuras geométricas que fazem parte dos ambientes, dentro e fora da escola, nas realidades cotidianas.

A seguir, perguntou-se qual era o grau de conhecimento dos alunos sobre o GeoGebra, a Realidade Aumentada e o Smartphone, culminando na questão da percepção dos alunos de que a utilização conjugada dessa tríade poderia (ou não) contribuir para o entendimento de conteúdos matemáticos. Após essa parte inicial, foi apresentado aos alunos um vídeo curto, com cerca de nove minutos de duração, e que está disponível no site YouTube (https://www.youtube.com/watch?v=VFlpdBsg8BE). Nesse vídeo, a Professora Zélia Bezerra faz uma demonstração da construção de um cubo por meio da utilização do Smartphone e do GeoGebra. O passo seguinte envolveu a projeção do cubo, por meio da

RA, no ambiente físico das salas de aula. Após isso, foi feita uma Abordagem Baseada na Investigação (ABIn) onde foram propostas questões a serem trabalhadas com os alunos, em duplas ou trios, de forma a manter-se o distanciamento físico exigido pelos órgãos de saúde municipal aplicados ao ambiente das salas de aula. Sobre tal metodologia ativa, pode destacar-se que:

> Um dos caminhos mais interessantes de aprendizagem ativa é pela investigação (ABIn - Aprendizagem Baseada na Investigação). Os estudantes, sob orientação dos professores desenvolvem a habilidade de levantar questões e problemas e buscam - individual e grupalmente, utilizando métodos indutivos e dedutivos - interpretações coerentes e soluções possíveis (MORAN, 2013, p. 9).

A Aprendizagem Baseada na Investigação (ABIn) é uma das muitas metodologias ativas utilizadas atualmente durante a mediação pedagógica de professores com seus alunos, aplicadas em salas de aula, presenciais e virtuais.

A pesquisa apresentada aos alunos teve como finalidade aferir a percepção sobre o GeoGebra e a Realidade Aumentada. Ela é transcrita a seguir.

PESQUISA SOBRE CONTEÚDOS RELACIONADOS À MATEMÁTICA

Esta pesquisa, de caráter **VOLUNTÁRIO**, sem a necessidade de identificação dos respondentes, visa ter uma percepção geral sobre a visão dos alunos do 9º ano do Ensino Fundamental a respeito de conteúdos relacionados à Matemática.

Agradeço muito, caso queira participar, pois as respostas servirão de base para a conclusão de uma disciplina isolada de Mestrado em Educação Matemática.

Gênero: ( ) FEMININO ( ) MASCULINO

Idade: _____

1) Você costuma reparar em objetos que estão à sua volta, no dia a dia, e que se assemelham a figuras geométricas como triângulos, retângulos, círculos, esferas etc?

( ) NÃO ( ) SIM

2) Você já ouviu falar no software de matemática dinâmica utilizado para todos os níveis de ensino, combinando elementos de Álgebra e Geometria e que é intitulado **GEOGEBRA**?

( ) NÃO ( ) SIM

3) Você já ouviu falar da tecnologia que permite sobrepor elementos virtuais no ambiente real, através de dispositivos de marcação e que é intitulada **REALIDADE AUMENTADA**?

( ) NÃO ( ) SIM

4) Você já utilizou ou já teve contato real (mesmo sem utilizar) com algum desses dispositivos (**GEOGEBRA** ou **REALIDADE AUMENTADA**) para seus estudos de matemática?

( ) NÃO ( ) SIM

5) Você acha que esses dispositivos (**GEOGEBRA** ou **REALIDADE AUMENTADA)** poderiam melhorar a sua percepção e entendimento de conteúdos de matemática?

( ) NÃO ( ) SIM

Obrigado pela participação!

A análise das respostas da pesquisa acima revelou que grande parte dos alunos respondentes conhece ou já ouviu falar do GeoGebra ou da Realidade Aumentada, porém não são comumente utilizadas, conjuntamente com o Smartphone, em suas aulas de matemática.

A figura 5, a seguir, traz o vídeo apresentado aos alunos e disponível no YouTube sobre a construção de um cubo utilizando o GeoGebra e o Smartphone.

