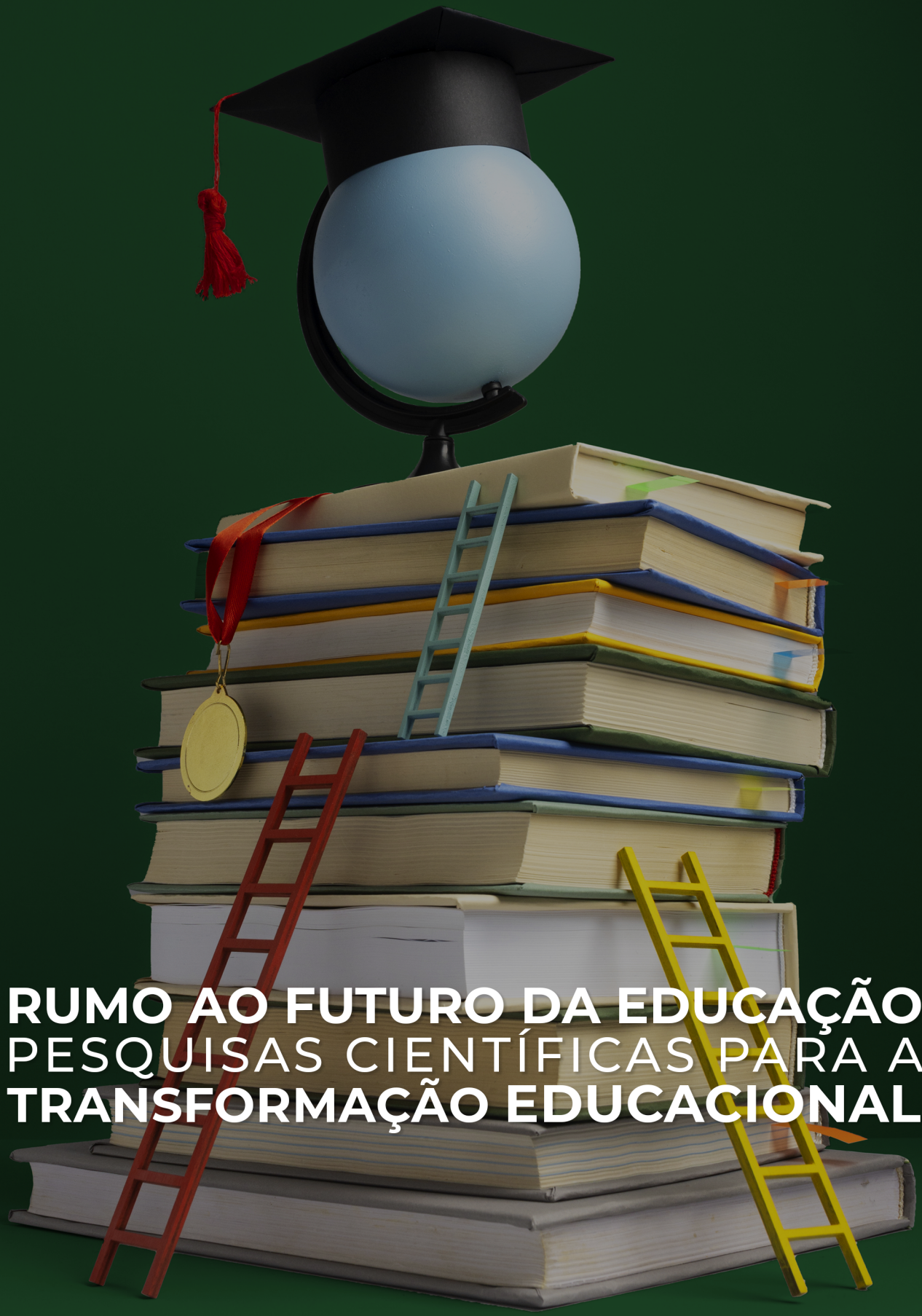
SEVEN
PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS
2023

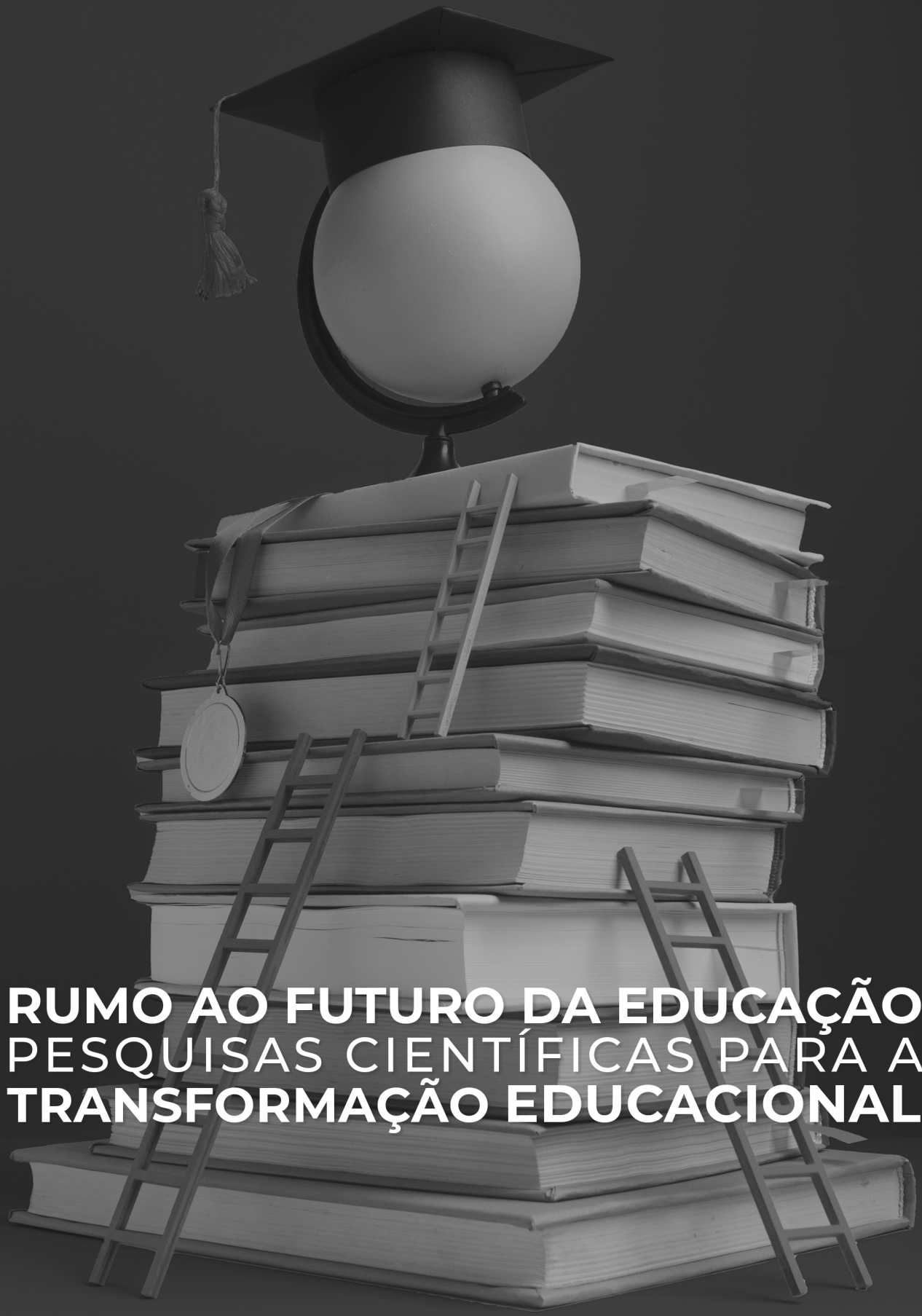


RUMO AO FUTURO DA EDUCAÇÃO
PESQUISAS CIENTÍFICAS PARA A TRANSFORMAÇÃO EDUCACIONAL

Seven Publicações
(Organização)

SEVEN

PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS
2023



RUMO AO FUTURO DA EDUCAÇÃO
PESQUISAS CIENTÍFICAS PARA A TRANSFORMAÇÃO EDUCACIONAL

Seven Publicações
(Organização)

EDITORA-CHEFE
Profº Me. Isabele de Souza Carvalho

EDITOR EXECUTIVO
Nathan Albano Valente

ORGANIZADOR DO LIVRO
Seven Publicações LTDA

PRODUÇÃO EDITORIAL
Seven Publicações Ltda

EDIÇÃO DE TEXTO
Stefanie Vitoria Garcia de Bastos

EDIÇÃO DE ARTE
Alan Ferreira de Moraes

IMAGENS DA CAPA
AdobeStok

BIBLIOTECÁRIA
Eliane de Freitas Leite

ÁREA DE CONHECIMENTO
Ciências da Educação

2023 by Seven Editora
Copyright © Seven Editora
Texto Copyright © 2023 Os autores
Edição Copyright © 2023 Seven Editora

O conteúdo do texto e seus dados em sua forma, correção e confiabilidade são de responsabilidade exclusiva do autor e não necessariamente representam a posição oficial da Seven Eventos Acadêmicos e Editora. O trabalho pode ser baixado e compartilhado desde que seja dado crédito ao autor, porém sem a possibilidade de alterá-lo de qualquer forma ou utilizálo para fins comerciais.

Todos os manuscritos foram previamente submetidos à avaliação cega por pares, membros do Conselho Editorial desta Editora, tendo sido aprovados para publicação com base em critérios de neutralidade e imparcialidade acadêmica.

A Seven Publicações está comprometida em garantir a integridade editorial em todas as etapas do processo de publicação, evitando plágio, dados ou resultados fraudulentos e impedindo que interesses financeiros comprometam os padrões éticos da publicação. Situações suspeitas de má conduta científica serão investigadas com o mais alto rigor acadêmico e ético.

O conteúdo deste livro foi submetido pelo autor para publicação de acesso aberto, de acordo com os termos e condições da Licença de Atribuição Creative Commons 4.0 Internacional.

SEVEN
PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS

CORPO EDITORIAL

EDITORA-CHEFE
Profº Me. Isabele de Souza Carvalho

CORPO EDITORIAL
Pedro Henrique Ferreira Marçal. Vale do Rio Doce University
Adriana Barni Truccolo- State University of Rio Grande do Sul
Marcos Garcia Costa Morais- State University of Paraíba
Mônica Maria de Almeida Brainer - Federal Institute of Goiás Campus Ceres
Caio Vinicius Efigenio Formiga - Pontifical Catholic University of Goiás
Egas José Armando - Eduardo Mondlane University of Mozambique.
Ariane Fernandes da Conceição- Federal University of Triângulo Mineiro
Wanderson Santos de Farias - Universidad de Desarrollo Sustentable
Maria Gorete Valus -University of Campinas

SEVEN
PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS

Dados Internacionais de Catalogação na Publicação (CIP) (Câmara Brasileira do Livro, SP, Brasil)

Rumo ao futuro da educação [livro eletrônico] : pesquisas científicas para a transformação educacional / organização Seven Editora. -- São José dos Pinhais, PR : Seven Events, 2023.
PDF

Vários autores.
Bibliografia.
ISBN 978-65-84976-60-3

1. Aprendizagem 2. Educação - Brasil 3. Educação inclusiva 4. Tecnologias da informação e comunicação

23-176195 CDD-370.981

Índices para catálogo sistemático:

1. Educação : Brasil 370.981

Eliane de Freitas Leite - Bibliotecária - CRB 8/8415

Seven Publicações Ltda
CNPJ: 43.789.355/0001-14
editora@sevenevents.com.br
São José dos Pinhais/PR

SEVEN
PUBLICAÇÕES ACADÊMICAS

DECLARAÇÃO DO AUTOR

O autor deste trabalho DECLARA, para os seguintes fins, que:

Não possui nenhum interesse comercial que gere conflito de interesse em relação ao conteúdo publicado;

Declara ter participado ativamente da construção dos respectivos manuscritos, preferencialmente nas seguintes condições: "a) Desenho do estudo, e/ou aquisição de dados, e/ou análise e interpretação dos dados; b) Elaboração do artigo ou revisão para tornar o material intelectualmente relevante; c) Aprovação final do manuscrito para submissão";

Certifica que o texto publicado está completamente livre de dados e/ou resultados fraudulentos e defeitos de autoria;

Confirma a citação correta e referência de todos os dados e interpretações de dados de outras pesquisas;

Reconhece ter informado todas as fontes de financiamento recebidas para realizar a pesquisa; Autoriza a edição do trabalho, incluindo registros de catálogo, ISBN, DOI e outros indexadores, design visual e criação de capa, layout interno, bem como seu lançamento e divulgação de acordo com os critérios da Seven Eventos Acadêmicos e Editora.

DECLARAÇÃO DA EDITORA

A Seven Publicações DECLARA, para fins de direitos, deveres e quaisquer significados metodológicos ou legais, que:

Esta publicação constitui apenas uma transferência temporária de direitos autorais, constituindo um direito à publicação e reprodução dos materiais. A Editora não é co-responsável pela criação dos manuscritos publicados, nos termos estabelecidos na Lei de Direitos Autorais (Lei 9610/98), no art. 184 do Código Penal e no art. 927 do Código Civil; O(s) autor(es) é(são) exclusivamente responsável(eis) por verificar tais questões de direitos autorais e outros, isentando a Editora de quaisquer danos civis, administrativos e criminais que possam surgir.

Autoriza a DIVULGAÇÃO DO TRABALHO pelo(s) autor(es) em palestras, cursos, eventos, shows, mídia e televisão, desde que haja o devido reconhecimento da autoria e edição e sem qualquer finalidade comercial, com a apresentação dos devidos CRÉDITOS à SEVEN PUBLICAÇÕES, sendo o(s) autor(es) e editora(es) responsáveis pela omissão/exclusão dessas informações;

Todos os e-books são de acesso aberto, portanto, não os venda em seu site, sites parceiros, plataformas de comércio eletrônico ou qualquer outro meio virtual ou físico. Portanto, está isento de transferências de direitos autorais para autores, uma vez que o formato não gera outros direitos além dos fins didáticos e publicitários da obra, que pode ser consultada a qualquer momento.

Todos os membros do conselho editorial são doutores e vinculados a instituições públicas de ensino superior, conforme recomendado pela CAPES para obtenção do Qualis livro;
A Seven Eventos Acadêmicos não atribui, vende ou autoriza o uso dos nomes e e-mails dos autores, bem como de quaisquer outros dados deles, para qualquer finalidade que não seja a divulgação desta obra, de acordo com o Marco Civil da Internet, a Lei Geral de Proteção de Dados e a Constituição da República Federativa.

AUTORES

Adelcio Machado dos Santos
Adilson Oliveira Cruz
Adriano Maros Romano
Afonso Celso S Ribeiro Filho
Alan Silva Trindade
Alcione Silva de Carvalho
Alexandre José Gonçalves Costa
Alice Alexandre Pagan
Aline dos Santos Moreira de Carvalho
Alyne Andrelyna Lima Rocha Calou
Amadeus Oliveira do Nascimento
Amadu Sané
Amanda Maisa Silva
Amanda Ramalho de Freitas Brito
Ana Angélica de Lucena Taveira Rocha
Ana Beatriz Medeiros Ferreira
Ana Cláudia Dias de Fontes Faria
Ana Estela Brandão Duarte
Ana Lourdes Aracely Borrego Elías
Ana Paula Alves Roberto
Ana Paula de Freitas Rufino
Anderson da Silva Theodoro
Andrea Ribeiro Ramos
Anelise Guadagnin Dalberto
Antônia Kelly de Abreu Ferreira
Antonio Lucas Barbosa Batalha
Antonio Marcondes Araújo
Arquimedes Martins Gois
Artenisa Barbosa do Amaral
Beatriz dos Santos Caires
Beatriz Ferraz Bühler
Belém Júrcia Violeta Macie
Bianca Pazinato
Bruna Luiza da Silva Barbosa
Camila Rezende Oliveira
Carlos Mergulhão Júnior
Carmem Torres Guedes
Carolina Soprani Valente Muniz
Cecília Bezerra Leite
Christiano Siebra Felício Calou
Cibelle Akemi Vallim
Cícera Angélica Ferreira Silva
Cícera Simone Ferreira Silva
Cintia Nazare Madeira Sanchez
Cintia Nazaré Madeira Sanchez
Cjana Vieira Lopes
Clarice Vaz dos Santos Arbelo
Claumir Cesar Muniz
Cleber Luiz Damin Ferro
Cleiliana Cruz Rocha
Cristiane Aparecida Ribeiro Bueno
Cristina Moll Hüther
Daline Ferreira dos Santos
Daniella Aparecida de Jesus Paula
Darc Ionice Feijó da Rocha
Deborah Hebling Spinoso
Denise Maria Vaz Romano França
Denizia da Penha Santos
Diane Kelli Tosta
Douglas Carvalho de Menezes
Edileuza Lobato da Cunha
Edinayara de Pádua Lima
Eduardo García Sánchez
Edvanderson Ramalho dos Santos
Eliane Pinheiro
Elizane Cordeiro de Lima
Elton Pereira Teixeira
Emilly da Silva Santos
Ernandes Sobreira Oliveira-Junior
Eugênia da Luz Silva Foster
Fabiele Cristiane Dias Broietti
Fábio Peron Carballo
Flavir Rodrigues Farias
Franceila Auer
Francisco Javier Martínez Ruíz
Francisco Renato Silva Ferreira
Gabriel de Oliveira Vale
Gabriele Roberto Simonetti
Gabriella Espigares
Gardênia Chagas Marques Carvalho
Gaudencio Vilela
Giovani Felipe
Giovanni Armando da Costa
Gisele Aparecida Dossena
Gustavo Maurício Codogno
Hailton César Alves dos Reis
Hertha Cristina Carneiro Sá
Iana Marassi dos Santos
Ilane Ferreira Cavalcante
Isabella Glass Ramos
Isabelle Benson Gama Rocha
Ivaneide da Silva e Silva
Izabele Pereira da Silva
Jamilly Radiuc Cipolli
Janice Rachelli
Jean Reis de Almeida
Jéssica Souza Alves Friedrichsen
Jessivaldo Rodrigues Galvão
Joab Renan da Silva e Silva
João Henrique de Freitas Ferreira
João Viriato Mazalo
Jocemilda da Silva Viana
Jocilene Castro Soares
Joedio Borges Junior
Joel Corrêa de Souza
John Henry de Oliveira Vale
Joice Camila Martins da Costa
José Elias de Almeida
José Erildo Lopes Júnior
José Fernando Vidal de Souza
José Hermano Almeida Pina
José Manuel Cervantes Viramontes
José Manuel Salum Tomé

Josilene Souza Conceição Kaminski
Juarez Ramos da Silva
Jucelino Santos de Souza
Julian Monike Nazário Scolaro
Kalinca Costa Pinto das Neves
Kamila Oliveira Queiroz
Karen Cristina Santana Barbosa Braga
Keyla Cirqueira Cardoso Nunes
Larissa Manzano Silva
Ledevande Martins da Silva
Letícia Rego Duarte
Leticia Yoko Nakamura de Roide
Leyla Thays Brito da Silva
Líbia Pérsia Romão
Lilian Maria Borges
Liza Graciela Brítez Lezcano
Lorene Batista dos Santos
Louísse Tainá Tormem
Lourenço Ocuni Cá
Luan Iury Antunes Neves
Luciano Soares Pedroso
Luciene da Costa Rodrigues
Luí Fellippe da Silva Bellincantta Mollossi
Luis Eduardo Bañuelos García
Luis Humberto Mendoza Huizar
Luisa Placideli Severino
Luiz Carlos Aires de Macêdo
Luz Clarisse Cuevas González
Luziara Barbosa Lino
Madele Maria Barros de Oliveira Freire
Marcela Godinho Miranda do Vale
Marcella Sandim Couto Greco Ferreira
Marcelo de Andrade Romero
Marcelo Tavella Navega
Márcia Ribeiro Maduro
Marcos Aparecido Atiles Mateus
Maria Arnalda Lima Belo Silva
Maria Eduarda Chaykowski Schmidt
Maria Eduarda Sério
Maria José Souza Pinho
Maria Liz Medina de Candia
María Luisa Hermosilla de Olmedo
Mariana de Souza Bruce
Mariana dos Anjos Furtado de Sá
Marina da Fonseca Pereira
Marina Melliny Guimarães de Freitas
Maristela Casé
Martha Claudelina Mendoza Perdomo
Maryângela Aguiar Bittencourt
Matheus Sudan Pereira
Max Adilson Lima Costa
Mayara Renata Lima Mota
Michele de Oliveira Mendonça
Miguel Ángel García Sánchez
Milene Ribeiro Duarte Sena
Mônica Regina da Silva Scapim
Natani Aparecida do Bem
Nilson José de Oliveira Júnior
Nilson Ribeiro do Nascimento
Orlem Pinheiro de Lima
Osbaldo Vite Chávez
Patrícia Alves de Souza
Patricia Garcia Ferreira
Paula Piva Linke
Paulo César Diniz de Araújo
Paulo Raphael Pereira Melanias
Paulo Roberto Valdo Thomaz
Pierangela Simões
Pilar Cecilia Godina González
Priscylla Lorrana Rodrigues Prazeres de Moura
Raimundo Márcio Mota de Castro
Ramos Hilário Ramos
Renato Aparecido Teixeira
Rian Fernando França da Silva
Roberto Vieira Batista Júnior
Rômulo Botelho dos Santos
Rosa Martins Costa Pereira
Rosana Karla Aires de Macêdo
Rosemiro dos Santos Galate
Sabrina Mendes Boeira
Sahara Araceli Pereyra López
Sayonara Ribeiro Marcelino Cruz
Sergio de Mello Arruda
Silvia Mara Bortoloto Damasceno Barcelos
Stephanie Dettmer Di Martin Vienna
Sthefany Cristina Correia Pereira
Suênia Cavalcante Pereira Gonçalves
Talita Aparecida Ferreira de Campos
Tássia Wolkartt
Tchierly Juliane Bier de Oliveira
Thais Barros de Mesquita
Thiago da Costa Alexandrino
Valeria Santos Santana Oliveira
Valeska Rogeria V Trinta
Vanessa Coelho da Silva
Vanessa Eiko Kawasaki
Vanessa Kegler
Vania Carvalho de Araújo
Vaniely Corrêa Barbosa
Vera Lúcia Silva dos Santos
Victoria Toledo Diniz de Camargo
Vinícius Lopes de Castro
Vitor Francisco Ferreira
Walter Trennepohl Júnior
Wanderson Augusto Oliveira de Almeida
Washington José de Santana
Witnes da Soledade Xavier
Yohana Alencar Oyátòsín

SUMÁRIO

A síndrome de burnout e o trabalho docente: Análise de um grupo de professores de uma universidade pública na Amazônia
John Henry de Oliveira Vale, Mariana dos Anjos Furtado de Sá, Marcela Godinho Miranda do Vale, Milene Ribeiro Duarte Sena, Wanderson Augusto Oliveira de Almeida, Mayara Renata Lima Mota, Izabele Pereira da Silva, Gabriel de Oliveira Vale, Sthefany Cristina Correia Pereira e Amadeus Oliveira do Nascimento

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-001
.....15-24

As Redes de Atenção Saúde (RAS) como estratégia de fortalecimento do sistema Único de Saúde (SUS)
John Henry de Oliveira Vale, Milene Ribeiro Duarte Sena, Wanderson Augusto Oliveira de Almeida, Marcela Godinho Miranda do Vale, Bruna Luiza da Silva Barbosa, Mayara Renata Lima Mota, Thiago da Costa Alexandrino, Gabriel de Oliveira Vale, Sthefany Cristina Correia Pereira e Amadeus Oliveira do Nascimento

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-002
.....25-31

Alterações com a nova legislação vigente em rótulos nutricionais dos alimentos comercializados na Feira de Economia Solidária UEM/Sede: Uma revisão
Marina Melliny Guimarães de Freitas, Amanda Maisa Silva, Bianca Pazinato, Carmem Torres Guedes, Jéssica Souza Alves Friedrichsen, Joice Camila Martins da Costa, Maria Eduarda Sério, Talita Aparecida Ferreira de Campos, Vanessa Eiko Kawasaki e Mônica Regina da Silva Scapim

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-003
.....32-40

Análise da participação e desistência dos estudantes no curso de licenciatura em matemática do IFC sombrio: Uma abordagem do ponto de vista dos alunos
Clarice Vaz dos Santos Arbelo, Cleber Luiz Damin Ferro, Darc Ionice Feijó da Rocha, Edvanderson Ramalho dos Santos, Giovani Felipe, Joedio Borges Junior, Luí Fellippe da Silva Bellincantta Mollossi e Sabrina Mendes Boeira

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-004
.....41-56

O uso das tecnologias da informação e comunicação como integrante dos processos educacionais na educação profissional e tecnológica
Adilson Oliveira Cruz e Tássia Wolkartt

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-005
.....57-74

Aromaterapia: Uma prática assistencial humanizada no centro cirúrgico
Andrea Ribeiro Ramos, Luziara Barbosa Lino e Matheus Sudan Pereira

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-007
.....75-91

O estudo de equações polinomiais: Uma experiência de ensino-aprendizagem com proposição de problemas
Ledevande Martins da Silva

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-008
.....92-107

Ser professor na contemporaneidade: Os desafios de uma profissão docente
Karen Cristina Santana Barbosa Braga, Cecília Bezerra Leite, Francisco Renato Silva Ferreira, Alyne Andrelyna Lima Rocha Calou, Christiano Siebra Felício Calou, Yohana Alencar Oyátòsín, Cícera Angélica Ferreira Silva, Maria Arnalda Lima Belo Silva, Gardênia Chagas Marques Carvalho e Cícera Simone Ferreira Silva

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-009
.....108-125

A educação matemática na educação de jovens e adultos (EJA): Princípios e fundamentos
Douglas Carvalho de Menezes, Camila Rezende Oliveira e Cjana Vieira Lopes

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-010
.....126-143

Concepções de estado e poder e seus desdobramentos na sociedade capitalista: Uma análise do método histórico-político em Foucault
Marcos Aparecido Atiles Mateus e Rosa Martins Costa Pereira

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-011
.....144-161

Noções matemáticas refletidas nas narrativas míticas por meio de imagens e interpretações contextuais para o ensino
José Erildo Lopes Júnior

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-012
.....162-168

Os desafios da inclusão das crianças com Transtorno do Espectro Autista na educação infantil em escolas brasileiras
Gabriella Espigares e Cintia Nazare Madeira Sanchez

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-013
.....169-180

A herança vernacular na arquitetura moderna brasileira
Marcelo de Andrade Romero

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-014
.....181-199

A história da memória: Narrativas de vida de estudantes egressos do Instituto Federal de Educação da Paraíba – Campus Picuí
Alexandre José Gonçalves Costa, Ana Angélica de Lucena Taveira Rocha, Ana Cláudia Dias de Fontes Faria, Hertha Cristina Carneiro Sá, José Hermano Almeida Pina e Madele Maria Barros de Oliveira Freire

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-015
.....200-212

Educação ambiental como instrumento à efetividade da proteção ecológica no direito brasileiro
José Fernando Vidal de Souza, Stephanie Dettmer Di Martin Vienna e Letícia Rego Duarte

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-016
.....213-239

O novo Fundeb – Lei 14.113/2020 e suas implicações para a gestão escolar
Cristiane Aparecida Ribeiro Bueno, Elizane Cordeiro de Lima, Gisele Aparecida Dossena, Julian Monike Nazário Scolaro, Nilson Ribeiro do Nascimento e Tchierly Juliane Bier de Oliveira

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-017
.....240-248

Mapeamento das pesquisas realizadas pelo grupo EDUCIM a respeito das ações docentes em aulas de Química
Belém Júrcia Violeta Macie, Sergio de Mello Arruda e Fabiele Cristiane Dias Broietti

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-018
.....249-268

Saúde Mental de Pais e/ou Tutores Legais de Crianças e Adolescentes com Transtorno do Espectro Autista
Isabella Glass Ramos e Cintia Nazaré Madeira Sanchez

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-019
.....269-292

Aspectos do poder de polícia e a atuação da polícia militar
Alan Silva Trindade
Keyla Cirqueira Cardoso Nunes, Orlem Pinheiro de Lima, Márcia Ribeiro Maduro, Paulo César Diniz de Araújo, Vanessa Coelho da Silva, Elton Pereira Teixeira, Edileuza Lobato da Cunha, Gabriele Roberto Simonetti e Maryângela Aguiar Bittencourt

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-020
.....293-307

O fortalecimento do policiamento comunitário no Amazonas por meio do patrulhamento ciclístico
Roberto Vieira Batista Júnior, Keyla Cirqueira Cardoso Nunes, Orlem Pinheiro de Lima, Márcia Ribeiro Maduro, Vanessa Coelho da Silva, Elton Pereira Teixeira, Ana Paula Alves Roberto, Paulo César Diniz de Araújo, Nilson José de Oliveira Júnior e Líbia Pérsia Romão

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-021
.....308-324

A humanização da carga horária de trabalho do policial militar do Amazonas
Rômulo Botelho dos Santos, Keyla Cirqueira Cardoso Nunes, Orlem Pinheiro de Lima, Márcia Ribeiro Maduro, Paulo César Diniz de Araújo, Vanessa Coelho da Silva, Elton Pereira Teixeira, Edileuza Lobato da Cunha, Gabriele Roberto Simonetti e Maryângela Aguiar Bittencourt

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-022
.....325-342

Os desafios de ser mãe universitária: Reflexões sobre fatores de proteção em grupo de mulheres
Marcella Sandim Couto Greco Ferreira e Lilian Maria Borges

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-023
.....343-362

Tecnologias Assistivas para a Educação de Alunos com surdez
Suênia Cavalcante Pereira Gonçalves e Ilane Ferreira Cavalcante

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-024
.....363-378

Implantação de um repositório digital para projetos integradores apresentados na unidade de ensino SENAC MPR Parintins
Cleiliana Cruz Rocha, Lorene Batista dos Santos, Emilly da Silva Santos, Mariana de Souza Bruce, Vanessa Coelho da Silva, Max Adilson Lima Costa, Jean Reis de Almeida, Antonio Lucas Barbosa Batalha e Jocemilda da Silva Viana

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-025
.....379-406

Brincar ao ar livre na educação infantil: Publicações no período 2016 – 2021
Beatriz dos Santos Caires, Edinayara de Pádua Lima e Larissa Manzano Silva

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-026
.....407-423

Jogo de xadrez como auxiliar educacional no processo pedagógico, para aprendizagem e motivação
João Henrique de Freitas Ferreira

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-027
.....424-437

O papel dos Modelos de Avaliação na qualidade do Processo de Ensino e Aprendizagem
Witnes da Soledade Xavier, Ramos Hilário Ramos e João Viriato Mazalo

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-028
.....438-445

Adolecentes em ensino médio: Inclusão, protagonismo e empoderamento
Ana Beatriz Medeiros Ferreira, Washington José de Santana e Ana Estela Brandão Duarte

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-029
.....446-452

Contribuições de uma experiência educativa docente com aula prática para ensinar piscicultura no ensino médio integrado em zootecnia
Daniella Aparecida de Jesus Paula, Sayonara Ribeiro Marcelino Cruz e Michele de Oliveira Mendonça

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-030
.....453-465

O estudo da Paleontologia na educação básica: Alfabetizando e construindo o conhecimento
Adelcio Machado dos Santos e Flavir Rodrigues Farias

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-031
.....466-480

Explorando os Equivalentes Termomecânico e Termoelétrico por meio de Experimentos Virtuais Simulados
Luciano Soares Pedroso, Giovanni Armando da Costa e Renato Aparecido Teixeira

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-032
.....481-506

Diseño de un software interactivo multimedia relacionado al tema de los Tornados
Eduardo García Sánchez, Francisco Javier Martínez Ruíz, José Manuel Cervantes Viramontes, Sahara Araceli Pereyra López, Miguel Ángel García Sánchez, Ana Lourdes Aracely Borrego Elías, Pilar Cecilia Godina González, Luis Humberto Mendoza Huizar, Osbaldo Vite Chávez e Luis Eduardo Bañuelos García

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-033
.....507-525

Mobilização Articular como Recurso Terapêutico Manual Aplicado na Fisioterapia
Marcelo Tavella Navega, Jamilly Radiuc Cipolli, Leticia Yoko Nakamura de Roide, Luisa Placideli Severino e Deborah Hebling Spinoso

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-034
.....526-570

Mapeamento de pesquisas com foco na Geometria Analítica: Um estudo da produção acadêmica no período 2015 – 2022
Jocilene Castro Soares e Janice Rachelli

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-035
.....571-593

A importância da extensão no ensino no curso de moda: Um relato de experiência do projeto "Vestuário infantil: O ato de vestir desde o nascimento"
Paula Piva Linke, Eliane Pinheiro, Natani Aparecida do Bem, Cibelle Akemi Vallim e Gustavo Maurício Codogno

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-036
.....594-604

Relato de experiência do projeto Artesanato e extensão: Uma ponte entre a academia e a comunidade
Paula Piva Linke, Silvia Mara Bortoloto Damasceno Barcelos, Anelise Guadagnin Dalberto, Anderson da Silva Theodoro e Maria Eduarda Chaykowski Schmidt

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-037
.....605-616

A Voz (timbre) como manifestação de preconceito
Vera Lúcia Silva dos Santos e Maria José Souza Pinho

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-038
.....617-625

Problemas y tendencias en educación contemporánea
José Manuel Salum Tomé

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-039
.....626-639

Teoria da complexidade e pensamento complexo na prática da construção do conhecimento científico: 10 lições para produção e ensino em ciências
Luiz Carlos Aires de Macêdo e Rosana Karla Aires de Macêdo

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-040
.....640-649

Entraves oriundos da produção agrícola familiar no município Acará/ PA e região
Antônia Kelly de Abreu Ferreira, Artenisa Barbosa do Amaral, Jessivaldo Rodrigues Galvão, Rian Fernando França da Silva, Luan Iury Antunes Neves, Vinícius Lopes de Castro, Joel Corrêa de Souza e Rosemiro dos Santos Galate

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-041
..... **650-660**

Educação e interculturalidade: Avanços e retrocessos na educação escolar indígena para Amazônia
Vaniely Corrêa Barbosa e Eugênia da Luz Silva Foster

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-042
.....**661-669**

Comportamento para a sustentabilidade
Alcione Silva de Carvalho, Patricia Garcia Ferreira, Cristina Moll Hüther, Victoria Toledo Diniz de Camargo, Marina da Fonseca Pereira e Vitor Francisco Ferreira

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-043
.....**670-686**

Levantamento da herpetofauna em reserva legal na cidade de Colorado do Oeste Rondônia
Jucelino Santos de Souza e José Elias de Almeida

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-044
.....**687-702**

O programa saúde na escola no litoral do Paraná
Diane Kelli Tosta, Pierangela Simões e Denise Maria Vaz Romano França

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-045
.....**703-717**

Aplicativos no pós-isolamento: Aprendizados para a nova geração
Luciene da Costa Rodrigues, Valeria Santos Santana Oliveira, Iana Marassi dos Santos, Beatriz Ferraz Bühler, Adriano Maros Romano, Claumir Cesar Muniz, Ernandes Sobreira Oliveira-Junior e Alice Alexandre Pagan

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-046
.....**718-731**

Insubmissas memórias de mulheres: Trauma e escrevivência
Amanda Ramalho de Freitas Brito e Leyla Thays Brito da Silva

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-047
.....**732-740**

O racismo na escola: Brechas e possibilidades para um fazer pedagógico decolonial
Priscylla Lorrana Rodrigues Prazeres de Moura, Ana Paula de Freitas Rufino e Raimundo Márcio Mota de Castro

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-048
.....**741-755**

Uma sinergia necessária: Tecnologia e Docência
Juarez Ramos da Silva

Crossref https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-049
.....**756-765**

A judicialização da/na educação infantil: mapeando a produção acadêmica brasileira e estadunidense
Franceila Auer, Kalinca Costa Pinto das Neves, Denizia da Penha Santos, Daline Ferreira dos Santos, Isabelle Benson Gama Rocha, Carolina Soprani Valente Muniz e Vania Carvalho de Araújo

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-050
.....766-785

Atención odontológica del paciente con discapacidad auditiva: Percepción del estudiante sobre la formación profesional y el atendimiento-alto Paraná-2023
María Luisa Hermosilla de Olmedo, Martha Claudelina Mendoza Perdomo, Luz Clarisse Cuevas González, Liza Graciela Brítez Lezcano e Maria Liz Medina de Candia

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-051
.....786-799

Percepção dos Acadêmicos de Medicina frente à Pandemia da COVID-19
Louísse Tainá Tormem e Patrícia Alves de Souza

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-052
.....800-810

Relações entre grandezas médias e instantâneas na cinemática
Vanessa Kegler, Hailton César Alves dos Reis, Carlos Mergulhão Júnior e Walter Trennepohl Júnior

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-053
.....811-816

As novas competências docentes frente aos desafios digitais
Aline dos Santos Moreira de Carvalho, Thais Barros de Mesquita, Joab Renan da Silva e Silva, Ivaneide da Silva e Silva, Valeska Rogeria V Trinta, Paulo Raphael Pereira Melanias, Afonso Celso S Ribeiro Filho e Antonio Marcondes Araújo

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-054
.....817-824

Desvendando as Cicatrizes do Passado: Um Estudo Sobre as Implicações de Experiências Adversas na Infância – ACEs
Aline dos Santos Moreira de Carvalho, Gaudencio Vilela, Thais Barros de Mesquita, Paulo Roberto Valdo Thomaz, Joab Renan da Silva e Silva, Ivaneide da Silva e Silva, Valeska Rogeria V Trinta, Arquimedes Martins Gois e Josilene Souza Conceição Kaminski

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-055
.....825-835

TDAH: Proposta de tratamento clínico para crianças e adolescentes através da neuropsicopedagogia
Aline dos Santos Moreira de Carvalho, Gaudencio Vilela, Thais Barros de Mesquita, Joab Renan da Silva e Silva, Ivaneide da Silva e Silva, Valeska Rogeria V Trinta, Arquimedes Martins Gois e Josilene Souza Conceição Kaminski

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-056
.....836-849

A ecologia médica e a educação ambiental como aliadas na conscientização e preservação ambiental
Kamila Oliveira Queiroz e Maristela Casé

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-057
.....850-861

Os desafios do ensino de matemática na Guiné-Bissau: Análise de exame de ASECNA
Amadu Sané e Lourenço Ocuni Cá

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-058
.....862-867

As concepções filosóficas e suas aplicações no curso de licenciatura em educação física: Estudo de caso
Fábio Peron Carballo

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-060
.....868-873

A síndrome de burnout e o trabalho docente: Análise de um grupo de professores de uma universidade pública na Amazônia

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-001

John Henry de Oliveira Vale
Doutorandos em Ensino e Saúde na Amazônia, docentes de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará.

Mariana dos Anjos Furtado de Sá
Doutora em Ciências da Reabilitação, docente de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará.

Marcela Godinho Miranda do Vale
Mestre em Ensino e Saúde na Amazônia, fisioterapeuta, egressa da Universidade do Estado do Pará.

Milene Ribeiro Duarte Sena
Doutorandos em Ensino e Saúde na Amazônia, docentes de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará.

Wanderson Augusto Oliveira de Almeida
Doutorandos em Ensino e Saúde na Amazônia, docentes de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará.

Mayara Renata Lima Mota
Fisioterapeutas, egressas da Universidade do Estado do Pará.

Izabele Pereira da Silva
Fisioterapeutas, egressas da Universidade do Estado do Pará.

Gabriel de Oliveira Vale
Acadêmicos do Curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará.

Sthefany Cristina Correia Pereira
Acadêmicos do Curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará.

Amadeus Oliveira do Nascimento
Acadêmicos do Curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará.

RESUMO
A síndrome de Burnout afeta milhares de pessoas no mundo, especialmente grupos de professores. Assim, o objetivo desta pesquisa foi analisar a ocorrência da Síndrome de Burnout nos servidores docentes de uma universidade na Amazônia e o nível de satisfação em seu trabalho. A pesquisa utilizou como metodologia uma abordagem quali-quantitativa, sendo aplicado na etapa quantitativa o CESQT e na etapa qualitativa um grupo focal com análise de conteúdo. Participaram deste estudo 17 professores do total de 21 elegíveis. Não foi constatada a ocorrência da síndorme de burnout em nenhum dos participantes. Todos apresentaram-se bastante entusiasmados com o trabalho no item ilusão pelo trabalho, além de estarem com baixos níveis de indolência. Nas outras escalas, 17% estavam com altos niveis de culpa, enquanto 35% da amostra estava com altos níveis de desgaste psíquico o que demonstra que parte dos docentes investigados também se encontram esgotados emocional e fisicamente. Na entrevista coletiva, as experiências, opiniões e vivências relatadas evidenciaram esta mesma situação. Portanto, observa-se que a maioria dos professores não apresenta características preditoras da síndrome de burnout, entretanto merece atenção a porcentagem de docentes que apresentou altos níveis de desgaste psíquico e/ou de culpa.

Palavras-chave: Síndrome de burnout, Docentes, Qualidade de vida.

1 INTRODUÇÃO

O trabalho deveria gerar prazer e bem-estar, no entanto, exercer o papel de trabalhador nos dias atuais é correr o risco de adoecimento no ambiente de trabalho, interferindo assim na vida do indivíduo com um todo, tanto no próprio local de trabalho quanto em seu aspecto psicológico. Sabendo disso, os programas de saúde incluem a proteção, a recuperação e a promoção da saúde do trabalhador de forma global e não somente o indivíduo que se acidenta, bem como o conjunto de fatores que influenciam no processo de trabalho. 1,2

No Brasil, a profissão de professor sofreu mudanças ao longo dos anos, e, hoje critica-se muito sobre a precariedade da profissão. A transposição do século XX identificou um processo contínuo de descaracterização do pessoal/profissional, bem como perda de autonomia e autoridade no meio educacional, decaindo assim a valorização do educador. 3

A Síndrome de Burnout é considerada um problema expressivo no mundo do trabalho, basicamente por que existem diversos conflitos, insucessos e falta de reconhecimento profissional. Em consequência disto, resulta-se um estresse crônico, sendo caracterizado pelo esgotamento físico e/ou emocional, a despersonalização, a inadequação da realização profissional e relação pessoal. Os trabalhadores de profissões que têm contato contínuo com pessoas são os mais vulneráveis, especialmente na área de assistência, tais como professores, médicos, enfermeiros, psicólogos, assistentes sociais, policiais, bombeiros. 4,5

Este trabalho estudou a ocorrência da Síndrome de Burnout e nível de satisfação de professores de ensino superior do curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará no município de Santarém, auxiliando a comunidade acadêmica para os cuidados de uma possível exposição a fatores de risco que podem desencadear a Síndrome de burnout em docentes.

2 MÉTODOS

A pesquisa utilizou como metodologia uma abordagem quali-quantitativa para alcançar seus objetivos propostos, sendo realizada na Universidade do Estado do Pará (UEPA), campus XII, localizado no município de Santarém.

Participaram da pesquisa professores do curso de Fisioterapia da UEPA Campus Santarém, com pelo menos um ano de atuação no curso, sendo convidados tanto os professores do regime de dedicação exclusiva quanto os de regime de 40 horas semanais, desde que não estivessem afastados em virtude de férias ou licença durante o período de coleta de dados

No primeiro procedimento, foi utilizado para coleta de dados um questionário Cuestionario para la Evaluación del Síndrome de Quemarse por el Trabajo (CESQT) criado por Gil Monte que possui uma versão validada para a população brasileira em português. Este instrumento, autoaplicável, é formado por 20 itens distribuídos em quatro dimensões ou subescalas: 1. Ilusão pelo trabalho (cinco

itens), 2. Desgaste Psíquico (quatro itens), 3. Indolência (seis itens), 4. Culpa (cinco itens). Os itens foram avaliados mediante uma escala de frequência de cinco pontos, de 0 (Nunca) a 4 (Muito frequente: todos os dias), tendo como ponto intermediário a pontuação 2 ("Às vezes: algumas vezes por mês"). Cada subescala foi calculada pela média da pontuação dos itens que a compõem.

Foram considerados com níveis altos nas subescalas Desgaste Psíquico, Indolência e Culpa os participantes que apresentaram valores com pontuação igual ou acima do valor 2 na escala de frequência. Nestas dimensões quanto maior a pontuação das médias pior o resultado e maiores as chances de apresentar a SB. Para níveis baixos de Ilusão no trabalho, considerou-se todos aqueles indivíduos que pontuaram abaixo de 2.

Em um segundo momento de coleta de dados, foi realizado um grupo focal com professores, discutindo uma problemática sugerida pelos pesquisadores através de um roteiro semiestruturado dividida em dois eixos: Satisfação no Trabalho e Qualidade de Vida.

A análise quantitativa da pesquisa foi feita através de análises descritivas (média, desvio padrão, frequência e porcentagem) objetivando caracterizar o grupo em estudo. A análise qualitativa dos dados (grupo focal) foi feita utilizando a análise de conteúdo segundo a técnica de Bardin, o qual as organiza em três fases: 1) pré-análise, 2) exploração do material e 3) tratamento dos resultados, inferência e interpretação.

O projeto foi submetido à aprovação pelo Comitê de Ética e Pesquisa (CEP) da Universidade do Estado do Pará pelo CAAE 78389417.0.0000.5168 e parecer de aprovação nº 2.335.491.

3 RESULTADOS

Dentre os 21 professores que estavam aptos para participar da amostra, 17 professores aceitaram colaborar com a pesquisa. Sendo 8 docentes do sexo masculino e 9 docentes do sexo feminino. Diante das perguntas relacionadas as quatro subescalas para identificar a síndrome de burnout nesses professores, estes foram respondidas e analisadas em sua média total sendo ilusão pelo trabalho com 3,44% como a média total mais elevada, e com média total mais baixa a subescala indolência com 0,72%, além das subescalas culpa com 1,16% e desgaste psíquico com 1,69 (tabela 1).

Tabela 1: dimensões e médias relacionadas as respostas obtidas dos docentes de ensino superior sobre síndrome de burnout.

Dimensão	Média	Desvio padrão	Níveis altos M≥ 2	Níveis baixos m< 2
Ilusão pelo trabalho	3,44	0,48	17 (100%)	0 (0%)
Desgaste psíquico	1,69	0,89	6 (34%)	11 (64%)
Indolência	0,72	0,44	0 (0%)	17 (100%)
Culpa	1,16	0,71	3 (17%)	14 (82%)

Em relação a análise geral pode-se observar pequenas tendências a síndrome de Burnout com números parecidos ou aproximados. No entanto, ao visualizar os resultados individuais percebe-se uma discrepância em relação a alguns participante (P) da pesquisa, como observado na tabela 2.

Participantes Ilusão pelo trabalho Desgaste psíquico Indolência Culpa Média Individual

Tabela 2: dimensões e médias individuais relacionadas as respostas obtidas dos docentes de ensino superior sobre síndrome de burnout.

Participantes	***Ilusão pelo trabalho***	***Desgaste psíquico***	***Indolência***	***Culpa***	***Média Individual***
P1	4	0,75	0,166	0,4	1.329
P2	3,8	1,25	0,333	0,8	1.54575
P3	3	1,75	0,833	1,2	1.69575
P4	3	1,5	0,666	0,6	1.6915
P5	2,4	3,25	1,833	2,2	2.42075
P6	2,8	2,25	1,166	1,4	1.904
P7	3,6	0,75	0,333	0	1.17075
P8	3,8	3,75	0,833	0,8	2.29575
P9	2,8	2,5	0,5	1	1.7
P10	3,6	2	0,666	1	1.8165
P11	3,2	2	0	2,4	1.9
P12	3,8	1,25	0,666	1,6	1.829
P13	3,6	1,75	1,333	1,8	2.12075
P14	3,8	1	0,833	1	1.65825
P15	3,8	0,5	1	2,4	1.925
P16	4	0,75	0,5	0,8	1.5125
P17	3,6	1,75	0,666	0,4	1.604
MÉDIA TOTAL	3,44706	1,691176	0,725118	1,164706	
DESVIO PADRÃO	0,48234	0,894992	0,444623	0,711461	

Dos 17 docentes a maior média individual verificada foi 2,42 (5,8%) e foi apresentada por apenas um professor. Já a menor média individual foi 1,17 (5,8%), e foi encontrada em um docente. Um total de 6 (35%) professores apresentaram níveis altos de desgaste psíquico com média individual acima de 2 sendo a maior pontuação 3,75 e a menor 0,5 (Tabela 2).

A subescala indolência teve como média total 0,72 (Tabela 1). Dos 17 professores a maior pontuação verificada foi 1,83 (5,8%) e foi apresentada por apenas um professor. Já a menor pontuação individual foi zero (5,8%), e foi encontrada em um docente. Não foi identificado alteração na

pontuação. Nos professores apresentou-se níveis baixos de desgaste psíquico no geral com média geral abaixo de 2, no entanto com seis professores apresentando nível superior a 2 (Tabela 2).

A subescala culpa teve como média total 1,16 (Tabela 1). Dos 17 professores a maior pontuação individual verificada foi 2,4 (11,7%) e foi apresentada por dois professores. Já a menor pontuação individual foi 0,4 (11,7%), e foi encontrada em dois docentes. Foi identificado que em 3 (17%) professores apresentou-se um nível acima de 2 (Tabela 2).

No que concerne aos relatos na abordagem qualitativa através do grupo focal, observa-se as diversas experiências, uma vez que os relatos dos docentes expuseram suas opiniões e seu sentimento sobre dificuldades, estresses e principalmente sobre qualidade de vida e satisfação em seu trabalho como docente.

A primeira categoria do roteiro semiestruturado demonstra as falas sobre conceito de satisfação e qualidade de vida no trabalho, onde percebeu-se que os docentes relataram que estão satisfeitos com o trabalho de docentes e com sua vida profissional. Pelo menos dois professores relataram alguma insatisfação financeira, além de dificuldades para ministrarem disciplinas que não são de seu total domínio. Ainda assim, os docentes (D) conseguem ter satisfação em seu trabalho conforme descrito na tabela 3.

Tabela 3: Conceito de satisfação no trabalho.

SATISFAÇÃO NO TRABALHO
Unidades de Registro (U.R.) dos docentes
- *"Olha eu me sinto muito satisfeito, gosto de ser professor, me divirto bastante dando aula" ...* ***(D1)***
- *"Eu me sinto satisfeita na área da docência, não me vejo trabalhando em outra coisa" ...* ***(D3)***
- *"ser docente é o trabalho que me realiza ne, porém é ao longo dos anos nós tivemos uma perda... nós tivemos perdas muito importantes na questão da remuneração então eu estou, eu me sinto um pouco pressionado ne? na minha vida financeira devido essas perdas e essas estagnação que nós tivemos no nosso salário é a única coisa que me deixa assim um pouco insatisfeito é" ...* ***(D4)***
- *"Eu estou satisfeita, estaria muito satisfeita se eu pudesse ensinar só as áreas que eu domino a docência ...aí para mim é um ponto que não deixa o máximo de satisfação dentro da fisioterapia. acho que é isso, estou satisfeita!* ***(D5)***

Outro eixo do roteiro debatido pelo participantes foi sobre as atividades que geram satisfação no trabalho para eles como docentes. A maioria comentou sobre sua carga horária na instituição que não sobrecarrega suas atividades da vida diária, ainda falaram sobre os diversos projetos de extensões que é realizado pela instituição, alunos e por eles docentes da Universidade. Quando perguntado quais seriam as atividades que geram estresse pelo menos quatro docentes expuseram as dificuldades que encontravam em seu dia a dia no ambiente de trabalho, citando infraestrutura, infrequência e desinteresse de alunos dentre outros (tabela 4).