Figura 5 – Demonstração da construção de um cubo utilizando o GeoGebra e o smartphone



Fonte: https://www.youtube.com/watch?v=VFlpdBsg8BE.

Os resultados obtidos com a experiência demonstraram um grande interesse por parte dos alunos em utilizar, de forma conjugada, a tríade GeoGebra, RA e Smartphone para as aulas de conteúdo matemático, nos ambientes da escola e fora dela, tendo em vista que essa tríade permite o estudo de conteúdos variados, em horários diferentes, o que facilita o debate entre grupos de alunos e entre estes e os professores, para discutirem dúvidas e divulgarem informações. Porém, nem todos os alunos dispõem de um Smartphone e nem todos os modelos dispõem da possibilidade de se baixar o *software* de RA. Como solução para esses óbices está, por exemplo, a utilização compartilhada dos smartphones que tenham instalados os softwares GeoGebra e Realidade Aumentada, em reuniões de

grupos de estudo, para o manuseio e projeções sobre lousas digitais, bem como servindo de ferramenta para a projeção em sala de aula, de forma coletiva.

CONTRIBUIÇÕES PARA A EDUCAÇÃO MATEMÁTICA

A Educação Matemática tem um caráter de propor novos caminhos e formas de se estudar a Matemática. Com a possibilidade de utilização conjugada da tríade GeoGebra, RA e Smartphone, a contribuição pedagógica reside no fato de que novos rumos podem ser buscados e obtidos, o que propiciará a facilitação de conhecimentos, de difusão de informações acadêmicas e de interconexões entre grupos de estudos de conteúdos de matemática.

REFERÊNCIAS

BARROS, Thiago. O que é Smartphone e para que serve? 2011. Disponível em https://www.techtudo.com.br/noticias/2011/12/o-que-e-smartphone-e-para-que-serve.ghtml. Acesso em 13 jan.2022. Acesso em 12 jan. 2022.

GOEDERT, Lidiane; ARNDT, Klalter Bez Fontana. Mediação pedagógica e educação mediada por tecnologias digitais em tempos de pandemia. Criar Educação, v. 9, n. 2, 2020, p. 1-18. Disponível em http://periodicos.unesc.net/criaredu/article/download/6051/5402. Acesso em 10 jan. 2022.

GOMES, Leonardo Augusto de Figueiredo. O uso das tecnologias no processo de ensino e aprendizagem da matemática. Congresso Nacional de Educação (V CONEDU). João Pessoa: Universidade Estadual da Paraíba, 2018, p. 1-12. Disponível em

https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2018/TRABALHO_EV117_MD1_SA13_ID10962_14092018094713.pdf. Acesso em 11 jan. 2022.

IDEM, R. C. Construcionismo, Conhecimentos Docentes e GeoGebra: uma experiência envolvendo licenciados em Matemática e professores. Dissertação (Mestrado em Educação Matemática) – Universidade Estadual Paulista, Rio Claro, 2017, 163pp. Disponível em:

https://repositorio.unesp.br/bitstream/handle/11449/152415/idem_rc_me_rcla.pdf?sequence=3&isAllowed=y. Acesso em: 08 jan. 2022.

MACEDO, A. C.; SILVA, J. A.; BURIOL, T. M. Usando smartphone e Realidade Aumentada para estudar Geometria Espacial. Renote – Novas Tecnologias na Educação, v. 14, n. 2, 2016, p.1-10. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/renote/article/download/70688/40123#:~:text=O%20tipo%20de%20intera%C3%A7%C3%A3o%20mais,Kirner%20e%20Tori%2C%202006).&text=As%20aplica%C3%A7%C3%B5es%20de%20RA%20possuem,virtuais%20de%20uma%20maneira%20intuitiva. Acesso em: 12 jan. 2022.

MORAN, José. Metodologias ativas para uma aprendizagem mais profunda. São Paulo: Universidade de São Paulo, 2013. Disponível em

http://www2.eca.usp.br/moran/wp-content/uploads/2013/12/metodologias_moran1.pdf. Acesso em 12 jan. 2022.

EDITORA CONHECIMENTO LIVRE

conhecimentolivre.org/home
contato@conhecimentolivre.org
editoraconhecimentolivre



ENSINO, PESQUISA E EXTENSÃO: UMA ABORDAGEM PLURALISTA

VOLUME XVI