Tabela 4: relato dos docentes sobre atividades que geram satisfação e estresse no trabalho.

SATISFAÇÃO X ESTRESSE NO TRABALHO	
U.R. dos docentes Satisfação	U.R. dos docentes Estresse
- *"Acho que o diferencial da Uepa é que a carga horaria não é a carga horaria que tu dá aula...Então o que é 40h tu dá 24h isso tem um impacto grande na qualidade de vida".* ***(D1)*** - *"Ah eu acho que os projetos também ne? já participei de vários projetos...Sempre que dá eles me chamam agora aí vou me embora".* ***(D3)***	- *ai pra mim é quando a turma não participa fico extremamente irritado! que a gente se prepara para fazer uma coisa, imagina algo e a turma não participa isso é bem frustrante na verdade* ***(D4)*** - *"Desinteresse do aluno!* ***(D6)*** - *"que reclama de tudo, que querem principalmente dentro da universidade eles acabam exigindo da gente que a gente solucione os problemas que estão fora do nosso alcance" ...* ***(D3)*** - *"como eu falei a infrequência dos alunos é uma coisa que chateia a gente as vezes tem que passar uma prova ai o aluno falta ai tem que fazer outra ai vai duplicar o trabalho"* ***(D2)***

Verificou-se o relato pelos docentes sobre a opinião deles sobre qualidade de vida, em que os professores apresentaram seus conceitos e percepções, como a temática de sua profissão apresentar ou não dificuldades em sua vida pessoal e fatores que geram bem-estar físico, mental e social (tabela 5).

Tabela 5: relato dos docentes sobre atividades que geram satisfação e estresse no trabalho.

QUALIDADE DE VIDA
U.R. dos docentes
- *"Acho que não tenho da forma como gostaria! por que eu ainda não consigo ter tempo pra minha atividade física" ...* ***(D1)*** - *"pra uma qualidade de vida ne acredito que é um conjunto de setores na vida ne que vai desde a parte financeira, na questão profissional, questão social é a questão pessoal ne".* ***(D4)*** - *"eu acho que concilia vários fatores ne? primeiro fator é a aquela satisfação pessoal mesmo em relação de você se sentir realizado com o que você faz de você conseguir uma resposta interessante do público que atinge no nosso caso são os alunos meu ponto é esse de você ter um retorno pra quem você trabalha a gente trabalha pra vários alunos o segundo ponto acho que é com certeza é o financeiro isso pesa" ...* ***(D2)***. - *"satisfeito pra mim é quando você concilia as coisas que você mais prioriza na vida que eu penso que são família, trabalho, e eles encaixam bem" ....* ***(D6)*** - *"Satisfação é a sensação de dever cumprido eu acho que quando você projeta algo planeja algo e atinge os seus objetivos consequentemente vem a satisfação pessoal, financeira, emocional".* ***(D5)***

4 DISCUSSÃO

Alguns estudos mostram que os professores apresentam nível baixo de Ilusão pelo trabalho, o que pressupõe uma baixa realização pessoal e profissional destes professores. No entanto, estes resultados diferem dos dados obtidos nesta pesquisa onde encontrou-se 3,44 na média deste item, sendo que alguns com pontuação máxima de 4. Investimentos na carreira dos docentes enquanto acadêmicos ajudam a obter satisfação, apresentando maiores níveis de realização profissional. Estudos demonstram que quanto mais desafiadoras e mais elevadas as metas para os docentes, maior é a contribuição para

o seu desempenho profissional, logo se adaptando as diversas tarefas e impedindo ao aparecimento da Síndrome de Burnout. 6,7

Observou-se na subescala de desgaste psíquico a média total de 1,69 e como média de pontuação individual 3,75 corroborando com a pesquisa de Araújo, 2013 onde observou-se o desgaste psíquico com valor encontrado de 3,25. Ele ressalta que ser docente demanda muito tempo e energia sendo expostos a riscos psicossociais e começando apresentar sintomas como: cansaço físico, sensação de saturação, pressão e percepção de desgaste. Descrito em estudo por Litka, 2016 que não é a falta do sofrimento que busca um comportamento saudável e sim, as tomadas de consciência de suas causas, dos conflitos e frustrações que o geraram e suas resoluções. 8,9

A pesquisa teve nível baixo de indolência como média total resultado 0,72 e 1,83 como média de pontuação individual. Na pesquisa realizada por Carlotto, 2014 Refere-se que níveis de indolência em docentes está associada a relações interpessoais estabelecidas com alunos, equipes diretiva e técnica, colegas, pais ou responsáveis10 e que a boa relação com os colegas e o ambiente físico saudável contribuem para a satisfação no exercício da profissão.11

Relacionado a subescala de Culpa nesta pesquisa obteve-se 1,16 como média total e 2,4 como maior média de pontuação individual. Litka, 2016 em sua pesquisa relaciona a exposição do professor diante de diversas situações em que envolvem os alunos e o seu trabalho que pode ocasionar sentimentos negativos citando exemplos de: não conseguir repassar na aula o conteúdo que foi planejado ou proposto, exigências de responsabilidades para funções que não foram preparados.9

Na análise apresentada na entrevista coletiva verificou-se o relato pelos docentes sobre a opinião deles de qualidade de vida, alguns professores discutiram sobre o conceito e apresentaram individualmente seu conceito como a questão de sua profissão não apresentar nenhum atrapalho em sua vida pessoal gerando bem-estar físico, mental e social.

A primeira categoria falou sobre o conceito de satisfação no trabalho, percebeu-se que pelo dialogo dos docentes que estes estão satisfeitos com seu trabalho mesmo ainda existindo dificuldades em seu dia a dia. Pinto, 2015 descreve em sua pesquisa que na medida em que aumenta sua satisfação, diminui seu sentimento de desgaste. O professor universitário, segundo comparado com os docentes de escolas possui uma representação social de maior status sendo o professor universitário um profissional que tem maiores vantagens como melhores salários e condições de trabalho. Entretanto, foi atribuído o desenvolvimento de pesquisas e a publicação científica como fatores geradores de Burnout em professores universitários, além do reconhecimento acadêmico que buscam.4

Quando apontados sobre quais seriam as atividades que geravam estresse e satisfação em seu local de trabalho os docentes desta pesquisa relataram sobre sua carga horaria de trabalho e projetos de extensão como atividades que os satisfazem. E estressores apontados como desinteresse do aluno, infrequência dentre outros. Yaesgashi, 2018 ressalta que a determinação de grande parte de nossas

vidas é a profissão e o trabalho, o trabalho satisfatório gera bem-estar, prazer, alegria e saúde. O estresse do professor se relaciona com variáreis vinculados do trabalho como excesso de horas de trabalho e falta de tempo prejudicando na qualidade de vida12,13. Rosso, 2011 descreve em sua pesquisa que as palavras desinteresse, desrespeito e indisciplina expressam a quebra de expectativa e apresentam representação social da causa do sofrimento docente14.

Diante das discussões perguntou-se aos professores sobre a opinião do conceito de qualidade de vida, sendo exposto a forma como eles realizam suas atividades para gerarem qualidade de vida, apontando novamente sua satisfação no trabalho onde conciliam sua vida pessoal com a profissional. Leandro, 2012 descreve que entende-se como qualidade de vida a percepção do indivíduo no contexto da cultura e sistema de valores nos quais ele vive, podendo ser avaliada pelo próprio individuo referindo assim a condições físicas, psicológica, de relações pessoais e de trabalho, de meio ambiente e condições financeiras e que qualquer existência de má qualidade de vida entre essas dimensões pode comprometer a dinâmica do trabalho16.

A última subcategoria da pesquisa entre os docentes falava sobre as dificuldades e facilidades em seu trabalho para se ter qualidade de vida onde eles apontaram como autonomia, flexibilidade como facilitador e a questão financeira como dificuldade. Servilha, 2011 aponta a questão da satisfação no processo de aprendizagem referida principalmente com as palavras flexibilidade, disponibilidade e autonomia frequentes em discursos de docentes embora esses professores em sua maioria ainda levam algumas formas de trabalhar para suas residências tornando uma espécie de extensão de seu trabalho e acaba que está sendo considerando um aspecto positivo no seu trabalho13. Dita uns dos maiores geradores de estresse é a desvalorização salarial, corroborado com esta pesquisa. Essa grande questão é exposta como elemento principal para esgotamento que poderiam levar ao abandono da carreira 17.

5 CONCLUSÃO

Nos participantes desta pesquisa a ocorrência de Síndrome de Burnout não foi evidenciada. Ao analisar os resultados dos participantes percebe-se que a amostra procura realizar-se e tentar solucionar seus problemas das atividades de docentes com consciência de que existem fatores de risco em suas atividades laborais. Percebeu-se também a grande demanda de carga de trabalho sob o dia-a-dia dos docentes tendo em vista os relatos expostos na pesquisa, fazendo com que o docente esteja exposto a possibilidade de posteriormente adquirir a Síndrome de Burnout. A pesquisa deixa então o alerta sobre a exposição desses docentes ao risco de esgotamento profissional.

REFERÊNCIAS

Mendes, J.M.R.; Wunsch, D.S; Serviço Social e a saúde do trabalhador: uma dispersa demanda Social ; Serv. Soc. Soc., São Paulo, n. 107, p. 461-481, jul./set. 2011.

Rodrigues, B.C; Moreira, C.C.C.; Triana, T.A.; Rabelo, J.F; Higarashi, I.H.; Limitações e consequências na vida do trabalhador ocasionadas por doenças relacionadas ao trabalho . Rev Rene. 2013; 14(2):448-57.

Guimarães,T.C.P; Manhães,F.C.; A SÍNDROME DE BURNOUT: Um estudo comparativo sobre a prática pedagógica e a qualidade do ensino entre docentes que atuam na educação de jovens, adultos e idosos e na modalidade regular; Revista Científica Interdisciplinar. ISSN: 2358-8411 Nº 3, volume 2, artigo nº 39, Julho/Setembro 2015.

Pinto, M.S.C; Pinto, A.S.B; Silva, T.S.B; Correio, F.S.N.Q; Melo, S.P; Síndrome de burnout em docentes; R. Interd. ISSN 2317-5079 , v. 8, n. 2, p. 169-177, abr. mai. jun. 2015.

Silva, P. R. Oliveira, R. A. R. S. , Polakiewicz, R. R.; Fatores laborais e pessoais predisponentes a síndrome de burnout em professores dos cursos de graduação da área da saúde; V congresso internacional do conhecimento cientifico; 18(5), 66-67. 2015.

Costa, L.S.T,Monteb, P.R.G, Possobona, R.F, Ambrosanoa, G.M. Prevalência da Síndrome de Burnout em uma Amostra de Professores Universitários Brasileiros. Psicologia: Refl exão e Crítica,2013. 26(4), 636-642.

Braum, A.C, Carlotto, M.S. Síndrome de Burnout : estudo comparativo entre professores do Ensino Especial e do Ensino Regular. Revista Quadrimestral da Associação Brasileira de Psicologia Escolar e Educacional , SP. Volume 18, Número 1, Janeiro/Abril de 2014: 125-133.

Araújo, L.M.B.F.A, Sousa,R.R. O adoecimento psíquico de professores da rede pública estadual: perspectiva dos docentes. XXXVII encontro da ANPAD. RJ, 2013.

Litka, A.C, Melo, G.E.L, Oliveira, J.F. Junior, J.R. ADOECIMENTO DOCENTE: Indícios da Síndrome de Burnout em professores de Educação Física. V Congreso en Línea - Administración, Educación y Promoción de la Salud,2016: 2317-0441.

Dutra, L.B; Aerts, D; Alves,G.G; Câmara,S.G; A Síndrome de Burnout em docentes do ensino superior de instituições privadas de Santarém, PA. Tempus, actas de saúde colet, Brasília, 10(3), 115-136, set, 2016.

Carlotto,M.S, Braum, A.C, S. Rodriguez, S.Y, Diehl, L. Burnout em professores: diferença e análise de gênero. Contextos Clínicos, 7(1):86-93, janeiro-junho 2014.

Yaegashi, S.F.R, Pereira,A.M.T.B, Lara,S. Alves, I.C.B, Estresse e prática docente: a qualidade de vida dos educadores em questão. http://educere.bru c.com.br/arquivo/ pdf2008/847_899 .pdf visualizado em 21/10/2018 as 18:45.

Servilha, E.A.M, Arbach, M.P. Queixas de saúde em professores universitários e sua relação com fatores de risco presentes na organização do trabalho.Disturb Comum, São Paulo,23(2):181-191,Agosto,2011.

Rosso, A.J, Camargo,B.V. As representações sociais das condições de trabalho que causam desgaste aos professores estaduais paranaenses. Educ.Tem.Dig. Campinas, v.13,n.1,p.269-289,jul./dez.2011.

Caram, V.C.S, Freitas,F.C.T, Alves, L.A, Pedrão, L.J, Robazzi, M.L.C.C, Riscos Ocupacionais e sua Repercusão na Saúde de Docentes Universitários.Rev.Enferm.UERJ, Rio de Janeiro,2011.Abr/jun;19(2):255-61.

Leandro, S.X. Qualidade de vida e sintomatologia dolorosa musculo-esqueletica entre fisioterapeutas docentes da ies de campina grande/pb.TESE,2012.

Santini, J. Neto, V.M. A síndrome do esgotamento profissional em professores de educação física: um estudo na rede municipal de ensino de Porto Alegre. Rev. bras. Educ. Fís. Esp., São Paulo, v.19, n.3, p.209-22, jul./set. 2005.

As Redes de Atenção Saúde (RAS) como estratégia de fortalecimento do sistema Único de Saúde (SUS)

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-002

John Henry de Oliveira Vale
Doutorandos em Ensino e Saúde na Amazônia, docentes de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará.

Milene Ribeiro Duarte Sena
Doutorandos em Ensino e Saúde na Amazônia, docentes de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará.

Wanderson Augusto Oliveira de Almeida
Doutorandos em Ensino e Saúde na Amazônia, docentes de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará.

Marcela Godinho Miranda do Vale
Mestre em Ensino e Saúde na Amazônia, fisioterapeuta, egressa da Universidade do Estado do Pará.

Bruna Luiza da Silva Barbosa
Fisioterapeutas, egressos da residência multiprofissional da Universidade do Estado do Pará.

Mayara Renata Lima Mota
Fisioterapeutas, egressos da residência multiprofissional da Universidade do Estado do Pará.

Thiago da Costa Alexandrino
Fisioterapeutas, egressos da residência multiprofissional da Universidade do Estado do Pará.

Gabriel de Oliveira Vale
Acadêmicos do Curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará.

Sthefany Cristina Correia Pereira
Acadêmicos do Curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará.

Amadeus Oliveira do Nascimento
Acadêmicos do Curso de Fisioterapia da Universidade do Estado do Pará.

RESUMO
No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) tem uma importância expressiva, pois é um sistema que tem uma abrangência de atuação que perpassa pela promoção, prevenção, proteção e além do mais preconiza o atendimento de todos os cidadãos de forma gratuita e resolutiva. A partir do que o SUS representa associado ao fato de que a desigualdade social no país está em crescimento, o nosso sistema de saúde vem contribuindo com o cuidado aos cidadãos mais vulneráveis socialmente e com isso percebeu-se a necessidade do fortalecimento do mesmo para que o serviço público venha prestar um atendimento mais eficiente e resolutivo (DAMACENO, 2020).

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, o Sistema Único de Saúde (SUS) tem uma importância expressiva, pois é um sistema que tem uma abrangência de atuação que perpassa pela promoção, prevenção, proteção e além do mais preconiza o atendimento de todos os cidadãos de forma gratuita e resolutiva. A partir do que o SUS representa associado ao fato de que a desigualdade social no país está em crescimento, o nosso sistema de saúde vem contribuindo com o cuidado aos cidadãos mais vulneráveis socialmente e com isso percebeu-se a necessidade do fortalecimento do mesmo para que o serviço público venha prestar um atendimento mais eficiente e resolutivo (DAMACENO, 2020).

Para que esse fortalecimento ocorresse foram criadas as redes de atenção à saúde (RAS), as RAS consistem em um conjunto de ações e serviços coordenados de forma a atender as necessidades de saúde da população em todos os seus níveis de complexidade, garantindo assim a integralidade do cuidado, no qual, representam um avanço fundamental na organização do Sistema Único de Saúde (SUS). As RAS buscam responder as demandas de saúde da população brasileira com qualidade, segurança e de forma eficiente e eficaz. Além disso, as RAS são articuladas de modo a centralizar a atenção ao cuidado e a ordenação na Atenção Primária à Saúde (APS), como forma de oferecer a uma determinada população ações e serviços de formas contínuas e coordenadas (OLIVEIRA, 2016).

Segundo Costa et al, 2014 cabe à APS oferecer suporte contínuo e integral aos usuários de um território específico, se comprometendo com a assistência voltada para os cuidados de saúde em lugar adequado, tempo hábil, melhor relação custo/benefício e boa qualidade na prestação dos serviços. Porém, apesar dos avanços em sua organização, ainda há grandes entraves a serem superados para que as RAS possam desempenhar seu papel de organizadora do sistema e coordenadora do cuidado em saúde. Diante do exposto, o artigo tem como objetivo verificar como a Rede de atenção à Saúde pode ser um modelo de organização que torna o Sistema de Saúde mais eficiente através do fortalecimento da APS.

2 METODOLOGIA

A abordagem científica que será abordada na pesquisa trata-se de uma revisão integrativa de literatura, a qual se utiliza de resultados de diversas pesquisas de determinado tema, e os organiza e sintetiza de forma sistemática, ordenada e abrangente, constituindo um conhecimento robusto sobre o assunto escolhido (Mendes, Silveira e Galvão, 2009).

A construção da revisão integrativa obedece às seguintes fases: identificação do tema e formulação da questão da pesquisa; estabelecimento de critérios de inclusão e exclusão dos estudos para amostragem; coleta dos dados que serão extraídos dos estudos; análise crítica dos estudos selecionados; interpretação dos resultados; apresentação da síntese estabelecida e revisão dos conteúdos.

Após a definição da questão condutora, foi realizada a busca dos artigos que se deu por meio de exploração de dados nas bases: Literatura Latino-Americana e do Caribe em Ciências da Saúde (LILACS), Biblioteca Virtual em Saúde (BVS), Scientific Electronic Library Online (SciELO). A seleção ocorreu por meio de leitura de títulos, resumos e quando necessária, a leitura íntegra dos textos como forma de selecioná-los de acordo com os critérios de inclusão e exclusão. Os critérios para inclusão dos artigos foram: (1) artigos encontrados nas bases de dados selecionados pelos autores; (2) artigos com descritores: “Assistência Integral à saúde”, “Atenção Primária à saúde” ou “Sistemas de Saúde”. Posteriormente procedeu-se ao cruzamento dos descritores com o conector “or”, ;(3)

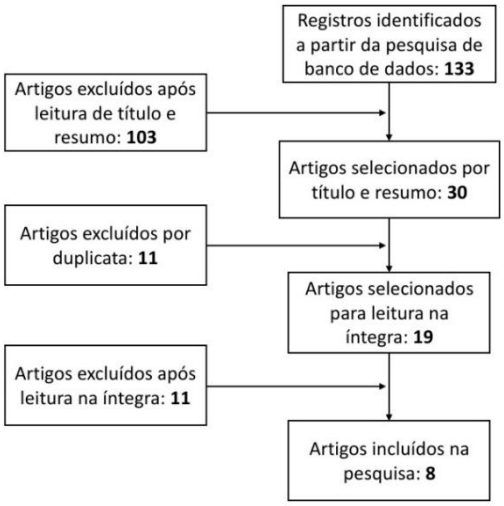
publicações no período de 2018-2022; (4) artigos com texto completo; (5) artigos de pesquisa, de reflexão e ensaios; (6) artigos no idioma português; (7) artigos que atendiam ao objetivo previamente definido.

3 RESULTADOS

A partir da busca com as palavras-chave foi encontrado um total de 133 artigos, sendo 50 artigos da plataforma LILACS, 79 artigos da plataforma BVS e 4 artigos da plataforma Scielo. Ao todo foram excluídos 125 artigos. Sendo 103 artigos excluídos após leitura dos títulos e resumos, 11 artigos por duplicata e 11 artigos após leitura completa. Assim, 8 estudos foram incluídos nesta revisão (Figura 1).

Quanto ao público envolvido nos artigos incluídos na pesquisa, foram identificados gestores, profissionais de saúde e usuários. Os profissionais de saúde envolvidos foram médicos, enfermeiros, psicólogos e assistentes sociais. Quanto as regiões das publicações, foram encontrados artigos produzidos na região Norte, Nordeste, Centro-Oeste e Sudeste.

Figura 1. Fluxograma do processo de seleção dos artigos



4 DISCUSSÃO

O SUS, através da estratégia de organização em redes, busca consolidar seus princípios e melhorar a oferta dos serviços. Oliveira (2016) e Ribeiro e Cavalcanti (2021) evidenciam o papel central da atenção primária à saúde, e para tanto, esta deve ser fortalecida, pois se torna a porta de entrada e o centro coordenador do cuidado da RAS, atuando em territórios vulneráveis em busca da equidade no acesso à saúde. O sistema de saúde organizado em redes busca garantir a atenção integral ao cuidado possibilitando vínculos entre as equipes e a gestão dos vários níveis de saúde buscando maior eficiência e eficácia do serviço.

Landim (2018) afirma que o processo de descentralização da saúde não foi taxativo para que os estados pudessem prover uma política organizacional de ações e serviços de saúde, visto que, os municípios não tem recursos necessários para prover serviços de diferentes densidades tecnológicas. A estruturação do sistema de saúde em

redes se torna a estratégia para superar as iniquidades ocasionadas pelo processo de descentralização. Porém, foi constatado que o fluxo gerido pela regulação assistencial ocasiona uma demora no atendimento aos usuários o que favorece no fortalecimento do sistema privado de saúde.

No entanto, a realidade não é a mesma do citado, pois, em toda a rede de atenção há escassez de recursos, aliado à disparidade de investimentos entre a atenção especializada e a APS exacerbam as dificuldades de um cuidado eficaz, continuado e demonstram a fragmentação dos cuidados previstos. Os estudos demonstram um descrédito tanto da população, quanto dos profissionais da atenção especializada para com a APS esta que é a coordenadora do cuidado, visto que, não abarca condições organizacionais, operacionais e de infraestrutura isto influencia negativamente nos serviços prestados pela APS, além de falhas na regulação e até mesmo contribuindo para a falta de diálogo entre os profissionais dos diferentes níveis de complexidade (Araújo *et al*, 2021, Melo, 2021).

Em pesquisa desenvolvida por Sacco *et al.* (2019) no Distrito Federal foi utilizada Matriz para avaliação da Gestão voltada à ações para idosos. Como resultado observaram que nenhuma das UBS alcançou nível avançado no que diz respeito a proposição de ações e duas das quatro analisadas obteve nível incipiente, o mais inferior da avaliação. Corroborando com pesquisa avaliativa desenvolvida por Ramos (2018) no estado de São Paulo, revelando que a incorporação de ações voltadas à saúde da pessoa idosa em serviços de APS ainda é embrionária.

A falta do estabelecimento de relações de confiança entre a equipe de saúde e o paciente, o absenteísmo e a grande rotatividade dos profissionais de saúde nas UBS, especialmente os médicos, são fatores que dificultam o acompanhamento do usuário pela APS ocasionando a dificuldade na atenção integral à população. Por conta disso, essa falta de vínculo entre o profissional de saúde da APS e o usuário dificultar a adesão do paciente ao tratamento (Galvão *et al*, 2019).

Na APS, especialmente nas zonas rurais, problemas como falta de investimentos eficientes para suporte no sistemas, utilização melhor nos programas, atraso na alimentação de registros pela unidade, dificuldade na elaboração de ações pela RAS, falta de contrarreferência para a APS, alimentação do sistema com mínima ou nenhuma informação em relação ao momento do tratamento em que usuário se encontra. À vista disso, estes são fatores que limitam a rede e fortalecem a fragmentação ao cuidado, o paciente não segue o acompanhamento correto na APS e esse vínculo estabelecido cessa, o que demonstra a falta de fluxos, processos operacionais padrões corretos dentro da RAS. No entanto, esta atribuição que poderia ser repassada a APS não é realizada por descredito da competência técnica, com evidente visão deturpada de que a atenção primária não teria autoridade para manter essa continuidade

do cuidado ao usuário. Para isso é preciso pensar nas possibilidades de comunicação e padronização para chamar atenção dos centros de alta complexidade para dirimir essa falha na rede. (Mascarelle, 2018, Galvão *et al*, 2019, Silvino *et al*, 2020, Ribeiro e Cavalcanti, 2021).

Aponta-se a necessidade de estabelecimento de vínculos através de uma interação efetiva entre profissionais da APS e os gestores e aos profissionais da atenção especializada para o planejamento de ações e discussão dos casos. Desenvolver este vínculo fortaleceria a transferência das informações entre os níveis de assistência, além de promover agilidade no sistema e contribuir com o fortalecimento da atenção à saúde. (Araújo *et al*, 2021).

5 CONCLUSÃO

Conclui-se que as redes de atenção são arranjos que buscam garantir a universalidade do atendimento em saúde, afim de ampliar o acesso dos serviços e oportunizar o atendimento de forma integral. Porém, alguns entraves ainda precisam ser superados dentro da atenção básica para que as redes de fato funcionem, como, grande rotatividade de profissionais, escassez de recursos, falhas nas regulações, entre outros.

Percebe-se que as demandas de saúde estão cada vez mais desafiadoras, o que pede por soluções que priorizem um olhar comprometido e integrado, desta forma, é importante que o tema deste artigo seja abordado cada vez mais nas instituições formadoras para que os profissionais tenham um pensamento crítico e reflexivo sobre as redes de atenção e sua importância na atenção básica.

REFERÊNCIAS

Abreu, Silvino M; SALDANHA, Gomes de Oliveira F; Manso de Mello Vianna C, França T, Nunes da Cunha G. Descrição da Rede de Atenção à Saúde para o Controle do Câncer em Crianças e Adolescentes no Município do Rio de Janeiro. Rev. Bras. Cancerol. [Internet]. 21º de maio de 2020 [citado 8º de agosto de 2022];66(2):e-05306. Disponível em: https://rbc.inca.gov.br/index.php/revista/article/view/306

Araujo MCMH, Vanderlei LCM, Mendes MFM, Frias PG. O pensar e o agir de profissionais de saúde sobre a coordenação entre os níveis assistenciais da rede de atenção à saúde. Cienc Saude Colet. 2021; 26(8):3359-3370. Doi: https://doi.org/10.1590/1413-81232021268.04032020.

Galvão, Jôse Ribas et al. Percursos e obstáculos na Rede de Atenção à Saúde: trajetórias assistenciais de mulheres em região de saúde do Nordeste brasileiro. Cadernos de Saúde Pública [online]. 2019, v. 35, n. 12 [Acessado 8 Agosto 2022], e00004119. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0102-31100004119. Epub 28 Nov 2019. ISSN 1678-4464. https://doi.org/10.1590/0102-31100004119.

Landim, Edivânia Lúcia Araújo Santos. Redes de Atenção à Saúde no Contexto da Regionalização: análise da integração sistêmica sob o olhar das (os) usuárias (os) do SUS no estado da Bahia. 2018.

Macêdo, Dartagnan. A IMPORTÂNCIA DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE BRASILEIRO PARA O ENFRENTAMENTO DE EMERGÊNCIAS DE SAÚDE PÚBLICA. RAHIS - Revista de Administração Hospitalar e Inovação em Saúde. 17. 13-21. 10.21450/rahis.v17i2.6202. 2020.

Mascarelle, Renata Cristina Ventura. As Redes de Atenção à Saúde e a Percepção dos Profissionais da Atenção Básica sobre a Integralidade/ Renata Cristina Ventura Mascarelle. São Paulo, 2018. 111p.

Melo, Eduardo & Agostini, Rafael & Damião, Jorginete & Filgueiras, Sandra & Maksud, Ivia. (2021). Cuidado de pessoas vivendo com HIV na atenção primária à saúde: reconfigurações na rede de atenção à saúde?. Cadernos de Saúde Pública. 37. 10.1590/0102-311x00344120.

Mendes, Karina Dal Sasso; Silveira, Renata Cristina de Campos Pereira e Galvão, Cristina Maria. Revisão integrativa: método de pesquisa para a incorporação de evidências na saúde e na enfermagem. Texto & Contexto - Enfermagem [online]. 2008, v. 17, n. 4 [Acessado 7 Agosto 2022] , pp. 758-764. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018>. Epub 12 Jan 2009. ISSN 1980-265X. https://doi.org/10.1590/S0104-07072008000400018.

Oliveira, N. R. C. Redes de atenção à saúde: a atenção à saúde organizada em redes. Universidade Federal do Maranhão. UNA-SUS/UFMA. 2016. Disponível em: http://www.unasus.ufma.br/site/files/livros_isbn/isbn_redes01.pdf

Peiter, Caroline Cechinel et al. Healthcare networks: trends of knowledge development in Brazil. Escola Anna Nery [online]. 2019, v. 23, n. 1 [Acessado 13 Julho 2022] , e20180214. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0214>. Epub 31 Jan 2019. ISSN 2177-9465. https://doi.org/10.1590/2177-9465-EAN-2018-0214.

Ribeiro, Sabiny Pedreira; CAVALCANTI, Maria de Lourdes Tavares. Atenção Primária e Coordenação do Cuidado: dispositivo para ampliação do acesso e a melhoria da qualidade. Ciência & Saúde Coletiva, v. 25, p. 1799-1808, 2020.

Sacco, Ruth da Conceição Costa e Silva et al. Avaliação da microgestão em Unidades Básicas de Saúde em ações para idosos em uma região de saúde do Distrito Federal, Brasil. Ciência & Saúde Coletiva [online]. 2019, v. 24, n. 6 [Acessado 8 Agosto 2022] , pp. 2173-2183. Disponível em:

<https://doi.org/10.1590/1413-81232018246.08332019>. Epub 27 Jun 2019. ISSN 1678-4561. https://doi.org/10.1590/1413-81232018246.08332019.

Tofani, Luís Fernando Nogueira et al. Caos, organização e criatividade: revisão integrativa sobre as Redes de Atenção à Saúde. Ciência & Saúde Coletiva [online]. v. 26, n. 10 [Acessado 8 Agosto 2022] , pp. 4769-4782. Disponível em: <https://doi.org/10.1590/1413-812320212610.26102020>. ISSN 1678-4561. https://doi.org/10.1590/1413-812320212610.26102020.

Alterações com a nova legislação vigente em rótulos nutricionais dos alimentos comercializados na Feira de Economia Solidária UEM/Sede: Uma revisão

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-003

Marina Melliny Guimarães de Freitas
Bacharel em Engenharia de Alimentos, Instituto Federal do Norte de Minas Gerais -Campus Salinas, Brasil.

Amanda Maisa Silva
Bacharel em Medicina Veterinária, Faculdade Integrado de Campo Mourão, Brasil.

Bianca Pazinato
Ensino Médio integrado ao Técnico em Agroindústria, Instituto Federal do Paraná-Campus Paranavaí, Brasil.

Carmem Torres Guedes
Bacharel em Engenharia de Alimentos, Universidade Federal do Mato Grosso, Brasil.

Jéssica Souza Alves Friedrichsen
Mestre em Ciência de Alimentos, Universidade Estadual de Maringá, Brasil.

Joice Camila Martins da Costa
Mestre em Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Maringá, Brasil.

Maria Eduarda Sério
Ensino Médio, Colégio Estadual Helena Kokody, Brasil.

Talita Aparecida Ferreira de Campos
Mestre em Engenharia de Alimentos, Universidade Estadual de Maringá, Brasil.

Vanessa Eiko Kawasaki
Ensino Médio,Colégio PRISMA – Ensino Fundamental e Médio, Brasil.

Mônica Regina da Silva Scapim
Doutora em Ciência de Alimentos – Universidade Estadual de Londrina

RESUMO
É de suma relevância prevenir o sobrepeso e a obesidade, buscando novas medidas e adotando hábitos saudáveis. Desse modo, é papel importante da sociedade disseminar informações e buscar estratégias para que os alimentos sejam consumidos de forma saudável e segura. O projeto de extensão "Quitutes e Belezuras" busca atender empreendimentos e grupos informais que atuam na comercialização de alimentos agroecológicos dentro da Feira de Economia Solidária UEM/Sede. Diante do exposto, verificou-se a necessidade de buscar informações sobre a composição dos alimentos e a legislação de rótulos alimentícios, por meio de uma revisão documental e bibliográfica, a fim de compreender e comparar as mudanças da legislação que entrou em vigor desde outubro de 2022. Muitos foram os impactos desencadeados da pandemia do Covid-19 no mundo, desse modo a sociedade vem enfrentando uma crise de segurança alimentar e nutricional pelo aumento da fome. Além disso, houve aumento de dietas de baixa qualidade, aumento de sobrepeso, causando baixo desempenho nos indicadores de saúde e nutrição, tornando crescente os casos de desigualdade alimentar. Desde o mês de outubro do ano de 2022, passou a ser obrigatório a adequação dos rótulos à nova legislação. À vista disso, permanecerá como itens obrigatórios a declaração do valor energético e dos nutrientes carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibra alimentar e sódio. No entanto, passará a fazer parte da tabela as informações de valores de açúcares totais e adicionados. A embalagem deverá apresentar na parte frontal a figura de uma lupa, atuando como alerta aos consumidores, caso tenha alto em açúcares adicionados, gorduras saturadas e sódio na composição. Assim, espera-se que ocorra mais informações para os consumidores e redução do consumo de nutrientes prejudiciais à saúde. Portanto, torna-se importante a implementação da rotulagem nutricional de alimentos durante a comercialização de produtos alimentícios na Feira de Economia Solidária, adequando sempre as legislações vigentes. Desse modo, ajudando os consumidores na tomada de decisões conscientes, maior liberdade de escolhas, avaliação da qualidade dos alimentos e prevenção de doenças.

Palavras-chave: Comercialização, Legislação, Mudanças, Obesidade.

1 INTRODUÇÃO

Segundo Monteiro et al. (2015) a obesidade é um problema decorrente de várias situações no cotidiano, tais como, a ingestão excessiva de produtos ultraprocessados, consequentemente maior teor de sódio, açúcar e gorduras saturadas, quando comparada a alimentos in natura. Além disso, está associada também ao aumento do índice de insegurança alimentar que afetam as famílias em condições socioeconômicas desfavoráveis (SANTANA et al., 2021).

É de suma relevância prevenir o sobrepeso e a obesidade, buscando novas medidas e adotando hábitos saudáveis. Desse modo, é papel importante da sociedade disseminar informações e buscar estratégias para que os alimentos sejam consumidos de forma saudável e segura (BRASIL, 2016).

Segundo a FAO (2018) no contexto da Segurança Alimentar e Nutricional, os seres humanos têm direito a uma alimentação saudável, buscando atender às necessidades biológicas e sociais inseridas no meio de convívio. Além disso, deve adotar princípios dentro das questões socioeconômicas e culturais, habituando ao consumo de alimentos de diferentes variedades e de forma equilibrada (LAGEMANN; FASSINA, 2015). Dessa forma, a legislação brasileira tem sido constantemente atualizada para que as informações contidas nos rótulos das embalagens de alimentos sejam cada vez mais claras e completas.

Frente disso, a Incubadora Unitrabalho UEM/Sede, através de seu projeto de extensão “Quitutes e Belezuras” do ano de 2022/2023, busca atender empreendimentos e grupos informais, que atuam com a comercialização de alimentos agroecológicos, produzidos de forma sustentável e que preza pelos princípios da Economia Solidária. E também, para atender as exigências da legislação, quanto a presença de informações nutricionais, através da implementação de rótulos dos alimentos embalados e comercializados na feira, de forma a auxiliar os consumidores em escolhas conscientes e seguras.

Diante do exposto, verificou-se a necessidade de buscar informações sobre a composição dos alimentos e a legislação de rótulos alimentícios, por meio de uma revisão documental e bibliográfica, a fim de compreender e comparar as mudanças da legislação que entrou em vigor desde outubro de 2022.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 IMPACTOS DA OBESIDADE NO CENÁRIO ALIMENTÍCIO

O comportamento alimentar é decorrente dos hábitos do cotidiano, relacionados desde a seleção dos alimentos, o ato de alimentar (frequência de ingestão e quantidade de alimentos ingerida) influenciando na imagem corporal e peso das pessoas. Dessa forma, o excesso de alguns hábitos desencadeia o aumento de peso, consequentemente insatisfação ocasionando a busca por ajuda, bem-estar e saúde (MENDES; SOUZA, 2019).

Conforme Kim (2019) a obesidade se destaca como distúrbio metabólico de caráter multifatorial. Desse modo, está associada com fatores envolvidos a falta de hábitos alimentares

saudáveis. Ainda no período da infância, algumas crianças apresentam excesso de peso proveniente do consumo exagerado de alimentos ultraprocessados e consequentemente menor ingestão de frutas e hortaliças ocasionando danos na fase adulta (MAIS et al., 2018).

Os hábitos de substituição dos alimentos de origem vegetal por alimentos industriais prontos para o consumo, que em geral têm prazos de validade longos e também de fácil aceitação do público infantil e adulto, vem desencadeando vários problemas crônicos devido um altor de gorduras, açúcares e sódio, impactando a qualidade de vida da população (GADELHA, 2019; UNICEF, 2021).

É de suma importância adotar hábitos e medidas que prezem pela qualidade de vida da população. Desse modo, se faz necessário os indivíduos buscarem por alimentos seguros, sistemas produtivos sustentáveis, livre de agrotóxicos, de contaminação e espécies com alto valor nutricional (GIORDANI; BEZERRA; ANJOS, 2017).

2.2 CONTEXTO DA SEGURANÇA ALIMENTAR E NUTRICIONAL COVID-19

De acordo Barros et al. (2022) a segurança alimentar está associada pelo acesso à quantidade e à qualidade nutricional dos alimentos, desde que atenda às condições higiênico-sanitárias para consumo humano e não causem danos à saúde. Além disso, a expressão segurança alimentar também está relacionada com as etapas de cultivo, produção e compras de alimentos de origem animal e vegetal que não cause nenhum tipo de risco ao consumidor (SGS, 2019).

Segundo a FAO (2021) muitos foram os impactos desencadeados da pandemia do Covid-19 no mundo, desse modo a sociedade vem enfrentando uma crise de segurança alimentar e nutricional pelo aumento da fome. Além disso, houve aumento de dietas de baixa qualidade, aumento de sobrepeso, causando baixo desempenho nos indicadores de saúde e nutrição, tornando crescente os casos de desigualdade alimentar (MENDES et al., 2021).

Conforme Alpino (2020) a pandemia proveniente do coronavírus reduziu o acesso das pessoas a alimentos saudáveis, no entanto, afetou a quantidade de oferta e demanda de alimentos, reduzindo o poder de compra, capacidade de produzir e distribuir alimentos, principalmente aos mais vulneráveis.

Consequentemente a insegurança alimentar e nutricional, especialmente no contexto de pandemia, se torna mais propensa a acontecer, devido ao aumento das desigualdades sociais, renda, étnico-racial, gênero, trazendo várias implicações à saúde, como o crescente casos de desnutrição, obesidade e intensificação da exclusão social (MARTINELLI et al., 2020).

2.3 ROTULAGEM NUTRICIONAL DE ALIMENTOS

Conforme Toledo (2017) no cenário histórico a composição dos alimentos foi amplamente explorada e estudada em diferentes épocas, trazendo contribuições significativas para o nosso meio. A Anvisa em 2003 publicou alterações nas Resoluções da Diretoria Colegiada n° 359, passando a ser

obrigatório a declaração de valor energético e dos nutrientes (proteínas, carboidratos, lipídios e fibra alimentar, gorduras saturadas e sódio) utilizando como referência a dieta de 2000 Kcal ou 8400 kJ (SOUZA, 2022).

Um fato bastante importante, é destacar a relevância dos rótulos apresentarem informações em relação a alimentos contidos na formulação, e que podem causar danos à saúde do consumidor. Dessa maneira, em 2015 com a RDC n° 26 passou a ser obrigatório a declaração de "CONTÉM DETERMINADO ALIMENTO", a presença de alimentos alergênicos como trigo, centeio, cevada, aveia (grãos que podem ser fontes de glúten), crustáceos, ovos, peixes, amendoim, soja, leite animais, amêndoas, nozes, castanhas, macadâmias, pistache, pinoli, pecãs e látex natural. Além disso, em casos de manipulação nos mesmos equipamentos ou utensílios, mesmo que não tenha o alimento na formulação, pode ocorrer a contaminação cruzada, então, deverá trazer no rótulo "PODE CONTER DETERMINADO ALIMENTO" (BRASIL, 2015).

2.4 MUDANÇAS NOS RÓTULOS DE ALIMENTOS COM A NOVA LEGISLAÇÃO

De acordo a (RDC) 429/2020 e a da Instrução Normativa (IN) 75/2020, as novas regras de rotulagem de alimentos buscam facilitar a compreensão das informações pelos consumidores. Desse modo, a tabela de composição nutricional será alterada, conforme as novas regras (BRASIL, 2020).

Desde o mês de outubro do ano de 2022, passou a ser obrigatório a adequação dos rótulos à nova legislação. À vista disso, permanecerá como itens obrigatórios a declaração do valor energético e dos nutrientes carboidratos, proteínas, gorduras totais, gorduras saturadas, gorduras trans, fibra alimentar e sódio. No entanto, passará a fazer parte da tabela as informações de valores de açúcares totais e adicionados (SOUSA, 2022).

Outra mudança, é uma nova coluna que será acrescentada na tabela, com valores energéticos e nutricionais em 100 g ou 100 ml do produto, para o que o consumidor possa comparar com o valor da porção do produto e similares. Como também, será exigido letras pretas em fundo branco nas informações contidas na tabela de composição nutricional (BRASIL, 2020). Na figura 1, pode-se observar as informações nutricionais de acordo a legislação vigente e que entrará em vigor em outubro de 2022.

Figura 1. Exemplo 1 de tabela de informações nutricionais com atual legislação e exemplo 2 de tabela informações nutricionais de acordo com a nova legislação vigente, a partir de outubro de 2022.

1

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL

Porção: 25 g (17 unidades)

	Quantidade por porção	%VD(*)
Valor energético	126kcal = 529 KJ	6
Carboidratos	13 g	4
Proteínas	1,0 g	1
Gorduras totais	7,8 g	14
Gorduras saturadas	3,4 g	15
Gorduras trans	0 g	
Fibra alimentar	0,8 g	3
Sódio	150 mg	8

*Valores Diários de referência com base em uma dieta de 2000 kcal ou 8400 kJ. Seus valores diários podem ser maiores ou menores, dependendo de suas necessidades energéticas.

2

INFORMAÇÃO NUTRICIONAL

Porções por embalagem: 6
Porção: 25 g (1 xícara)

	100g	25g	%VD*
Valor energético (kcal)	505	126	6
Carboidratos (g)	53	13	4
Açúcares totais (g)	5	1,2	
Açúcares adicionados (g)	4,8	1,2	2
Proteínas (g)	4,0	1,0	2
Gorduras totais (g)	31,0	7,8	12
Gorduras saturadas (g)	14	3,5	18
Gorduras trans (g)	0	0	0
Fibra alimentar (g)	3,0	0,8	3
Sódio (mg)	600	150	8

*Percentual de valores diários fornecidos pela porção.

Segundo a Instrução Normativa (IN) 75/2020, a embalagem deverá apresentar na parte frontal a figura de uma lupa, atuando como alerta aos consumidores, caso tenha alto em açúcares adicionados, gorduras saturadas e sódio na composição. Assim, espera-se que ocorra mais informações para os consumidores e redução do consumo de nutrientes prejudiciais à saúde (SOUSA, 2022). Conforme podemos observar na figura 2:

Figura 2. A lupa como alerta ao alto teor de açúcares adicionados, gorduras saturadas e sódio.



2.5 RÓTULOS NUTRICIONAIS DE ALIMENTOS COMERCIALIZADOS NA FEIRA DE ECONOMIA SOLIDÁRIA

A cultura, costumes e histórias fazem parte da formação de uma comunidade. Desse modo, a culinária local é um dos meios de incentivo e desenvolvimento regional. O projeto de extensão Quitutes e Belezuras através da Incubadora Unitrabalho-UEM busca a valorização cultural regional refletida na

alimentação, através da participação de diferentes empreendimentos de Economia Solidária (EES) e/ou grupos informais, que atuam com artesanato e alimentação na cidade de Maringá e região.

As atividades contemplaram desde o cadastramento dos membros, passando pelo relato das origens dos alimentos. Dessa forma, através do contato foi possível analisar os tipos de alimentos produzidos, condições de preparo, orientar sobre as medidas de adoção das boas práticas de fabricação e armazenamento. Assim, com tais informações foi possível enfatizar aos empreendimentos sobre a importância dos alimentos de não consumo imediato conterem obrigatoriamente os rótulos com informações nutricionais.

Uma variedade de alimentos são comercializados semanalmente através desses empreendimentos na Feira de Economia Solidária na UEM/SEDE. Na figura 3 pode ser visualizado alguns rótulos de alimentos com informações nutricionais que são vendidos na feira.

Figura 3. Rótulos com informações nutricionais de um dos primeiros emprendimentos incubados do ramo alimentício na Feira de Economia Solidária UEM/Sede.

Esfiha semi-integral de beringela

Informação Nutricional		
Porção de	30g (1 unidade)	
Quantidade por porção		%VD(*)
Valor energético	185kcal	9
Carboidratos	34g	11
Proteínas	6g	8
Gorduras totais	3g	5
Gorduras saturadas	0g	2
Fibra Alimentar	5g	22
Sódio	321mg	38

(*) %Valores diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kj. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. Não existe quantidade significativa de gordura trans.



Ingredientes: Farinha de trigo integral, berinjela, farinha de trigo, água, cebola, semente de gergelin, fermento químico, açucar, cominho e sal . **ALÉRGICOS: Contém derivados de trigo.**

Torta de banana

Informação Nutricional		
Porção de	210g (1 unidade)	
Quantidade por porção		%VD(*)
Valor energético	489Kcal	25
Carboidratos	113g	38
Proteínas	7g	10
Gorduras totais	1g	2
Gorduras saturadas	1g	6
Fibra Alimentar	3g	13
Sódio	195mg	8

(*) %Valores diários de referência com base em uma dieta de 2.000 kcal ou 8.400 kj. Seus valores diários podem ser maiores ou menores dependendo de suas necessidades energéticas. Não existe quantidade significativa de gordura trans.



Ingredientes: Banana, Farinha de trigo, açucar, água, óleo de soja fermento em pó. **ALÉRGICOS: Contém derivados de trigo e soja.**

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

É de suma relevância, que a legislação brasileira seja constantemente atualizada para que as informações contidas nos rótulos das embalagens de alimentos sejam cada vez mais claras e completas, prezando pela qualidade de vida da população. Portanto, torna-se importante a implementação da rotulagem nutricional de alimentos durante a comercialização de produtos alimentícios na Feira de Economia Solidária, adequando sempre as legislações vigentes. Desse modo, ajudando os

consumidores na tomada de decisões conscientes, maior liberdade de escolhas, avaliação da qualidade dos alimentos e prevenção de doenças.

REFERÊNCIAS

ALPINO, T. M. Ar.; SANTOS, C. R. B.; BARROS, D. C.; FREITAS, C. M.; COVID-19 e (in)segurança alimentar e nutricional: ações do Governo Federal brasileiro na pandemia frente aos desmontes orçamentários e institucionais. Cadernos de Saúde Pública, Rio de Janeiro, 2020.

BRASIL. Ministério da Saúde/ Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Resolução da Diretoria Colegiada - RDC N° 26, de 2 de julho de 2015. Dispõe sobre os requisitos para rotulagem obrigatória dos principais alimentos que causam alergias alimentares. Publicada no Diário Oficial da União, em 03/07/2015 | Edição: 195 | Seção: 1.

BRASIL. Ministério da Saúde/Agência Nacional de Vigilância Sanitária. Instrução Normativa – IN 75, de 08 de outubro de 2020. Estabelece os requisitos técnicos para declaração da rotulagem nutricional nos alimentos embalados. Publicada no Diário Oficial da União em: 09/10/2020 | Edição: 195 | Seção: 1 | Página: 113.

BRASIL. Ministério da Saúde. Universidade Federal de Minas Gerais. Instrutivo: metodologia de trabalho em grupos para ações de alimentação e nutrição na atenção básica. Brasília, 2016.

BARROS, M. J. F.; FURTADO, R. X.; LIMA, J. R. P. A.; FIALHO, S. H. SEGURANÇA DOS ALIMENTOS E SATISFAÇÃO NAS ORGANIZAÇÕES MILITARES BRASILEIRAS. Gestão & Planejamento, [S.L.], v. 23, p. 948-965, 2022. Universidade Salvador - UNIFACS. http://dx.doi.org/10.53706/gep.v.23.7866.

FAO. The State of Food Security and Nutrition in the World. 2021. Disponível em: https://data.unicef.org/resources/sofi-2021/ Acesso em: 25 Mar 2023.

GIORDANI, R. C. F.; BEZERRA, I.; ANJOS, M. C. R. Semeando agroecologia e colhendo nutrição: rumo ao bem e bom comer. In: SAMBUICHI, R. H. R.; MOURA, I. F. de; MATTOS, L. M. de; AVILA, M. L. de; SPINOLA, P. A. C.; SILVA, A. P. M. da (Org.). A política nacional de agroecologia e produção orgânica no Brasil: uma trajetória de luta pelo desenvolvimento rural sustentável. Brasília, DF: Ipea, 2017. p. 433-454.

GADELHA, P.C.F.P.; ARRUDA, I.K.G.; COELHO, P.B.P.; QUEIROZ P.M.A.; MAIO, R.; DINIZ, A. S. Consumption of ultraprocessed foods, nutritional status, and dyslipidemia in schoolchildren: a cohort study.Eur. J. Clin. Nutr. (2019), p. 73, 10.1038/s41430-019-0404-2

KIM, J. H. Lim Nutritional management in childhood obesity J. Obes. Metab. Syndr. (2019),p. 28, 10.7570/JOMES.2019.28.4.225

LAGEMANN, M. D.; FASSINA, P. Evaluation of meals offered in a feeding and nutrition unit. Caderno Pedagógico, Lajeado, v.12, n.1, p. 36-45, 2015. ISSN 1983- 0882.

MAIS, L. A.; WARKENTIN, S.; VEGA, J. B.; LATORRE, M. R. D. O.; CARNELL, S.; TADDEI, J. A. A. C. Sociodemographic, anthropometric and behavioural risk factors for ultra-processed food consumption in a sample of 2–9-year-olds in Brazil. Public Health Nutrition, [S.L.], v. 21, n. 1, p. 77-86, 9 out. 2017. Cambridge University Press (CUP). http://dx.doi.org/10.1017/s1368980017002452.

MARTINELLI, S. S.; CAVALLI, S. B.; FABRI, R. K.; VEIROS, M. B.; REIS, A. B. C; AMPARO-SANTOS, L. strategies for the promotion of healthy adequate and sustainable food in Brazil in times of Covid-19. Revista de Nutrição, v. 33, 2020. https://doi.org/10.1590/1678-9865202032e200181.

MENDES, S. F. A.; SOUZA, E. V. Estudo sobre aspectos do comportamento alimentar nos acadêmicos

de instituição superior privada em Teresina-PI. 2019. 31f. TCC 1 (Graduação) - Curso de Medicina, Centro Universitário Uninovafapi,Teresina-Pi, 2019.

MONTEIRO, C. A.; CANNON. G.; LEVY. R. B.; CLARO. R. M.; MOUBARAC. J.C.Ultra-processing and a new classification of foods. In: Neff R, editor. Introduction to U.S. Food System: public health, environment, and equity. San Francisco: Jossey Bass; 2015. p. 338-9.

SANTANA, D. D.; BARROS, E. G.; COSTA, R. S.; VEIGA, G. V. Mudanças na prevalência de excesso de peso em adolescentes residentes em área de alta vulnerabilidade a insegurança alimentar. Ciência & Saúde Coletiva: Ciência Saúde Coletiva, [S.L.], v. 26, n. 12, p. 6189-6198, dez. 2021.

SOCIÉTÉ GÉNÉRALE DE SURVEILLANCE GROUP - SGS. Segurança de alimentos X Segurança alimentar. 2019. São Paulo. Acesso: 25 mar 2023.

SOUZA, P. D. A rotulagem nutricional, o consumidor e a indústria alimentícia. 2022. Disponível: https://www.redebrasilatual.com.br/blogs/blog-na-rede/2022/04/rotulagem- nutricional-consumidor-industria-alimenticia/. Acesso em: 13 ago. 2022.

TOLEDO, A. D. A história da alimentação. 2017. Nutrition Science. Disponível em: https://www.nutsnutritionscience.com/single-post/2017/10/11/historia-da-alimentacao. Acesso em: 14 ago. 2022.

Análise da participação e desistência dos estudantes no curso de licenciatura em matemática do IFC sombrio: Uma abordagem do ponto de vista dos alunos

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-004

Clarice Vaz dos Santos Arbelo
Mestre em Movimento Humano pela Universidade Federal de Santa Maria – UFSM. Docente do Instituto Federal Catarinense – Campus Avançado Sombrio.
E-mail: clarice.arbelo@ifc.edu.br

Cleber Luiz Damin Ferro
Especialista em Governança em TI pela Faculdade Unyleya.
Docente do Instituto Federal Catarinense – Campus Avançado Sombrio.
E-mail: cleber.ferro@ifc.edu.br

Darc Ionice Feijó da Rocha
Especialista em Educação Especial- Atendimento Educacional Especializado- pela Faculdade de Ensino Superior Dom Bosco
Docente do Instituto Federal Catarinense – Campus Avançado Sombrio.
E-mail: darc.rocha@ifc.edu.br

Edvanderson Ramalho dos Santos
Mestre em Educação pela Universidade Estadual de Ponta Grossa – UEPG. Docente do Instituto Federal Catarinense – Campus Araquari.
E-mail: edvanderson.santos@ifc.edu.br

Giovani Felipe
Mestre em Ciências Ambientais pela Universidade do Extremo Sul Catarinense - UNESC. Docente do Instituto Federal Catarinense – Campus avançado Sombrio.
E-mail: giovani.felipe@ifc.edu.br

Joedio Borges Junior
Especialista em Educação Profissional e Tecnológica pelo Instituto Federal Catarinense - IFC. Docente do Instituto Federal Catarinense – Campus avançado Sombrio.
E-mail: giovani.felipe@ifc.edu.br

Luí Fellippe da Silva Bellincantta Mollossi
Mestre em Ensino de Ciências, Matemática e Tecnologias pela Universidade do Estado de Santa Catarina – UDESC. Docente do Instituto Federal Catarinense – Campus Araquari.
E-mail: lui.mollossi@ifc.edu.br

Sabrina Mendes Boeira
Mestre em Agroecossistemas pela Universidade Federal de Santa Catarina -UFSC. Docente do Instituto Federal Catarinense – Campus avançado Sombrio.
E-mail: sabrinamboeira@ifc.edu.br

RESUMO
A evasão do curso de licenciatura de matemática no Instituto Federal Catarinense campus Sombrio situado no sul do Estado de Santa Catarina, na região sul do Brasil é elevada. Em um primeiro momento contextualizaremos a trajetória e formação do ensino superior. Diante de uma pesquisa qualitativa desenvolvemos esse ensaio que tem como objetivo geral. Compreender a formação e evasão dos estudantes do Instituto Federal Catarinense campus Sombrio na perspectiva dos discentes. Os motivos específicos: Contextualizar a trajetória do ensino superior no Brasil; Apresentar a formação de professores na licenciatura de matemática; entender os motivos de evasão dos estudantes. Nosso referencial teórico será Gramsci, Saviani, Cauí, Ciavata, Ramos, para entender a formação técnica e politécnica e para entender a formação de professores de matemática discutiremos com Oliveira, Bonato e Melo, Rodrigues, Cury e Gomes e Rego. Concluímos após os resultados que a falta de tempo e a precária formação básica são responsável por 75% da evasão dos acadêmicos.

Palavras-chave: Educação, Universidade, Institutos Federais.

1 INTRODUÇÃO

O Instituto Federal Catarinense campus Sombrio, situado no sul do Estado de Santa Catarina, na região sul do Brasil tem um curso de licenciatura em Matemática na Instituição. No último ano apenas três acadêmicos se formaram. A projeção para o fim de ano é de apenas um formando. A partir daí propusemos a pesquisar e entender o porquê de os alunos se evadirem da instituição e terem poucos alunos concluintes.

Diante disso, fica evidente que a problemática da questão da evasão tem que ser discutida e problematizada, pois os investimentos nos Institutos são elevados e os seus professores são concursados com Dedicação exclusiva. Diante dos dados apresentados a questão de evasão é um problema que precisa ser compreendido.

Assim, esse estudo faz uma contextualização da trajetória do ensino superior no Brasil, até a ideia e perspectiva de criação dos Institutos Federais, sendo esse nosso primeiro tópico. No segundo título abordaremos a formação dos professores, para entender o currículo e a relação no processo de ensino e aprendizagem. Por fim discutiremos a nossa pesquisa a partir dos métodos utilizados e discutindo os resultados, com outras pesquisas sobre a temática.

A instituição pública como o Instituto na região é uma possibilidade real de inserção a universidade e isso é recente. Nem sempre isso foi possível conforme vamos abordar, o que nos intriga é justamente ter evasão em um curso gratuito e de qualidade. Diante desse problema desenvolvemos a pesquisa.

Dividimos este estudo da seguinte forma. No primeiro tópico abordamos o desenvolvimento das instituições públicas de ensino superior no Brasil, na perspectiva de formação de professores. Nessa unidade contextualizamos a trajetória e importância de uma instituição pública de qualidade. e mencionamos também a criação e objetivo dos Institutos Federais.

No segundo tópico de forma específica abordamos a formação de professores de matemática de forma geral. Argumentando as dificuldades e os princípios importantes a serem pensados em um novo docente. Em um subtópico discutimos a formação dos professores no campus avançado de Sombrio que pertence a rede federal dos Institutos Federais

Na parte final deste estudo mencionamos os materiais utilizados e o método de pesquisa adotado. Por fim a análise e discussão dos resultados se deu de forma dialogada com outros autores, que abordaram e desenvolveram pesquisas com o tema evasão nas licenciaturas de matemática nos Institutos Federais.

2 INSTITUIÇÕES DE ENSINO SUPERIOR PÚBLICA E O COMPROMISSO COM A FORMAÇÃO DE PROFESSORES

A educação tem um papel importante na sociedade. Parafraseando Freire A educação transforma pessoas e pessoas transformam o mundo. O estado nesse processo é responsável por conceder uma educação pública e de qualidade a todos. As universidades públicas a muito tempo vêm demonstrando sua qualidade e seu compromisso. Sua qualidade é indiscutível, e sua procura é enorme por parte da população. Todavia, seu acesso é restrito e nem todos conseguem ingressar e os que entram, em alguns casos, não conseguem permanecer.

A História da educação superior no Brasil inicia com a vinda da família real para o Brasil no início do século XIX, sua trajetória começa com qualidade e para atender a elite pertencente a nobreza e os ligados a ela. A educação Básica é deixada de lado. O ensino superior veio para atender a um público seleto que tinha condição de permanência. Essa história de uma educação superior elitizada e para poucos permanece, mesmo após políticas públicas de cotas e de programas de inclusão das classes menos favorecidas. Conforme aponta Saviani (2005, p.28).

> Surgiram, então, os cursos de Engenharia da Academia Real da Marinha (1808) e da Academia Real Militar (1810), o Curso de Cirurgia da Bahia (1808), de Cirurgia e Anatomia do Rio de Janeiro (1808), de Medicina (1809), também no Rio de Janeiro, de Economia (1808), de Agricultura (1812), de Química (química industrial, geologia e mineralogia), em 1817, e o Curso de Desenho Técnico (1818).

Não querendo aqui fazer uma linha do tempo da História da Educação no Brasil, nem tampouco detalhar essa trajetória, mas uma contextualização desse processo se faz necessário. Dialogar com Saviani e entender a origem do ensino superior no Brasil e para quem era destinado.

A educação do país não levou a sério o fato de querer realmente transformar a vida das pessoas e nem o meio em que elas vivem, foi pensada para atender a uma elite. Iniciou assim e por muito tempo seguiu esse caminho. Entretanto, em um determinado momento precisou qualificar-se as pessoas para o mercado de trabalho.

Cunha (2003) destaca que, durante todo esse período, existia interesse da elite em expandir a educação superior, porém, esse acesso ficava restrito a classe dominante, com intuito de perpetuar a sua hegemonia. O modelo tecnicista dos anos setenta vem justamente para consolidar esse processo. Enquanto a classe trabalhadora era encaminhada para os cursos técnicos profissionalizantes, preparando uma mão de obra levemente qualificada ao mercado, por ter ao longo da educação básica um currículo limitado. De acordo com Saviani (2008, p.10):

> Buscou-se planejar a educação de modo a dotá-la de uma organização racional capaz de minimizar as interferências subjetivas que pudessem pôr em risco sua eficiência. Para tanto, era mister [...] mecanizar o processo. Daí a proliferação de propostas pedagógicas tais como o enfoque sistêmico, o microensino, o tele ensino, a instrução e propaganda, as máquinas de ensinar etc

Por outro lado, os filhos da classe empresária, após ter um currículo científico e universal na educação básica particular, ingressavam nas universidades. Sobre a divisão da escola observa Gramsci:

> A divisão fundamental da escola em clássica e profissional era um esquema racional: a escola profissional destinava-se às classes instrumentais, ao passo que a clássica se destinava às classes dominantes e intelectuais. O desenvolvimento da base industrial, tanto na cidade como no campo, provocava uma crescente necessidade do novo tipo de intelectual urbano: desenvolveu-se, ao lado da escola clássica, a escola técnica (profissional, mas não manual) o que colocou em discussão o próprio princípio da orientação concreta de cultura geral, da orientação humanista da cultura geral, fundada sobre a tradição greco-romana. (GRAMSCI, 1978, p. 82)

A divisão apontada por Gramsci é caracterizada aqui no Brasil desde o início da educação superior. Essa dicotomia de dar aos menos favorecidos o chão de fábrica e aos pertencentes a elite as universidades públicas, consolidou ainda mais o ensino superior público para poucos. Enquanto isso temos uma educação básica com problemas sérios.

> Esse sentido geral é traduzido pela ênfase nos elementos dispostos pela teoria do capital humano; na educação como formação de recursos humanos para o desenvolvimento econômico dentro dos parâmetros da ordem capitalista; na função de sondagem de aptidões e iniciação para o trabalho atribuída ao primeiro grau de ensino; no papel do ensino médio de formar, mediante habilitações profissionais, a mão de obra técnica requerida pelo mercado de trabalho (SAVIANI, 2010, p. 344-345).

Essa dicotomia precisava ser quebrada. Porém, as políticas públicas e os responsáveis por ela, não estavam interessadas em romper com esse processo, isso porque, era essa elite que estava à frente do Estado. No início do século XXI, temos a ascensão de um governo com viés popular e justamente nesse momento que políticas públicas de inclusão social acontecem. Uma das primeiras medidas a serem tomadas foi justamente romper com esse modelo dicotômico e dar a classe trabalhadora oportunidades de inclusão por meio da educação pública de qualidade. As cotas das mais diversas foram criadas para justamente atender os que não tinham oportunidade de entrar ao ensino superior após trilhar o caminho de uma educação básica precária. Isso porque a universidade tem um papel social muito importante. De acordo com o pensamento de Chauí (1988),

> a universidade é uma instituição social, científica e educativa, cuja identidade está fundada em princípios, valores, regras e formas de organização que lhe são inerentes, ou seja, [...] seu reconhecimento e sua legitimidade social vinculam-se, historicamente, à sua capacidade autônoma de lidar com as ideias, buscar o saber, descobrir e inventar o conhecimento. Nesse processo, ela interroga, reflete, critica, cria e forma, exercendo papel fundamental no avanço e na consolidação da democracia, que implica no compromisso com a luta pela democratização dos meios de produção da vida humana (p. 32).

A democracia educacional é responsável para mudar a vida das pessoas conforme aponta Chauí (2003) isso traz autonomia para as pessoas que utilizaram uma educação pública, isso possibilitou o avanço educacional para a classe operária, consolidando assim a democracia e contribuído para a cidadania de indivíduos. Chauí (2003).

Nesse contexto de mudanças na estrutura de governança pública, surgem os Institutos Federais que também viriam para acabar com a dicotomia de proporcionar ensino superior de qualidade para as elites e ensino profissionalizante a classe trabalhadora e uma maior democratização educacional e autonomia. O currículo foi constituído para dar educação básica e ensino técnico de forma integrada.

De uma política consistente de integração entre educação básica e educação profissional, articulando-se os sistemas de ensino federal e estaduais, passou-se à fragmentação iniciada internamente, no próprio MEC. (FRIGOTTO, CIAVATA, RAMOS, 2005 a, p 24). O perfil do egresso é justamente dar a esse estudante uma educação básica de forma crítica, social e humana e um ensino técnico no princípio da politécnica, preparando para o mundo do trabalho. Ou seja, ele pode seguir um caminho como técnico profissional e se desejar vai poder universalizar seu ensino nos cursos superiores ofertados pelos institutos ou em outra instituição pública.

> Se a preparação profissional no ensino médio é uma imposição da realidade, admitir legalmente essa necessidade é um problema ético. Não obstante, se o que se persegue não é somente atender a essa necessidade, mas mudar as condições em que ela se constitui, é também uma obrigação ética e política garantir que o ensino médio se desenvolva sobre uma base unitária para todos(FRIGOTTO, CIAVATA, RAMOS, 2005 a, p 43).

A universidade nunca ficou tão perto para os alunos de uma educação básica pública. Os índices de entrada dos egressos dos institutos em universidades públicas são os melhores, as notas obtidas no Enem pelos alunos do Institutos em muitos casos superam os das escolas particulares. Todavia, na lei de criação dos Institutos Federais, menciona que uma porcentagem de 20% de suas vagas são destinadas justamente para os cursos de licenciaturas e formação de professores. Isso têm o propósito de justamente qualificar o quadro de professores, para que esses com educação possam justamente transformar o meio a sua volta e mudar a vida das pessoas com e através da educação.

3 FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM LICENCIATURA EM MATEMÁTICA

A educação vem sendo pauta de discussões em diversos setores da sociedade. Pode se atribuir a isto o avanço da ciência e da tecnologia., e de certa forma aos investimentos na Rede Federal na última década Cada vez mais a educação deixa de ser assunto apenas de pedagogos e especialistas, para tornar-se uma preocupação de amplos setores sociais (GOERGEN, 2000).

Ser professor, de acordo com Fontana e Cruz (1997 p. 35), é ser o parceiro social de sua aprendizagem. É ser o mediador entre o senso comum e o científico, é saber ouvir o aluno, compreender e intermediá-lo. Em outras palavras, este procedimento educativo envolve a formação de sujeitos autônomos e produtivos, e por meio dele, professores e alunos, reciprocamente aprendem, de modo que assim ambos possam inserir-se criticamente em seu processo histórico e na sociedade (BULGRAEN, 2010).

Cunha (2010) menciona que a trajetória torna-se um bom alicerce. E sobre essa estrutura sólida baseada na construção de conhecimentos aliados à base conceitual de aprendizagens, de experiência, de reflexão, de pesquisa e contradição. Ou seja, a formação qualificada permite o desenvolvimento profissional eficaz. Pimenta (1994). Faz justamente uma discussão dessa trajetória. Segundo ela, a teoria e o conhecimento são importantes. Todavia, a prática é o diferencial. Seus estudos em torno do estágio na formação do futuro professor é um referencial e apresenta que a prática é importante na formação.

Carneiro (2002) discute justamente sobre o futuro professor de matemática. Segundo ela muitas vezes o que se ensina nos bancos universitários não são utilizados em sala de aula. A prática é desassociada da teoria. Para ela as disciplinas e os conteúdos matemáticos poderiam ser disciplinas de Educação Matemática, nas quais apreendesse justamente como ensinar e a melhor forma de mediar o conhecimento matemático.

Tardif (2009) Faz uma discussão em torno do professor ideal a partir de conceitos pedagógico. Para ele o docente tem o dever de conhecer o conteúdo de sua disciplina relativo às ciências da educação e à pedagogia e desenvolver uma forma de mediar o conhecimento de acordo com a realidade dos alunos.

O modelo histórico, econômico e político da sociedade todos estes elementos compõe a formação de professores. De acordo com Bulgraen, (2010), "é através da problematização do social" que o conhecimento começa a ser construído individualmente e socializado através da mediação do professor". Na Alemanha, por exemplo, na década de 60, segundo Goergen, (2000), a crise gerada pela mudança de parâmetros econômicos, foi um dos elementos determinantes para a viabilização de novas iniciativas reformistas e que a partir daí nascerá a exigências tecnológicas de um novo mercado e de um novo tipo de profissional. Mas afinal, o que forma um bom professor? De acordo com Martins, 2018:

> O professor do século XXI é aquele que, além da competência, habilidade interpessoal, equilíbrio emocional, tem a consciência de que mais importante do que o desenvolvimento cognitivo é o desenvolvimento humano e que o respeito às diferenças está acima de toda pedagogia.

A capacidade reflexiva, pensamento crítico, o desenvolvimento humanista, a compreensão, entre outros, parece refletir as características dos bons professores. A proximidade entre o professor e o grupo de alunos, isso diz respeito à afetividade, o conteúdo emocional, de acordo com Muller (2002), promove a facilitação da aprendizagem. O fato é que um bom professor forma uma boa escola e bons alunos; sem ambos não há boa escola (GOERGEN, 2000). São elementos que estão relacionados e dependentes entre si.

A formação do professor de Matemática, por exemplo, segundo D'Ambrósio (1996), Ponte (1992), Pires (2000), Pietropaolo (2002), Smole (2000), entre outros, precisa ser pautada na articulação entre teoria e prática, entre o saber específico vinculado a um saber pedagógico. O saber matemático e o saber pedagógico devem estar articulados de modo que conteúdos e formas possam melhor interagir na formação docente (GOMES E REGO, s/ano).

Para Gomes e Rego (s/ano), no que se refere ao conteúdo de matemática, deve haver a introdução de atividade utilizando novas metodologias, incluindo materiais concretos, jogos, desafios e quebra-cabeças matemáticos em sala de aula. A utilização destas ferramentas, aliado ao senso comum e conhecimento científico, a contextualização social e ao caráter reflexivo do professor, além de serem elementos indispensáveis para o ensino de Matemática, auxiliam na formação deste profissional.

3.1 FORMAÇÃO DE PROFESSORES EM LICENCIATURA DE MATEMÁTICA NO INSTITUTO FEDERAL CATARINENSE CAMPUS SOMBRIO

O IFC Sombrio, faz parte dos Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, criados por meio da Lei 11.892/2008, que em sua lei está inserida uma preocupação com a formação de professores e os manejos produtivos locais, ou seja, preencher a demanda por profissionais de determinadas áreas.

Na respectiva lei está determinado 20% das suas vagas para licenciaturas. Em Sombrio a oferta do IFC é para a Licenciatura em Matemática. O curso iniciou em 2010 e oferta 50 vagas anuais via ENEM. Na teoria já teria que ter formado a partir de 2014, pois o curso é de 4 anos, 200 novos professores, todavia, a realidade é bem diferente a média anual é de cinco formados ao ano. Menos de 25 professores foram formados em 4 anos. A evasão e retenção de alunos é enorme. Por que isso acontece?

Justamente para entender essa desarticulação entre a lei e a prática, que propomos a desenvolver essa pesquisa e entender a formação dos professores de matemática no IFC Sombrio. O Curso é noturno, a evasão escolar no período noturno é social segundo Arpini (2003)

> Quando um adolescente é excluído do universo da escola, e do trabalho, ele está, neste momento, sendo incluído no espaço social da marginalidade e da delinquência. A forma como a sociedade organiza as relações torna difícil fugir-se dessa lógica. [...] os adolescentes, ao não vislumbrarem muitas possibilidades de futuro, agem como se ele não existisse, vivendo sem projetos, sem planos, sem grandes sonhos, que lhe são roubados pela sociedade (ARPINI, 2003, p.54; 61).

Os estudantes já chegam exaustos após uma jornada diária que atrapalha o processo de ensino aprendizagem Os alunos ingressantes oriundos de escola pública enfrentam dificuldades no Ensino Superior, tendo em vista que são alvo de baixa infraestrutura, materiais precários, desmotivação dos professores

Outro fator sobre os números de evasão do IFC Sombrio pode ser atribuído as dificuldades com os conteúdos das disciplinas. Para Cury (2010) A educação básica precária dentro dos conteúdos da disciplina, faz com que os estudantes enfrentam uma dificuldade no processo de ensino aprendizagem durante toda a graduação.

Moura e Silva (2007) Discutem a evasão nos cursos de Licenciatura nas instituições de Ensino Superior. Segundo eles que os números são altos e um destes motivos são as reprovações nos anos iniciais da graduação que desestimula os acadêmicos, por acreditarem que não vão conseguir atingir os objetivos.

4 MATERIAIS E MÉTODOS

Orientados pelos princípios de uma pesquisa qualitativa desenvolvemos um questionário com os estudantes da primeira, terceira, quinta e sétima fase. Ao todo abordamos cinquenta e dois acadêmicos. Tem-se como objetivo geral compreender a formação e evasão dos estudantes do Instituto Federal Catarinense na perspectiva dos discentes. Os objetivos específicos são contextualizar a trajetória do ensino superior no Brasil; Apresentar a formação de professores na licenciatura de matemática; entender os motivos de evasão dos estudantes.

O questionário com oito questões sendo uma aberta e as demais de múltipla escolha foram distribuídos em sala para os estudantes, em sala durante o desenvolvimento da disciplina do semestre. O questionário foi desenvolvido para atender o nosso objetivo sobre os motivos que levam os estudantes a se evadir.

Na discussão dos resultados analisamos outros três trabalhos que abordam o tema da evasão nos Institutos Federais para discutir a partir de nossos resultados. Estes trabalhos foram adquiridos na base de dados dos periódicos da Capes. Colocando os descritores: Evasão, licenciatura em matemática e Institutos Federais.

Para entender a evasão e motivos que levam os estudantes a se evadir da instituição, desenvolvemos uma pesquisa qualitativa. Para Triviños (1987). Nesse tipo de pesquisa o cientista é ao mesmo tempo o sujeito e o objeto de suas pesquisas. No desenvolvimento da pesquisa o conhecimento do pesquisador é parcial e limitado. O objetivo é também de produzir informações aprofundadas e ilustrativas: seja ela pequena ou grande, o que importa é que ela seja capaz de produzir novas informações.

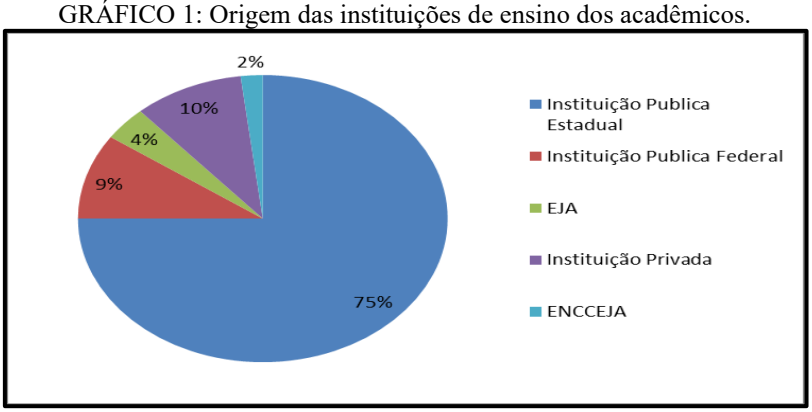
No viés de uma pesquisa qualitativa fizemos questionários com os discentes. Para isso, fomos a cada fase e aplicamos formulários (em anexo) com o qual eles de forma manuscrita respondiam questões para entender os motivos da evasão. Com os resultados em mãos dialogamos com os autores já citados anteriormente para pensar a questão da evasão a partir dos resultados adquiridos.

Por fim dialogamos com outras pesquisas sobre o tema abordado, não numa pesquisa bibliográfica, mas para dialogar com outros resultados sobre evasão nos Institutos Federais para pensar outras realidades sobre a temática e ampliar nosso debate a respeito. Os trabalhos foram pesquisados na base de dados periódicos capes: com as palavras chaves: Evasão, licenciatura de Matemática, Institutos Federais. Buscamos analisar os primeiros encontrados que discutem o tema e focamos nas conclusões dos mesmos. Os trabalhos a serem analisados são: Evasão no curso de Licenciatura em Matemática do IFRS *Campus* Caxias do Sul de Bonatto e Mello (2017); Perfil dos acadêmicos evadidos do curso de Licenciatura em Matemática no Instituto Federal Farroupilha – Câmpus Alegrete: Algumas reflexões de Rodrigues et al (2014); Formação de professores em Institutos Federais e a evasão como agravante da problemática docente: O caso das Licenciaturas no Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus salinas de Oliveira, Anjos e Rodrigues (2013)

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após a realização dos questionários com 52 acadêmicos do curso de licenciatura em matemática do Instituto Federal Catarinense campus Sombrio, distribuídos assim: 22 acadêmicos na primeira fase, e coincidentemente 10 estudantes na terceira, quinta e sétima fase. Detalhamos abaixo em forma de tabelas os dados:

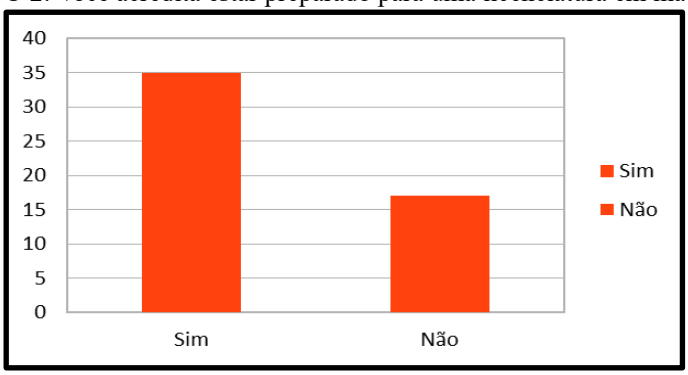
GRÁFICO 1: Origem das instituições de ensino dos acadêmicos.



Fonte: Dados de pesquisa. N: 52.

Com esse primeiro resultado percebeu que na Licenciatura em Matemática do IFC Sombrio, apenas um aluno é egresso da própria instituição e apenas outros quatro estudantes são de origem do ensino médio Técnico integrado da rede federal, o que nos faz pensar, onde estão indo os estudantes que terminam o ensino médio na Instituição.

GRÁFICO 2: Você acredita estar preparado para uma licenciatura em matemática.



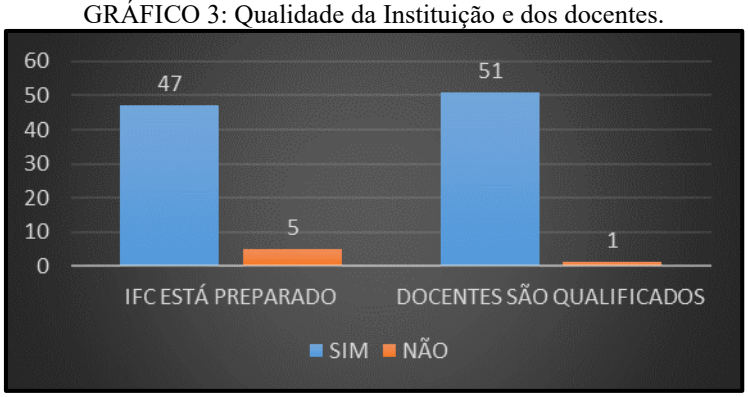
Fonte: Dados de pesquisa N: 52.

No Gráfico dois que apresentamos acima, o resultado para a pergunta: Você acredita estar preparado para enfrentar a licenciatura em matemática? Conforme gráfico 2 percebemos que 67,3% acreditam estar preparados e enquanto 32,7% informaram que não estão. Isso demonstra que os alunos percebem que têm deficiência em sua educação básica. No gráfico 1 percebemos que 75% dos ingressantes são de origem de instituição pública estadual. Cury (2010) conforme mencionamos anteriormente que a dificuldade na educação básica é um dos motivos para a evasão. A educação básica precária dentro dos conteúdos da disciplina, faz com que os estudantes enfrentam uma dificuldade no processo de ensino aprendizagem durante toda a graduação. Moura e Silva (2007) citam que a reprovação nas fases iniciais são outro motivo para a reprovação, dado esse que apresenta que 32,7% afirmam não estarem preparados é preocupante.

A pergunta de número 4 do questionário é: Como você avalia o nível de seu desempenho: 02 disseram ser péssimo, 4 mencionaram ser ruim e outros 6 participantes atribuíram como ótimo o seu desempenho, mas 73,7% responderam ser bom o nível de seu aprendizado. Entretanto, 15,3 % consideram ruim ou péssimo seu nível de aprendizado. Os próprios estudantes consideram com isso que há uma dificuldade nos conteúdos básicos da disciplina.

A pergunta de número de 5 e 6 menciona justamente a qualidade do nível dos professores e da instituição. As questões indagam a respeito se o IFC e os docentes estão preparado para receber os estudante. O gráfico de número 3 apresenta os resultados.

GRÁFICO 3: Qualidade da Instituição e dos docentes.

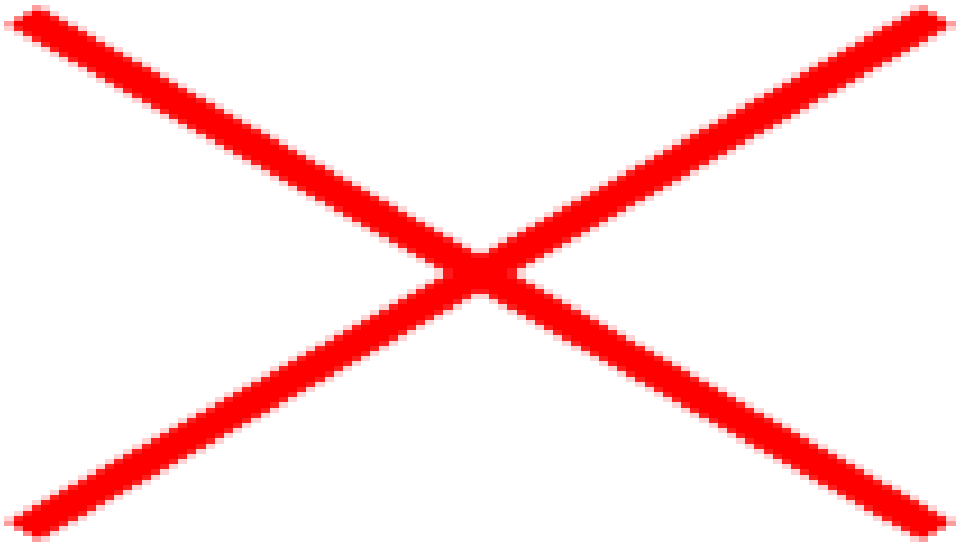


Fonte: Dados de pesquisa N: 52.

Como citados anteriormente e aqui dialogamos. De acordo com D'Ambrósio (1996), Ponte (1992), Pires (2000), Pietropaolo (2002), Smole (2000). O processo de ensino aprendizado precisa ser impulsionado pelo saber pedagógico e articulação entre teoria e prática. A prática aqui em questão definida no PPC do curso pesquisado apresenta estágio no desenvolvimento, além de laboratório de matemática e o desenvolvimento de ensino pesquisa e extensão. De acordo com os dados obtidos aos estudantes, apresentados no gráfico 3, a instituição está preparada e eles também se dizem preparados.

O que nos inquietou na pesquisa foi a pergunta 7: Você está pensando em desistir do curso? 25% responderam que sim, conforme detalhamento no gráfico 4. O maior número de acadêmicos pensando em desistir está na primeira fase, justamente onde alguns pesquisadores já citados anteriormente apresentaram questões específicas.

GRÁFICO 4: Pensamento de desistência por fase.



Fonte: Dados de pesquisa N: 52.

A última questão de número 8 do questionário era aberta e questionava-os da seguinte forma: Qual a maior dificuldade que você está enfrentando no curso? Apresentamos na tabela 1:

TABELA 1: Maiores dificuldades.

Falta de tempo	**16**
Falta de matemática básica	**13**
Conciliar trabalho e estudos	**12**
Falta de conhecimento do professor	**4**
Pré requisito da disciplina	**3**
Resenhas criticas	**3**
Geometria plana	**2**
Datas de provas	**2**
Falta de assistência estudantil	**1**
Outros	**3**

Fonte: Dados de pesquisa N: 52.

Os 52 entrevistados argumentaram 10 inquietações que recebeu 56 indicações por parte dos universitários. Apresentadas em números na tabela 1 logo acima.

Os números apresentados indicam que 73% dos problemas são: Falta de tempo condicionado a vida de trabalhadores e a falta de matemática básica. Percebemos que a universidade ainda é universo difícil de ser encarado pela classe trabalhadora que precisa aliar manutenção de suas famílias com os estudos. As precariedades dos ensinos básicos nos indicam a dificuldade de permanecer nos estudos superiores.

De acordo com Gramsci (1978) a divisão clássica em divisão fundamental da escola clássica e profissional que era um esquema racional: destinando o ensino profissional aos trabalhadores, ao passo que a clássica se destinava às classes dominantes, hoje não é tanto diferente, os trabalhadores enfrentam inúmeras dificuldades em se manter no ensino público universitário.

Dialogando com as conclusões dos resultados de outras pesquisas, com trabalhos relacionados a evasão de estudantes em cursos de matemática nos Institutos, mencionamos que no trabalho de "Evasão no curso de Licenciatura em Matemática do IFRS *Campus* Caxias do Sul" de Bonatto e Mello (2017); a pontos relacionados ao nosso resultado. Segundo Bonatto e Mello (2017) apud Bittar *et al.* (2012) "também constataram, que alunos provindos de escolas públicas têm maior índice de evasão, pois enfrentam dificuldades ligadas ao conteúdo da educação básica, e isso, muitas vezes, se arrasta por toda a formação inicial." Nesse ensaio percebemos que 75% são de origem de escolas públicas estaduais. Bonatto e Mello (2017) mencionam que para resolver os problemas de evasão é ´preciso realizar atividades como curso de nivelamento, para alunos ingressantes com o intuito de retomar alguns conteúdos vistos no Ensino Básico e para os alunos que já estão em curso, disponibilizar disciplinas com maior índice de reprovação de maneira a complementar os estudos fora da sala de aula. Todavia, essas iniciativas esbarram justamente no maior de todos os problemas apresentados pelos estudantes nessa pesquisa que é a falta de tempo, ou seja, eles têm apenas a sala de aula.

Na pesquisa "Perfil dos acadêmicos evadidos do curso de Licenciatura em Matemática no Instituto Federal Farroupilha – Campus Alegrete: Algumas reflexões" de Rodrigues et al (2014);

Segundo os autores o objetivo era traçar apenas o perfil dos que evadem do curso e que posteriormente iriam desempenhar uma pesquisa para entender os motivos que esses alunos têm para desistir do curso. Nossa pesquisa foi justamente entender os motivos que faz os deixarem a Instituição que é 73% atribuídos a falta de tempo e de uma educação básica de qualidade. Dialogando com Rodrigues et al (2014); apresentamos a conclusão para o perfil dos evadidos em sua pesquisa

> Os dados apresentados, ainda que parciais, demonstram que o perfil dos evadidos do Curso de Licenciatura em Matemática do Câmpus Alegrete é diversificado, porém apresenta algumas características em comum. O primeiro fato que nos chamou a atenção é a faixa etária, que nos induz a pensar que estes alunos estavam a algum tempo fora dos bancos escolares. A localização geográfica onde esses alunos se encontram também traz a ideia de que o público que procura o Curso de Licenciatura em Matemática vem das cidades próximas ao instituto. Logo após, destaca-se também a predominância, nos evadidos, do sexo feminino, muitas delas mães com dificuldades em manter uma dupla jornada e precisando trabalhar para manter sua família. (RODRIGUES et al, 2014, p.10)

Percebemos implicitamente que a falta de uma educação básica de qualidade e a falta de tempo são perceptíveis nos resultados apresentados segundo Rodrigues et al (2014).

Formação de professores em Institutos Federais e a evasão como agravante da problemática docente: O caso das Licenciaturas no Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus salinas de Oliveira, Anjos e Rodrigues (2013) apresenta na tabela 2 os números dos evadidos do campus

TABELA2: Número de evasão no IFNMG Campus Salinas

EVASÃO IFNMG - CAMPUS SALINAS				
	2010	2011	2012	TOTAL
Ciências Biológicas	34,30%	21,05%	27,02%	27,10%
Química	48,10%	34,30%	4,20%	30,10%
Matemática	52,90%	40%	6,60%	34%
Física	52,90%	41,37%	6,60%	34%

Fonte: Oliveira, Anjos e Rodrigues (2013)

Oliveira, Anjos e Rodrigues (2013) em sua conclusão mencionam a necessidade de pesquisar os motivos pelos quais os alunos se evadem. Em seu ensaio os autores abordam a temática evasão apresentando números e contextualizando com a teoria. Entretanto, não partem para os motivos. Anjos e Rodrigues (2013) concluem por ser altos os números de evadidos é preciso uma reestruturação na formação docente para diminuir os números. Podemos perceber de acordo com a tabela 2 que os números de evasão em Matemática no campus salina é de 34% e é elevado. Isso indo ao encontro de nossa pesquisa podemos identificar em nossa pesquisa que mudar a formação e a estrutura não irão

resolver pois, mais de 90% dos entrevistados afirmaram que o campus e os docentes estão preparados e que os motivos da evasão está na falta de tempo e de uma educação básica de qualidade.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Após o desenvolvimento da pesquisa percebemos que o Instituto Federal campus Sombrio têm um elevadíssimo índice de evasão e que 73% dos motivos para isso ocorrer foi atribuído pela falta de tempo e a falta de uma educação básica de qualidade, por parte dos alunos. Outro dado elevado é que 25% informaram que pretendem desistir do curso.

Em outras pesquisas que utilizamos a respeito indicam que medidas têm que ser feitas como uma formação paralela ou a utilização de monitores foram refutadas com os dados obtidos, pois o tempo e a precariedade da educação matemática na base são os problemas de evasão. Conforme apresentados pelos estudantes.

Embora os dados informem que o Instituto e docentes estão preparados, e isentos da evasão, outros estudos precisam ser desenvolvidos para cessar a evasão, isso porque, os investimentos e a qualidade dos docentes são elevados e que precisam fazer algo para diminuir a evasão. Isso porque, percebemos ao longo desse estudo a importância de uma educação pública de qualidade e o quanto é importante para a sociedade.

Concluímos que a trajetória da educação do ensino superior no Brasil é o principal fator para reprovação, pois os alunos, mesmo contabilizando-se, são vítimas do processo excludente da classe operária do acesso e da permanência no ensino superior e que politicas públicas precárias deixaram a educação básica em um nível ruim e fazendo os alunos se evadirem,

REFERÊNCIAS

ARPINI, Dorian Mônica. Violência e Exclusão: adolescência em grupos populares. Bauru: EDUSC, 2003.

BULGRAEN, V.C. O papel do professor e sua mediação nos processos de elaboração do conhecimento. Revista Conteúdo, Capivari, v.1, n.4, ago./dez. 2010.

D'AMBRÓSIO, Ubiratan. Educação Matemática: da teoria a prática. São Paulo: Papirus, 1996.

BONATO, Gabiela Costa; MELLO, kelem Berra de Mello. Evasão no curso de Licenciatura em Matemática do IFRS *Campus* Caxias do Sul. REMAT, Bento Gonçalves, RS, Brasil, v. 3, n. 1, p. 26-37, julho de 2017

CARNEIRO, V. C. Educação Matemática e a pesquisa Educativa nas Licenciaturas em matemática. Educação Matemática em Revista, Rio Grande - RS, Ano IV, n. 4, p.60-64, Dez. 2002.

CHAUÍ, Marilena. A universidade hoje. In: Praga: Estudos Marxistas. São Paulo: Editora HUCITEC, nº 6, 1998.

CHAUÍ, Marilena de Souza. A universidade pública sob nova perspectiva. Conferência de abertura da 26ª reunião anual da ANPED, Poços de Caldas, 5 de outubro de 2003.

CUNHA, Luiz Antonio. Ensino superior e universidade no Brasil. In LOPES, Eliane Marta Teixeira; FARIA FILHO, Luciano Mendes de; VEIGA, Cynthia Greive (org). 500 anos de educação no Brasil. 4. ed. Belo Horizonte: Ed. Autêntica, 2003.

CUNHA, M. I. Lugares de formação: tensões entre a academia e o trabalho docente. In: DALBEN, A. I. L. F. et al. (Org.). Convergências e tensões no campo da formação e do trabalho docente. Belo Horizonte: Autêntica, p. 129-149, 2010.

CURY, H. N. Análise de Erros. In: ENCONTRO NACIONAL DE EDUCAÇÃO MATEMÁTICA, 10., 2010, Salvador. Anais... Brasília: SBEM, 2010. p. 5-7.

FONTANA, R. e CRUZ, N. Psicologia e trabalho pedagógico. 1. ed. São Paulo: Atual, 1997.

FRIGOTTO, Gaudêncio. CIAVATTA, Maria RAMOS, Marise. (orgs.) O ensino médio integrado. Concepção e contradições. São Paulo: Cortez, 2005.

GOERGEN, P; SAVIANI, D. Formação de professores: a experiência internacional sob o olhar brasileiro. 2ª Ed. Campinas, SP: Autores Associados; São Paulo: NUPES, 2000.

GOMES, J. O. M.; REGO, R. M. A Formação do professor de Matematica: um estudo sobre a implantação de novas metedologias nos cursos de licenciaturas de Matematica da Paraíba. S/ano.

GRAMSCI, Antonio. Os intelectuais e a organização da cultura. Trad. Carlos Nelson Coutinho. 3 ed. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira, 1979, p.118.

MOURA, D. H.; SILVA, M. S. A evasão no curso de Licenciatura em Geografia oferecido pelo CEFET-RN. HOLOS, Natal, v. 3, ano 23, p. 27-42, 2007

OLIVEIRA, Bruna Mendes, ANJOS, Hellen Vivian Moreira, RODRIGUES, Fernando Barreto. Formação de professores em Institutos Federais e a evasão como agravante da problemática docente:

O caso das Licenciaturas no Instituto Federal do Norte de Minas Gerais – Campus salinas. Anais do II Colóquio Nacional - A Produção do Conhecimento em Educação Profissional. Natal: IFRN, 2013.

PIETROPAOLO, Ruy César. Parâmetros Curriculares de Matemática para o Ensino Fundamental. Sociedade Brasileira de Educação Matemática. São Paulo, n.11, p. 34-38, Abril de 2002.

PIMENTA, Selma Garrido. O Estágio na Formação de Professores: Unidade Teoria e Prática? São Paulo: Cortez, 1994.

PIRES, Célia Maria Carolino. Currículos de Matemática: Da Organização Linear à Idéia de Rede. São Paulo: FTD, 2000.

PONTE, João Pedro. Educação Matemática: Temas de Investigação. Lisboa, Instituto da Inovação,1992.

RODRIGUES, Jéssica Alana da Costa et al. Perfil dos acadêmicos evadidos do curso de Licenciatura em Matemática no Instituto Federal Farroupilha – Câmpus Alegrete: Algumas reflexões. IV EIEMAT – Escola de Inverno de Educação Matemática. 2014

SAVIANI, Demerval. O Congresso Nacional e a Educação brasileira. Significado do Congresso Nacional no processo de elaboração das leis 4024/61, 5540/68 e 5692/71. Universidade Estadual de Campinas. 1986.

Pedagogia histórico-crítica: primeiras aproximações. 9. ed. Campinas, SP: Autores Associados, 2005

História das Ideias pedagógicas no Brasil. 3ª edição: revista conforme nova ortografia. Campinas. Autores Associados, 2010.

SMOLE, Kátia Cristina Stocco. A Matemática na Educação Infantil: a teoria das inteligências múltiplas na prática escolar. Porto Alegre: Artemed, 2000.

TARDIF, M. Trajetórias e processos de ensinar e aprender: didática e formação de professores. Porto Alegre. Endipe, 2008.

TRIVIÑOS, Augusto N. S. Introdução à pesquisa em ciências sociais: a pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas, 1987.Universidade pública e o compromisso com a formação de professores.

SEVEN
publicações acadêmicas

O uso das tecnologias da informação e comunicação como integrante dos processos educacionais na educação profissional e tecnológica

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-005

Adilson Oliveira Cruz
Mestre em Informática pela Libera Università di Bolzano. Docente no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo.

Tássia Wolkartt
Especialista em práticas pedagógicas para educação profissional e tecnológica pelo Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo.

RESUMO
Este estudo apresenta as considerações sobre os processos educacionais que foram potencializados pelo uso das tecnologias educacionais através da perspectiva de uma ferramenta acadêmica. Com isso, o objetivo central do estudo foi evidenciar as contribuições da utilização das tecnologias de comunicação e informação (TIC's) como potencializadoras do desenvolvimento para a educação profissional e tecnológica nos ambientes escolares. Assim sendo, esse estudo leva em consideração que a educação brasileira não possui o suporte necessário para incorporar tal mecanismo em sua totalidade, de modo que o foco está voltado às possibilidades de transformar o âmbito educacional em um espaço que contribui positivamente, seja para a escola seja para a comunidade. De tal maneira, essa pesquisa teve como estratégia metodológica a revisão de literatura em caráter qualitativo, utilizando como material as revistas científicas nacionais que abordaram os temas centrais de análise: Educação, Tecnologia e Educação Profissional.

Palavras-chave: Tecnologias da Informação e Comunicação, Processos educacionais, Educação, Educação profissional e tecnológica.

1 INTRODUÇÃO

1.1 O QUE É NECESSÁRIO PESQUISAR, AFINAL? TESSITURA INICIAL.

Neste estudo, apresentamos algumas questões mediante o problema de pesquisa apresentado, qual seja: O uso das Tecnologias da Informação e Comunicação como integrante dos processos de ensino e aprendizagem na educação profissional e tecnológica. Desse modo, observando questões que se tornam pertinentes na contemporaneidade, buscamos abordar de que modo as TIC's estão se tornando – e reformulando – partes primordiais dos processos educacionais em um mundo célere e sedento do novo e irreverente no campo discente e profissional em contexto nacional.

Isto posto, com o propósito de aprofundar os estudos no campo científico-acadêmico, selecionamos como referencial teórico Soares e Colares (2020), Moran (2003), Cysneiros (2000), entre outros. Deste modo, com vistas a aprofundar e dissertar sobre os estudos em relação aos processos cognitivos e sobre como eles são afetados positivamente pelo uso das TICs, o trabalho final de curso conta com as narrativas dos teóricos e estudiosos da área em questão, os quais contribuem para a diversificação de posicionamentos e olhares para o tema apresentado.

Portanto, esse estudo busca apresentar de que modos as TICs contribuem nos movimentos escolares, compreendendo os pontos que apresentam e estimulam a criatividade, os pensamentos e a identidade do/a docente no processo de ensino-aprendizagem. Então, se torna pertinente indagar a maneira com que esses processos se consolidam nas sociedades e, por fim, fazer ver a importância de se adotar uma educação auxiliadora, inventiva e metodologicamente criativa, visto que, cada dia mais, os alunos necessitam de mudanças positivas e que avancem o processo pedagógico nos espaços escolares.

1.2 OBJETIVOS

1.2.1 Objetivo Geral

Esse estudo busca evidenciar as contribuições da utilização de tecnologias educacionais (ou Tecnologias da Informação e Comunicação) como potencializadores do desenvolvimento cognitivo e criativo de crianças e jovens nos ambientes escolares.

1.2.2 Objetivos Específicos

1. Evidenciar as vantagens educacionais a partir do uso de recursos lúdicos e digitais no processo de ensino-aprendizagem em âmbito acadêmico;
2. Analisar de que modo o paradigma de utilização de tecnologias educacionais pode influenciar positivamente no desenvolvimento cognitivo dos aprendizes;
3. Problematizar as tecnologias educacionais como ferramentas que contribuem para o ensino, a sociabilidade, a diversidade e a experimentação dentro e fora do espaço escolar.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

2.1 O APRENDIZADO DAS E NAS TECNOLOGIAS, O USO DAS TICS COMO POTENCIALIZADOR DAS PRÁTICAS DIDÁTICO-PEDAGÓGICAS

As TICs (Tecnologias da Informação e Comunicação), como são comumente nomeadas e reconhecidas em diversos âmbitos, são tecnologias que vieram à tona de modo significativo a partir da virada do século, sobretudo na última década, para facilitar os processos do cotidiano, em diversos espaços e instâncias vivenciais. Assim sendo, se tornaram parte inerente das múltiplas práticas do ser humano, de modo que não é possível projetar uma existência hoje totalmente apartada do tecnológico, pois os diversos aspectos que o compõem fomentam e potencializam os processos sociais, educacionais e culturais, nas mais variadas faixas sociais.

Inicialmente, vale pontuarmos o surgimento do nosso objeto de estudo. Entende-se por tecnologia as técnicas utilizadas através de objetos que foram evoluindo e ganhando maior complexidade com o passar dos anos. Desde o primeiro reconhecimento do que se entende por humano,

as técnicas e tecnologias são utilizadas para a sobrevivência, ou a melhora dela. Veraszto (2009, p. 21) destaca tal característica, pois

> Torna-se notório conhecer que as palavras técnica e tecnologia têm origem comum na palavra grega techné, que consistia muito mais em se alterar o mundo de forma prática do que compreendê-lo.

Destarte, nos mais diversos momentos da história da humanidade, exemplificar o que de fato é a tecnologia torna-se uma atividade complexa, posto que ela está comumente associada a um conceito complementar na contemporaneidade, mas não sinônimo: o digital. Com isso, diferenciar, ainda, a técnica da tecnologia parece-nos um desafio quando o olhar se volta para os tempos remotos. Assim, durante o período paleolítico, temos o primeiro vestígio do uso do intelecto humano para criar uma ferramenta que, além de uma extensão do corpo, caracteriza o Homem como coletor e caçador, facilitando a prática habitual daquele tempo.

Como referência, o filme "2001: Uma odisseia no espaço" remete e exemplifica a situação exposta, na qual o Homem pré-histórico concebe uma descoberta gigantesca: a criação da primeira ferramenta. O hominídeo, ao encontrar um esqueleto de um grande herbívoro, apodera-se de um dos maiores ossos do animal morto e começa a desferir golpes contra os restos esqueléticos. De maneira conjunta, intelecto e instrumento, ou técnica e pensamento, diferenciam este ser de todos os demais existentes até então. Portanto, nosso antepassado, ilustrado no filme, consegue associar o esqueleto encontrado com o animal real para encontrar aí uma utilidade e uma vantagem sobre os demais (Veraszto, 2009, p. 5).

Assim sendo, temos no processo histórico de desenvolvimento do sujeito humano o primeiro vislumbre da capacidade intelectual superior ao animal, diferenciando suas prerrogativas vivenciais e aprendendo que o corpo pode possuir uma extensão que facilite o seu desenvolvimento social, criativo e físico.

Como sinaliza Veraszto,

> Essa fabricação dos primeiros instrumentos de pedra lascada já correspondia a um saber-fazer: uma tecnologia, que, desenvolvida pelos nossos antepassados, fez surgir uma verdadeira "indústria das lâminas", aperfeiçoadas à medida que o tempo ia passando (2009, p. 6).

Avançando na história da humanidade, surgiram novas técnicas e ferramentas, de modo que a tecnologia e a técnica foram sendo aprimoradas, assim, passaram a subsidiar hábitos como a escavação do solo, a organização de grupos em sociedades, o cultivo de alimentos para a sobrevivência dos povos, entre outros hábitos permeados pelo avanço da civilização. De tal maneira, através do tempo e busca pelo conhecimento, o Homem se viu potencializando a premissa de que todo o desenvolvimento, desde a concepção, invenção e produção, oportunizaram a validação do uso das tecnologias.

A partir disso, se destacam como significativas mudanças a criação do fogo – tecnologia essencial para vários fins – e o desenvolvimento da fala. Com o advento da criação das formas de comunicação, através de múltiplas linguagens (e suas variações), o ser humano abre uma janela gigantesca para futuras criações e descobertas que perduram e são reinventadas até os dias atuais. Assim,

> O indivíduo converteu-se em uma criatura biológica e culturalmente mais refinada e, devido a isso, os produtos de seu talento foram tornando-se cada vez mais funcionais e ganhando em qualidade (...) (Veraszto, 2009, p. 7).

Ademais, é importante reafirmar que a tecnologia não se restringe somente à definição de produtos, objetos e mercado extremamente tecnológicos (entenda-se digitais), mas, também, às possibilidades de criar, movimentar e organizar. De tal maneira, compreendemos que a tecnologia é o pincel no quadro, a conversa, o instrumento e a máquina no que tange ao âmbito educacional, abordando e ampliando aspectos que facilmente podem classificar a tecnologia como boa, má ou neutra. Portanto, nessa pesquisa se

> Compreende a tecnologia como um conhecimento prático derivado direta e exclusivamente do desenvolvimento do conhecimento teórico científico através de processos progressivos e cumulativos, onde teorias cada vez mais amplas substituem as anteriores (Veraszto, 2009, p. 9).

Assim, percebe-se a importância dessa temática, visto que a cada dia o mundo se torna mais tecnológico, afinal, o advento do digital e suas novas perspectivas trouxe maior criatividade aos contextos de vivência na humanidade.

Em suma, compreendemos que as crianças, jovens e adultos da nova geração se integram aos movimentos de forma naturalizada e a necessidade de novas metodologias de ensino, se readequando e reintegrando às já existentes, é visível nos espaços escolares e extraescolares. Com isso, o professor e o aluno devem descobrir juntos os papéis que a tecnologia e a mídia possuem, dado que influenciam nos processos de construção de novos sujeitos, os quais devem, constantemente, buscar utilizar ao máximo os novos recursos que visam a interação entre as gerações e a tecnologia.

3 METODOLOGIA

No campo metodológico o objetivo é evidenciar o processo de pesquisa e os teóricos utilizados no caminho do tecer saberes e reflexões, de modo a subsidiar o resultado e seus pontos positivos através da análise da experimentação, pesquisa e acompanhamento das informações obtidas. Para isso, seguimos os postulados de alguns teóricos, como Isabel Maria Amorim de Souza e Luciana Virgília Amorim de Souza, as quais citam as TICs como metodologia de aprendizagem que

> (...) servem de auxílio ao estudo e facilitam a aprendizagem, trazendo o conhecimento de forma mais estruturada. Estudar e usar as tecnologias de informação, transformando o que é complicado em útil, prática em dinâmica, além de ser mais criativo, é estimulante (SOUZA E SOUZA, 2010, p. 2).

Como metodologia de pesquisa, optou-se pelo método de pesquisa baseado na revisão de literatura, de caráter qualitativo, o qual Godoy (1995) apresenta como uma prática em que prevalece o interesse de investigadores em verificar como determinado fenômeno se manifesta nas atividades, procedimentos e interações diárias. Posto isso, entendemos que não é possível compreender o comportamento humano sem a verificação do quadro referencial (estrutura), dentro do qual os indivíduos interpretam seus pensamentos, sentimentos e ações.

Ademais, citando uma vez mais as pesquisadoras já mencionadas, a tecnologia aparece como ferramenta facilitadora a todos os sujeitos, mas, sobretudo, se volta como um grande auxílio para as crianças que possuem dificuldade em se integrar aos movimentos escolares e à aprendizagem tradicional, visto que

> A utilização dos recursos postos à disposição pela tecnologia em favor da criança que tem dificuldade em aprender é indispensável nos dias de hoje, porque pode identificar as falhas no aprendizado do aluno e atenuá-las, desenvolvendo meios que superem os problemas que afetam a aprendizagem (SOUZA E SOUZA, 2010, p. 3).

Isto posto, esse estudo não busca criar uma ilusória completude referente à implementação efetiva das tecnologias em sala de aula, levando em consideração a situação e contexto no qual a sociedade - e principalmente a educação (pública, em sua maioria) - se encontra. Então, compreendemos o quão notório é o fato de que a defasagem educacional ainda é o maior problema enfrentado por parte significativa das escolas, mas não o único, assim, as autoras compreendem que

> as dificuldades são decorrentes de aspectos naturais, outras vezes secundários, e são passíveis de mudanças através de recursos de adequação ambiental. Também decorre de aspectos secundários, de alterações estruturais, mentais, emocionais (...) (SOUZA E SOUZA, 2010, p. 4).

A partir do exposto até o momento, avançando no campo teórico-reflexivo, é perceptível como a tecnologia busca potencializar os processos educacionais (desde que permeada por uma boa instrução e metodologia), contribuindo e consolidando os espaços em que está inserida. Ainda assim, é necessário ter atenção às práticas, as quais possuem características subjetivas, visto que não são todos os sujeitos que conseguem extrair uma experiência significativa de tal mecanismo de ensino e aprendizado, tornando-se uma via a todo tempo passível de exploração.

Nesse viés, as TICs nos orientam para novas aprendizagens, posto que trazem inovação aliada à intencionalidade pedagógica. Tal possibilidade educacional se apresenta enquanto meio alternativo para construções criativas, fluidas e mutáveis. Essa possibilidade contribui, então, para que a sociedade

possa vivenciar pensamentos, comportamentos e ações criativas e inovadoras. Assim, futuramente, os novos métodos podem vir a ser alternativas que encaminhem para novos avanços socialmente válidos no atual estágio de desenvolvimento da humanidade (KENSKY, 2003, p. 10).

Nesse ínterim, de acordo com Lévy (1993), as tecnologias da inteligência contribuíram para as expansões de formas do saber, assim, a linguagem técnica auxilia na estruturação, produção e modulação, tendo relação com a percepção de imaginação e criação, viabilizando a amplitude da desconstrução relacionada à manutenção e produção de conhecimento. Nas palavras de Barreto & Leher (2003, p. 39):

> Um admirável mundo novo emerge com a globalização e com a revolução tecnológica que a impulsiona rumo ao futuro virtuoso. (...) A partir dessa premissa, organismos internacionais e governos fazem ecoar uma mesma proposição: é preciso reformar de alto a baixo a educação, tornando-a mais flexível e capaz de aumentar a competitividade das nações, únicos meios de obter o passaporte para o seleto grupo de países capazes de uma integração competitiva no mundo globalizado.

Nesse contexto, tem surgido um novo paradigma educacional, o qual é afetado não só pelo digital, assim como pelas demandas propostas pelas novas formas de organização da sociedade e das reflexões a partir dela suscitadas. As reformas do novo ensino médio, por exemplo, buscam integrar uma outra organização curricular, possibilitando um espaço de escolha e flexibilização para os alunos, o qual busca tornar o espaço escolar mais atrativo. Entretanto, sabemos a realidade, pois são poucas as instituições que conseguem se adequar de acordo com o que o novo modelo pede. Assim, a falta de mecanismos, a capacitação profissional docente em defasagem e a falsa sensação de abertura da escola para os alunos figuram entre os principais fatores negativos dessa inserção de outra ideia e proposição acerca do fazer pedagógico.

Portanto, a pesquisa apresentada neste documento busca evidenciar teóricos e estudiosos do tema, através da proposta de revisão de literatura, abrangendo o contexto educacional nacional através dos artigos publicados em portais de periódicos e em catálogos de teses e dissertações.

3.1 TEMÁTICA DA REVISÃO DE LITERATURA:

Partindo do princípio que o aprendizado é constante e dinâmico, é necessário apresentar como se dão as tecnologias nos espaços de educação profissional e tecnológica, visto que nos cotidianos a grande maioria das pessoas já se habituou às tecnologias digitais, tornando os celulares, tablets, computadores e notebooks ferramentas fundamentais para o trabalho, o lazer e o estudo. Assim sendo, tais instrumentos se consolidam gradativamente como uma possibilidade de aprimoramento das relações sociais e culturais, além do já mencionado fator educacional.

Na contemporaneidade, com o advento da pandemia do COVID-19, o mundo mudou, e tivemos de nos adequar à nova realidade, a qual fomos forçados a aceitar de imediato e sem

qualquer planejamento prévio, sobretudo nas práticas relacionadas às tecnologias – juntamente com os conhecimentos adquiridos ao longo dos anos em que essa foi ganhando espaço e expandindo possibilidades. Assim, sujeitos e máquinas trabalharam de forma incansável para reorganizar toda a desorganização, tanto física quanto cultural, social e mental, que as sociedades vivenciaram a partir do início de 2020 e, em certo ponto, perdura até os dias atuais. Ademais, entendemos tal realidade, multicomplexa, em acordo com a afirmação de Soares e Colares acerca do fato de que as tecnologias – inclusive dentro da sala de aula – tiveram um avanço considerável em relação aos anos anteriores, visando maior eficiência e usabilidade. Ou seja, em nosso estudo compreendemos que

> As tecnologias nunca foram tão utilizadas e por um número maior de pessoas quanto nos dias de hoje, de forma a evitar o atraso e/ou a paralisação definitiva dos processos que permeiam as instituições de ensino. Em outras palavras, as TICs dotam-se de enorme eficiência, como um instrumento eficaz na educação, tornando a Internet, e a rede de conhecimentos existentes nela, uma verdadeira sala de aula, ainda que virtual (SOARES E COLARES, 2020, p. 29).

Entretanto, essa realidade de maior uso dos recursos tecnológicos não significa uma utilização adequada e proveitosa, visto que, para que as tecnologias sejam aproveitadas de uma forma mais completa, é necessário investir em diversos recursos, tais como formação continuada e políticas públicas de qualidade, possibilitando a oportunidade de se aprender e entender melhor sobre as tecnologias. De tal maneira, notamos que, nas narrativas contemporâneas sobre as múltiplas possibilidades para o uso do tecnológico na educação e na formação de sujeitos, são apresentadas as pluralidades de identidades, de modo que cada sujeito vai se abrindo para a escolha sobre como se orientar em sua prática docente, discente e social, de maneira a se portar e expressar de uma determinada forma, a qual estará ligada à compreensão própria sobre o uso da tecnologia no cotidiano.

Então, se nos voltarmos especificamente ao âmbito acadêmico, entendemos que as práticas podem ser subjetivas, afinal, não há garantia de que todos os gestores e professores terão experiências significativas sobre o digital no viés educacional. Melhor dizendo, não é em qualquer situação e para todos que o processo de ensino-aprendizagem por meio da tecnologia será significativo, mas, sabendo das possibilidades distintas, tal oportunidade se mostra como uma via passível de exploração. Mais uma vez, reforçamos a ideia já apresentada na introdução e que perpassa todo esse estudo, qual seja, a de que a tecnologia, especificamente as TICs, são um instrumento a mais, uma possibilidade outra de alavancar a prática docente e o ambiente educacional, de modo a contribuir com o aprendizado, objetivo final de toda prática educativa.

Através do exposto, compreendemos a tecnologia como potencial educacional orientado a múltiplos âmbitos, assim, podemos dizer que a EPT requer uma aprendizagem significativa, contextualizada e orientada para o uso das TICs, a qual favoreça o uso intensivo dos recursos da inteligência e gere habilidades para resolver problemas e conduzir projetos nos diversos segmentos do

setor produtivo. Como contraponto, podemos afirmar a necessidade de uma aprendizagem em EPT cada vez mais distante da ótica tradicional e mecanicista, a qual preconiza a reprodução de uma ideia fundamentada no poder do verbo, da prática voltada à realidade teórica e dependente do uso intensivo da memória (Barbosa & Moura, 2013, p. 5).

Posto isso, a reflexão crítica acima apresentada traz como temática as TICs para o uso na EPT, relação essa que podemos canalizar como uma relação direta e potencializadora de saberes educacionais, abrangendo uma maior área em relação ao que se entende sobre tecnologia e educação. Através de discussões e leituras empreendidas (CRUZ E MARQUES FILHO, 2023) a justificativa para falar sobre esse tema tão necessário e presente ganhou suporte e validação, afinal, o mundo contemporâneo é composto das mais diversas formas de tecnologia, possibilitando que o sujeito se proponha a estar em um ambiente no qual se reconheça como parte dos movimentos. As crianças, jovens e adultos da nova geração estão integradas aos movimentos de forma natural e a necessidade de novas metodologias de ensino, se readequando e reintegrando às já existentes, é visível nos espaços escolares e extraescolares. Nesse ínterim, é possível focar nas implicações e nas importâncias das tecnologias nos processos cognitivos.

Desse modo, foram utilizados descritores de busca nos portais da CAPES, Scielo, ANped e Google Acadêmico, que contemplavam o uso das tecnologias em sala de aula, a potencialização dos processos cognitivos mediados pela tecnologia e as metodologias ativas em consonância com a educação profissional e tecnológica.

3.2 METODOLOGIA DA PESQUISA:

Como objetivo de pesquisa foi descobrir de que modo os processos de educação e tecnologia conseguem se integrar às práticas tecnológicas e profissionais, se fez necessário apresentar opiniões e vivências de estudiosos sobre o tema, colaborando com os estudos realizados. Para isso, utilizamos como metodologia de pesquisa a revisão de literatura.

Em um primeiro momento, foram levantados, através da plataforma Google Acadêmico, estudos e artigosusando descritores de obras que possuem entre dez anos de publicação até os dias atuais, excetuando autores/educadores de referência, como Paulo Freire, Vygostky e Rubem Alves. Posto isso, a intenção ao selecionar as obras foi a de voltar o olhar sobre a importância que o tecnológico possui na realidade escolar, de modo que, como questiona Rubem Alves (1994, p. 14):

> Mas poderá haver sofrimento maior para uma criança ou um adolescente que ser forçado a mover-se numa floresta de informações que ele não consegue compreender e que nenhuma relação parecem ter com sua vida?

Adicionando maior sentido à afirmação, recorremos à visão de Nietzsche, o qual se horrorizava com a realidade escolar, pois a compreendia como realidade brutal e com o propósito de preparar

jovens alienados a serviço do governo. Nesse contexto de crítica exposta, conseguimos fazer uma comparação viável sobre como as tecnologias se fazem necessárias, contribuindo ativamente com as metodologias ativas e possibilitando que a realidade dos alunos se relacione com as informações e vivências enfrentadas na sala de aula. Afinal, alunos metodologicamente ativos geram uma escola viva e produtiva, a qual, por fim, motiva profissionais capacitados e capazes de se criar e recriar dentro do espaço de trabalho.

No segundo momento de pesquisa, foram selecionados autores que mais se assimilaram e favoreceram a proposta teórico-reflexiva selecionada como ênfase nesse trabalho. Utilizando as contribuições de Godoy (1995), a abordagem qualitativa, enquanto exercício de pesquisa, não se apresenta como uma proposta rigidamente estruturada, pois ela permite que a imaginação e a criatividade levem os investigadores a propor trabalhos explorando novos enfoques. Dessa forma, o autor nos mostra a flexibilidade de criação utilizando métodos de pesquisa que potencializam os resultados a partir da investigação e análise.

Posto isso, os autores pesquisados se deslocam entre Fragoso (1974), Arilda Schmidt Godoy (1995) no que tange à Pesquisa Qualitativa, Eduardo Fernandes Barbosa e Dácio Guimarães de Moura (2013) abordando as metodologias ativas de aprendizagem voltadas à educação profissional e tecnológica, Vygotsky (1991) com seu clássico e necessário Formação Social da Mente e demais produções que se assemelham aos descritores necessários para a realização da pesquisa, sendo elas majoritariamente na língua portuguesa.

Por fim, concluímos que, com base no levantamento de estudos, artigos e dissertações, tivemos o aproveitamento necessário para dar continuidade às reflexões sobre como se dão as práticas educacionais permeadas pelas condutas profissionalizantes e tecnológicas na contemporaneidade, de modo a suscitar reflexões que tornem claras as conexões possíveis e viáveis nesse campo do saber.

4 REVISÃO DE LITERATURA

4.1 O QUE DO TECNOLÓGICO CADE AO SABER-FAZER DO ESPAÇO ESCOLAR? UM ESPAÇO DE TESSITURAS.

O levantamento de pesquisa bibliográfica apresentado nesse estudo apoia-se em trabalhos resultantes das discussões nas reuniões da Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação (ANPEd), visto que a ANPEd fortalece e promove o desenvolvimento do ensino (especificamente para os estudos e pesquisas na área de pós-graduação), estimulando e contribuindo com a pesquisa científica e sua prática nas comunidades acadêmicas.

Assim sendo, buscamos compreender de que maneira os autores dialogam com os processos de ensino-aprendizagem no desenvolvimento de práticas educacionais em relação à educação tecnológica e profissional. Com isso, foram

selecionados quatro artigos publicados entre os anos de 2020 e 2022, tendo como principal referência os trabalhos apresentados no GT de número 6, pois nota-se que foi o espaço de contribuições múltiplas voltadas ao olhar dado aos estudos propostos.

No quadro abaixo, podemos notar a relação de trabalhos reunidos para darmos início às análises.

QUADRO 1 – RELAÇÃO DOS TRABALHOS ANALISADOS

GT	ANO	AUTOR	TÍTULO DO TRABALHO
GT 06 – Formação de Professores	2022	Cristiane Antunes Espindola Márcia de Souza Hobold	Aprendizagem da docência: Fontes de aprendizagem que constituem o trabalho docente na EPT de professores iniciantes e experientes
GT 06 – Formação de Professores	2022	Virgínia Soares de Campo Cristhianny Bento Barreiro	Educação profissional e tecnológic: A formação pedagógica nos institutos federais
GT 16 – Educação e Comunicação	2020	Cláudia Helena dos Santos Araújo, Natalia Carvalhaes de Oliveira e Adda Daniela Lima	Trabalho Pedagógico com tecnologias: Trajetórias de apropriação
GT 08 – Formação de Professores	2021	Aline Christiane Oliveira de Souza e Claudio Zarate Sanavria	Pressupostos de uma formação continuada de professores e suas contribuições para o entendimento da educação profissional e tecnológica

Fonte: ASSOCIAÇÃO NACIONAL DE PÓS-GRADUAÇÃO E PESQUISA EM EDUCAÇÃO (Acesso em: 20 de abril de 2023).

Isto posto, essa revisão de literatura levanta algumas problematizações em relação aos trabalhos pesquisados e sobre como eles dialogam no que tange aos processos da educação e tecnologias de modo interseccional. Tais títulos foram selecionados pois eles possibilitam, ainda que cada um com particularidades, olhar para as TICs como uma ferramenta ativa no processo de ensino-aprendizagem em relação à prática de ensino profissional e tecnológico.

O primeiro artigo tem como tema a “Aprendizagem da docência: fontes de aprendizagem que constituem o trabalho docente na EPT de professores iniciantes e experientes”, sendo autoras Cristiane Antunes Espindola e Márcia de Souza Hobold (2022), as quais buscam apresentar visões sobre como os professores das disciplinas de EPT aprendem a docência e qual a sua abordagem institucional.

Assim, elas nos apresentam um quadro de elementos que caracterizam a situação sobre “Como aprendem a ser docentes", abordando em diversos tópicos quais foram os métodos e organizações que funcionaram para que os/as professores/as entrevistados/as pudessem externalizar os diferenciais, experimentos e experientes que compõem a formação docente. No quadro número dois da produção

acadêmica são apresentadas as fontes de informação a que os professores da instituição entrevistada recorrem para seus momentos de aprendizagem, de modo que 90% deles informaram ser a Internet um dos meios mais utilizados para buscadores de conteúdo e informação, corroborando com o quadro três, o qual apresenta que a maioria dos professores busca estudar de forma autônoma e, assim, criar novas alternativas .

Seguindo, os quadros de número quatro e cinco dialogam entre si de forma intensa, visto que para os professores, em suas estratégias de aprendizagem, ornam como forma de conduta as pesquisas e leituras sobre temas respectivos a áreas de estudos, enquanto os estudantes apresentam a afinidade com o tema e a mediação dos professores como pilares para o ensino-aprendizagem.

De tal maneira, compreendemoso fato de que

> A educação não se reduz à técnica, mas não se faz educação sem ela. Utilizar computadores na educação, em lugar de reduzir, pode expandir a capacidade crítica e criativa de nossos meninos e meninas. Dependendo de quem o usa, a favor de que e de quem e para quê. O homem concreto deve se instrumentar com o recurso da ciência e da tecnologia para melhor lutar pela causa de sua humanização e de sua libertação. (FREIRE, 2001, p. 98).

Sendo assim, as autoras buscam apresentar uma realidade na qual, em sua maioria, os professores intercedem como geradores e motivadores de aprendizagem, pautando a experiência docente como aquela que se faz a partir de teoria e prática aliadas e conectadas, nunca sendo modulada a docência a somente uma forma de ensino, mas, sim, enquanto uma fonte de conhecimento e diversidade em sua totalidade.

O segundo artigo, que tem Virgínia Soares de Campo e Cristhianny Bento Barreiro (2022) como autoras, apresenta o tema de maior diálogo com esse TFC, qual seja, a “Educação profissional e tecnológica: a formação pedagógica nos institutos federais”. Buscando uma forma de conhecer e se aprofundar sobre como o campo de estudo e ensino da EPT se dá, elas partem para a exploração da questão mote ambientada nos Institutos Federais (IF), aprofundando a oferta e ensino nesses espaços.

Em um primeiro momento, as autoras iniciam o estudo com a historicidade dos processos de profissionalização nas “escolas normais”, remontando ao ano de 1835, em que havia predominância de homens nas formas de trabalho e profissionalização. Contudo, com o passar dos anos, se fez necessário o aumento da mão de obra, ampliação das redes de ensino, além da profissionalização docente, para oportunizar aos que tinham chance de estudar o acesso àqueles que mais possuíam conhecimento sobre a área pleiteada. A partir disso, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) e a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) oportunizaram documentar meios adequados no fazer docentes, com vistas à necessidade de normatizar o conjunto de aprendizagens ao longo das etapas e as modalidades de ensino, organizando e assegurando o direito social dos estudantes brasileiros.

Com isso, a pesquisa apresentada no artigo tem como questionamento principal o fato sobre "como se dá a formação pedagógica de não licenciados para a Educação Profissional e Tecnológica no âmbito dos Institutos Federais?", organizada em quatro objetivos específicos: identificar os cursos ofertados nos Institutos Federais que habilitam para a docência; descrever estes cursos ofertados nos Institutos Federais; conhecer os perfis formativos destes cursos; e comparar os cursos ofertados nos Institutos Federais que habilitam para a docência. Durante a pesquisa, todos os IF foram estudados e pesquisados. Por fim, ambas autoras afirmam que, por reflexo da legislação vigente, ainda se faz necessário um meio de criação e incentivo às políticas públicas em consonância com a formação docente, de modo que necessitam refletir uma educação emancipadora de sujeitos.

O terceiro artigo pesquisado tem como título o "Trabalho pedagógico com tecnologias: trajetórias de apropriação", sob autoria de Cláudia Helena dos Santos Araújo, Natalia Carvalhaes de Oliveira e Adda Daniela Lima Figueiredo Echalar (2020). Trazendo contribuições sobre como o trabalho pedagógico é valorizado em junção com as tecnologias, abordando o fato de que as tecnologias se dão como processos coletivos, as autoras buscam relatar vivências de uma professora da rede municipal de uma cidade interiorana, em comunhão com fatos histórico-culturais. A docente, durante o processo de entrevista e re-entrevista, apresenta claras dificuldades que possui na utilização de tecnologias nas salas de aula, citando a falta de apoio e manutenção técnica dos aparelhos que são dispostos aos professores na escola, dada a falta de suporte técnico-financeiro que podem ser observadas em diversos cotidianos educacionais, preferencialmente em escolas da rede pública. No entanto, ela também destaca a importância da utilização de aparatos tecnológicos no ambiente pedagógico, dado que tais ferramentas geram dinamismo, ludicidade e múltiplas formas de criação para o crescimento e fortalecimento dos processos cognitivos dos alunos, situações que atualmente representam (em quase sua totalidade) a forma como as crianças, jovens e adultos se inserem nos processos da atualidade.

Ademais, trazendo dados e apontamentos sobre o modo como a tecnologia fortalece o saber escolar, a professora se reconhece, oportunizada pela necessidade de ser compreendida como ser singular e social, dado o estranhamento que demais professores e gestores ainda possuem com o uso de tecnologias nas salas de aula. Então, provocando e instigando a utilização de tais ferramentas, é notável que a falta de gestão e de recursos é o que inviabiliza o uso e a variação de práticas pedagógicas, ou mesmo ampliação, para um ensino efetivo e qualitativo no âmbito pedagógico.

Adentrando o quarto estudo, que tem como título "Pressupostos de uma formação continuada de professores e suas contribuições para o entendimento da educação profissional e tecnológica", de autoria de Aline Christiane Oliveira Souza e Claudio Zarate Sanavria (2021), o artigo traz como perspectiva reflexiva a formação continuada em relação à EPT. A pesquisa foi desenvolvida em uma abordagem qualitativa de natureza descritivo-explicativa (GIL, 2010) e de caráter intervencionista

(SANDÍN ESTEBAN, 2010), de modo que obedeceu às seguintes etapas: 1) revisão bibliográfica; 2) convite aos docentes; 3) entrevista semiestruturada pré-formação; 4) elaboração e aplicação da formação; 5) entrevista semiestruturada pós-formação; 6) análise dos dados (Souza & Sanavria, p. 2). Assim, através de encontros em plataformas online, 13 professores foram entrevistados para a pesquisa.

Diante disso, o estudo apresenta cinco pressupostos para desenvolver a intersecção entre as áreas do saber. O primeiro defende a escola como um espaço de atuação e formação profissional, local em que se ensina e aprende, necessitando de uma aprendizagem para além dos paradigmas estabelecidos culturalmente. Já no segundo pressuposto, se preconiza uma formação que parta da realidade do professor do EBTT (ensino básico, técnico e tecnológico) e dos seus anseios, de modo que isso resulta em engajamento e possibilidade de uma prática educativa crítica ou progressista, a qual apresenta a complexidade da diversidade sobre a prática e o fortalecimento do elo entre a pesquisa e demais pontos.

Além disso, o terceiro pressuposto prevê que uma formação que traga fundamentos teóricos articulados com a realidade do docente EBTT permite que a formação profissional e tecnológica com vistas à emancipação humana seja contemplada, pois a formação continuada teorizada em face ao aprofundamento demonstra a potência que a realização do ensino é capaz de proporcionar. Já o quarto pressuposto aborda a compreensão do mundo do trabalho e dos princípios da EPT e do EMI, contribuindo para a reflexão sobre as práticas pedagógicas neste contexto, no qual é apresentada a escola de forma unitária, com formação politécnica e função social, compactuando com a EPT. Assim sendo, tal olhar acaba oportunizando apresentar os profissionais da EPT como sujeitos que contribuem para a transformação social.

Por fim, o quinto pressuposto é de um tema persistente e atual, pois destaca como uma formação continuada com enfoque colaborativo facilita o processo reflexivo por parte do docente. Com isso, podemos analisar que a formação continuada é de extrema importância para a qualificação dos profissionais de educação, visto que a real necessidade de buscar atualizações nos conteúdos e nas formas de se ensinar contribui para a garantia de uma escola viva e com metodologias ativas, potencializando a formação de alunos que integram o cenário escolar, os quais não devem ser vistos somente como sujeitos que servem de depósitos dos conteúdos, como acreditava-se alguns anos atrás.

Nesse sentido, compreendendo e refletindo sobre a escrita dos autores, percebemos que a base teórica utilizada dialoga, principalmente, sobre como as tecnologias devem ser implementadas nas escolas e o modo com que os desafios de integrar alunos e professores nas metodologias de ensino direcionadas pelo digital devem funcionar, para que não ocorra uma perda de expansão das possibilidades em sala de aula.

Isto posto, foi possível depreender, nos pontos abordados nos artigos analisados, uma grande semelhança em relação ao modo com que a educação tecnológica é abordada e vista na comunidade escolar, sempre relacionada ao físico, aos programas e suas utilizações, deixando de lado o olhar para o que de fato são as tecnologias. Outra questão, é a necessidade de se qualificar profissionais para que a completude dos ensinamentos seja proveitosa. A qualificação continuada ainda é um ponto extremamente defasado na educação brasileira, sendo ela pública ou privada. Atualmente, na rede pública, temos mais programas de incentivo à qualificação docente, os quais são estimulados por órgãos municipais e estaduais, mas ainda se faz importante um maior investimento nesse segmento para o avanço dos índices educacionais no país.

Em contrapartida, somente o artigo apresentado no GT de número 16 demonstra a real situação que a maioria dos professores comentam em seus ambientes escolares, sendo estes, principalmente, professores da Educação Infantil e Ensino Fundamental. Assim, é possível verificar como problemática central a falta de familiaridade com os artigos tecnológicos, o que afeta majoritariamente as gerações mais tradicionais.

De tal maneira, Rosa (2013) diz,

> Assim, pelos procedimentos utilizados pelo professor, pelas escolhas que ele fez, pelo contexto didático que implanta, ele se refere implicitamente a um conjunto de valores e finalidades do qual deve ter consciência (p. 4).

Pode-se dizer que o conhecimento do professor é construído também fora do domínio escolar, em outros âmbitos formadores, tais como: família, movimentos sociais, religiosos, sindicais, culturais, comunitários, entre outros. Dessa forma, entendemos que as diversas possibilidades de experiências vivenciadas podem ter mais influência no cotidiano do professor do que a própria formação docente propriamente dita. Portanto, a prática e os saberes que podem ser observados no professor são o resultado da apropriação que ele fez da prática e dos saberes histórico-sociais em sua experiência de sujeito no mundo (CUNHA, 1994).

Com isso, conclui-se que o professor, o qual se movimenta pelo espaço que ocupa, deve buscar quebrar o paradigma por ele mesmo, em sua maioria, engessado e definido como verdade única a ser seguida. Assim, a importância de se desafiar em um momento em que a educação se encontra fragilizada, organizando-se e se reerguendo, demonstrará a superação das atuais e futuras dificuldades que possam surgir, possibilitando a abertura de um novo mundo de experimentação e educação, no qual as TICs podem oferecer olhares outros.

Portanto, de maneira conjunta aos trabalhos aqui analisados, foi possível perceber e formular o modo como a educação entra em consonância com as ferramentas digitais, além de ressaltar a necessidade delas na EPT, posto que

> As tecnologias nunca foram tão utilizadas e por um número maior de pessoas quanto nos dias de hoje, de forma a evitar o atraso e/ou a paralisação definitiva dos processos que permeiam as instituições de ensino. Em outras palavras, as TICs dotam-se de enorme eficiência, como um instrumento eficaz na educação, tornando a Internet, e a rede de conhecimentos existentes nela, uma verdadeira sala de aula, ainda que virtual (SOARES E COLARES, 2020, p. 29).

Nesse cenário, é de suma importância fomentar discussões que apresentam a EPT como fato que se é: a educação profissional em consonância com os saberes tecnológicos. Oportunizar ao profissional da educação a possibilidade de se formar cidadãos que se colocam em relação a esses saberes, vai muito além do que se é realizado em um ambiente escolar comumente tradicional, sem incentivo e com má formação qualificada, situações essas que necessitam ser revertidas para que possam se tornar fundamentais para potencializar o uso da EPT em espaços escolares. Essas situações e a necessidade de reorganização de um saber educacional por parte desses professores é apresentada de acordo com as perspectivas de Pereira (2004),

> O cenário atual da educação brasileira aponta para uma estruturação curricularque articule teoria e prática, o científico e o tecnológico, com conhecimentos que possibilitem ao aluno atuar no mundo produtivo em constante mudança, buscando a autonomia e desenvolvendo o espírito crítico e investigativo.

Por fim, se faz necessário uma abordagem ampla quando se dá o quesito de uso e ensino da EPT nos espaços educacionais, principalmente quando ligada ao fato de como ser inserida juntamente ao uso das TICs. A educação transmite uma necessidade de se reinventar e de ser oportunizada como espaço de saber mutável e constante, e para que isso ocorra, a forma como a teoria e a prática estão dialogando, precisa ser reformulada. A constante lacuna entre esses dois saberes fragiliza e torna carecida de informações atuais a possibilidade de se integrar esses processos, afinal, como dito, os profissionais da educação (em sua maioria) precisam instigar a necessidade de investigação e pesquisa, buscando formas de como criar esses espaços, juntamente com os órgãos competentes à Educação, sejam eles públicos ou privados.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

> A partir das relações do homem com a realidade, resultantes de estar com ela e de estar nela, pelos atos de criação, recriação e decisão, vai ele dinamizando o seu mundo. Vai dominando a realidade, vai humanizando-a. Vai acrescentando a ela algo de que ele mesmo é o fazedor. (...) Faz cultura. (Paulo Freire)

Quando se aborda a temática da tecnologia permeada pela relação tão logo necessária na educação, logo vem à tona um comum questionamento: como fazer isso? De fato, estar rodeado pelas mais diversas tecnologias digitais não nos torna mais ou menos conhecedores dessas ferramentas, visto que, naturalmente, elas estão sendo moldadas para aplicabilidades a diferentes processos que ocorrem diariamente. Desse modo, o digital hoje se torna parte essencial do contexto educacional, de maneira

a estar em constante qualificação profissional, pois, assim, a mediação do ensino-aprendizagem será proveitosa e clara para quem se encontra dentro da sala de aula.

Soares e Colares (2011) pontuam que, positivamente, as tecnologias disponíveis têm permitido o diálogo do campo educacional com a sociedade, relação essa que vem caminhando no sentido do fortalecimento social. Com isso, podemos notar que as tecnologias educacionais possuem muito a agregar quando bem orientadas e dinamizadas nos ambientes escolares, visto que a mediação possibilita um processo acadêmico mais inteligente e integrador. De tal maneira, podemos conversar diretamente com a realidade, de acordo com Moran (2011), posto que

> Tecnologias são os meios, os apoios, as ferramentas que utilizamos para que os alunos aprendam. A forma como os organizamos em grupos, em salas, em outros espaços, isso também é tecnologia. O giz que escreve na lousa é tecnologia de comunicação e uma boa organização da escrita facilita e muito a aprendizagem. A forma de olhar, de gesticular, de falar com os outros, isso também é tecnologia (p. 151).

Entretanto, se faz necessário mencionar o sucateamento da educação brasileira, pois os profissionais da educação não são valorizados, o que pode resultar em um movimento lento de adoção do tecnológico no âmbito educacional, desvalorização essa caracterizada pela falta de incentivo dos órgãos responsáveis, dado que não é difícil nem raro encontrar escolas com poucos recursos financeiros, sem os materiais necessários para empregar novas metodologias de ensino (ou até mesmo metodologias tradicionais) e a falta de incentivo à qualificação continuada. Em contrapartida a tal realidade defasada, é possível enfatizar como as tecnologias podem influenciar positivamente boas metodologias de ensino, possibilitando uma gama de opções a serem realizadas em atividades, cursos, palestras e trabalhos práticos de ação em campo.

Portanto, esse estudo buscou evidenciar as potencialidades e dar espaço para demonstrar que as tecnologias, em um primeiro momento, precisam ser apresentadas como ferramenta inerente aos ambientes escolares e, em um segundo momento, é oportuno que sejam integradas de fato nesses espaços.

REFERÊNCIAS

ALVES, Rubem. A alegria de ensinar. São Paulo: ARS POÉTICA EDITORA LTDA, 1994.

BARRETO, R.G.; LEHER, R. Trabalho docente e as reformas neoliberais. In: OLIVEIRA, D.A. (Org.). Reformas educacionais na América Latina e os trabalhadores docentes. Belo Horizonte: Autêntica, 2003. p. 39-60.

CRUZ, A. et al. Um Estudo Comparativo de Simuladores de Rotinas de Sistemas Operacionais para Auxílio às Aulas Teóricas. Observatório de la economía latinoamericana, v.21, n. 1, p. 497–507. Disponível em:
<https://doi.org/10.55905/oelv21n1-027>. Acesso em: 20 de maio de 2023.

CYSNEIROS, P. (2000). Novas tecnologias no cotidiano da escola. In: Anais da XXIII Reunião Anual da ANPED, Caxambu, MG: ANPEd. Disponível em:
<http://www.vdl.ufc.br/aprendizagem_mediada/novastecnologias.pdf>. Acesso em: 02 de janeiro de 2023.

FERNANDES BARBOSA, E.; GUIMARÃES DE MOURA, D. Metodologias ativas de aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. Boletim Técnico Do Senac, n. 39, v. 2, 48-67. Disponível em: <https://doi.org/10.26849/bts.v39i2.349>. Acesso
em> 15 de abril de 2023.

FRAGOSO, M. X. (2023). Nietzsche e a educação. TRANS/FORM/AÇÃO: Revista De Filosofia, n. 1, p. 277–293. Disponível em:
<https://doi.org/10.1590/S0101-31731974000100173>. Acesso em: 25 de maio de 2023.

FREIRE, Paulo. Educação e mudança. 3a. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1981. GODOY, Arilda S. Pesquisa qualitativa: tipos fundamentais. Revista de Administração de Empresas, São Paulo, v. 35, exemplar 3, p. 20-29, mai-jun, 1995. Disponível em:
<https://www.scielo.br/j/rae/a/ZX4cTGrqYfVhr7LvVyDBgdb/?lang=pt>. Acesso em: 15 de abril de 2023.

KENSKY, Vani Moreira. Aprendizagem mediada pela tecnologia. Revista Diálogo Educacional, Curitiba, v. 4, n. 10, p. 47-56, set/dez 2003. Disponível em:
<http://paginapessoal.utfpr.edu.br/kalinke/grupos-de-pesquisa/novas-tecnologias/gru pos-de-pesquisa/pde/pde/pdf/vani_kenski.pdf>. Acesso em 02 de abril de 2023.

MORAN, José Manuel. Gestão inovadora da escola com tecnologias. In: VIERA, Alexandre(org.). Gestão educacional e tecnologia. São Paulo: Avercamp, 2003. P. 151-164. Disponível
em:<http://docplayer.com.br/1847930-Gestao-inovadora-da-escola-com-tecnologias. html>. Acesso em 02 de outubro de 2022.

MOURA, Manoel. Pierre Levy e a educação: desterritorialização do conhecimento e inteligência coletiva. Anais V CONEDU, Campina Grande: Realize Editora, 2018.
Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/48593>. Acesso em: 07 de fevereiro de 2023.

PEREIRA, L.A.C. A formação de professores e a capacitação de trabalhadores da educaçãoprofissional e tecnológica. Portal MEC, 2004. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/setec/arquivos/pdf/tema5a.pdf. Acesso em: 13 de jan. de 2023.

ROSA, Rosemar. Trabalho docente: dificuldades apontadas pelos professores no uso das tecnologias. Revista Encontro de Pesquisa em Educação,Uberaba, v. 1, n. 1, p. 214-227, 2013. Disponível em: <https://revistas.uniube.br/index.php/anais/article/view/710>. Acesso em 17 de abril de 2023.

SOUZA, I. M. A.; SOUZA, L. V. A. O uso da tecnologia como facilitadora da aprendizagem do aluno na escola. Revista Fórum Identidades, Itabaiana, ano 4, v. 8, p.127-142, jul-dez, 2010. Disponível em: <https://atividadeparaeducacaoespecial.com/wp-content/uploads/2014/08/USO-DA-T ECNOLGIA.pdf>. Acesso em: 02 de abril de 2023.

SOARES, L.; COLARES, M. Educação e tecnologias em tempos de pandemia no Brasil. Debates em Educação, [S. l.], v. 12, n. 28, p. 19–41, 2020. DOI: 10.28998/2175-6600.2020v12n28p19-41. Disponível em: <https://www.seer.ufal.br/index.php/debateseducacao/article/view/10157>. Acesso em: 12 de janeiro de 2023.

VERASZTO, E. et al. Tecnologia: buscando uma definição para o conceito. Revista Prisma.com, n. 8, p. 19-46, 2009. Disponível em: <https://ojs.letras.up.pt/index.php/prismacom/article/view/2065/1901>. Acesso em: 10 de março de 2023.

VIGOTSKI, L. S. A formação social da mente. São Paulo: Martins Fontes, 2007.

Aromaterapia: Uma prática assistencial humanizada no centro cirúrgico

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-007

Andrea Ribeiro Ramos
Mestre em Gestão e Desenvolvimento da Educação Profissional, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, CEETEPS, Brasil (2020), MBA Excelência em Gestão de Projetos e Processos Organizacionais, Centro Estadual de Educação Tecnológica Paula Souza, CEETEPS, Brasil (2014). Técnico de Enfermagem (2023), Escola técnica de Educação em saúde do Hospital Oswaldo Cruz. Possui graduação em Licenciatura em Pedagogia pela Universidade Nove de Julho(2008), graduação em Tecnologia em Automação de Escritórios e Secretariado pela Faculdade de Tecnologia de São Paulo(1999), graduação em Licenciatura em Letras pelo Centro Universitário das Faculdades Metropolitanas Unidas(2006), especialização em Educação a distância: elaboração de material, tutoria e ambientes virtuais pela Universidade Cruzeiro do Sul(2017) e especialização em Língua Inglesa e Tradução: estratégias de ensino pela Universidade Paulista(2003).
ORCID: http://orcid.org/0000-0002-6785-4209

Luziara Barbosa Lino
Técnico de Enfermagem, Escola técnica de Educação em saúde do Hospital Oswaldo Cruz

Matheus Sudan Pereira
Técnico de Enfermagem, Escola técnica de Educação em saúde do Hospital Oswaldo Cruz

RESUMO
Introdução: O presente estudo apresenta concepções e reflexões sobre a importância do uso de práticas assistenciais humanizadas no centro cirúrgico, como a aromaterapia. Objetivo: Verificar a utilização da aromaterapia como prática assistencial humanizada no Centro Cirúrgico. Metodologia: O estudo será realizado por meio de revisão da literatura do tipo integrativa, que permite sintetizar o tema da pesquisa, a aromaterapia, como prática assistencial humanizada no Centro Cirúrgico e para corroborar o estudo utilizou-se o questionário como técnica de pesquisa. Resultados e Discussão: Tem-se que 100% dos participantes do estudo julgam necessário a inclusão de práticas assistenciais humanizadas, 85,7% acreditam nos benefícios da aromaterapia e 92,9% têm interesse em participar de treinamento sobre aromaterapia. Conclusão: Infere-se a necessidade de elaborar um plano de ação educacional para treinamento dos profissionais da enfermagem sobre a utilização de práticas integrativas complementais, como a aromaterapia para a utilização durante a estada do paciente no centro cirúrgico para contemplar uma maior humanização no cuidado.

Palavras-chave: Humanização, Aromaterapia, Centro Cirúrgico.

1 INTRODUÇÃO

Com números expressivos no ano de 2022 como 76,64% de taxa de ocupação, 115.461.822 exames realizados, 1.927.163 internações, 2.362.502 cirurgias, 53,92% de transplantes e 216 mil postos de trabalhos, a rede de saúde privada brasileira demonstra seu crescimento exponencial em atendimentos, números de profissionais, tecnologias e novas práticas, de acordo com os dados divulgados pela Associação Nacional de Hospitais Privados (OBSERVATÓRIO ANAHP, 2023).

Com base nestes indicadores compreende-se a demanda por um serviço de saúde que entenda o paciente como um ser holístico, integral, com suas necessidades, desejos e demandas de um lado e do outro o profissional que será o responsável pelo atendimento, e junto a este binômino, tem-se a evolução da tecnologia, o estabelecimento de protocolos, de medidas que garantam a segurança, a ética

e a privacidade, a rotina diária, entre outros fatores envolvidos que fomentam o trabalho mecanizado, impessoal e protocolar, salientando assim a falta de humanização e possibilitando ao paciente a percepção do "ambiente hospitalar como desconhecido e hostil, evidenciando a importância de receber um atendimento humanizado" (Bernardes & Quintilio, 2021), tem-se então a necessidade de investimentos na humanização dos atendimentos como um diferencial na prática assistencial, uma vez que "a humanização do atendimento permite, de forma simples e objetiva, estabelecer a empatia com o cliente, desde sua admissão até o final de sua estadia na sala de recuperação anestésica" (Bernardes & Quintilio, 2021).

Visando então o estabelecimento de práticas humanizadas o Ministério da Saúde elaborou a política nacional de humanização que existe desde 2003 (BRASIL, 2003):

> para efetivar os princípios do SUS no cotidiano das práticas de atenção e gestão, qualificando a saúde pública no Brasil e incentivando trocas solidárias entre gestores, trabalhadores e usuários. A PNH deve se fazer presente e estar inserida em todas as políticas e programas do SUS. Promover a comunicação entre estes três grupos pode provocar uma série de debates em direção a mudanças que proporcionem melhor forma de cuidar e novas formas de organizar o trabalho.
> A humanização é a valorização dos usuários, trabalhadores e gestores no processo de produção de saúde. Valorizar os sujeitos é oportunizar uma maior autonomia, a ampliação da sua capacidade de transformar a realidade em que vivem, através da responsabilidade compartilhada, da criação de vínculos solidários, da participação coletiva nos processos de gestão e de produção de saúde.
> Produzindo mudanças nos modos de gerir e cuidar, a PNH estimula a comunicação entre gestores, trabalhadores e usuários para construir processos coletivos de enfrentamento de relações de poder, trabalho e afeto que muitas vezes produzem atitudes e práticas desumanizadoras que inibem a autonomia e a corresponsabilidade dos profissionais de saúde em seu trabalho e dos usuários no cuidado de si.

Mesmo voltada ao atendimento dos pacientes do SUS a política nacional de humanização, tornou-se um dos pilares de sustentação da efetividade do atendimento nos hospitais da rede privada, pois de acordo com Bernardes & Quintilio (2021, p.116):

> Humanizar é, portanto, entender o cuidado individualizado, colocando-se no lugar de cada cliente atendido e possibilitando a incorporação de uma postura ética, permitindo o acolhimento de forma gentil, eficiente e ágil. Para tanto, o profissional da saúde torna-se capaz de saber ouvir e reconhecer as necessidades e limites de cada Ser, possibilitando a construção de uma relação baseada em confiança e cuidado, fortalecendo ainda mais o vínculo enfermeiro-paciente.

Estabelecida a necessidade da humanização na assistência de enfermagem foca-se então buscar práticas que priorizem essa efetividade em cada um dos setores de um hospital, especificamente o centro cirúrgico, pois segundo Coêlho Barboza et al (2020, p. 213) "representa um ambiente de cuidados intensificados e que exige assistência da equipe multidisciplinar voltada às necessidades específicas de cada paciente", portanto trata-se de um local que apresenta maiores dificuldades em estabelecer práticas humanizadas, de acordo com Coêlho Barboza et al (2020, p. 213), "fato esse

relacionado à vulnerabilidade do paciente que já se encontra lânguido, o que exige da equipe uma assistência humanizada baseada na comunicação e na receptividade".

Ratificado por Brezolin et al (2020) ao afirmar que as práticas assistenciais devem "atender às necessidades do paciente que vivencia a experiência cirúrgica, por meio da valorização das especificidades inerentes ao ambiente cirúrgico e aos sentidos e significados que o paciente atribui a esse momento".

Adicionado a Oliveira, Moraes e Neto (2012) que afiançam que "a relação entre a equipe de enfermagem e o paciente cirúrgico é de fundamental importância para a percepção e a experiência cirúrgica".

Deste modo, compreende-se a importância de se buscar novas práticas para complementar as condutas assistenciais já utilizadas para uma experiência única humanizada e subjetiva, nesta jornada concebe-se as práticas integrativas e complementares como práxis inovadoras dentro deste contexto humanizado, conforme o Observatório Nacional de Saberes e Práticas Tradicionais, Integrativas e Complementares em Saúde, entre as modalidades complementares qualifica-se a aromaterapia (ALMEIDA, 2020):

> inserida no Sistema Único de Saúde (SUS) por meio da Portaria Nº 702, de 21 de março de 2018, a aromaterapia compõe o rol de 29 modalidades terapêuticas institucionalizadas com a Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares - PNPIC (BRASIL, 2018 b). A inclusão das PICS no SUS, como política, posicionou o Brasil na vanguarda mundial da inserção das Medicinas Tradicionais, Complementares e Integrativas (MTCI) no sistema nacional de saúde (BRASIL, 2018b).

A aromaterapia utiliza óleos essenciais com objetivo de prevenção, cura, redução de sintomas, promoção do bem-estar e qualidade de vida, sendo reconhecida mundialmente como uma das mais antigas práticas complementares a medicina (PESSOA et al, 2021).

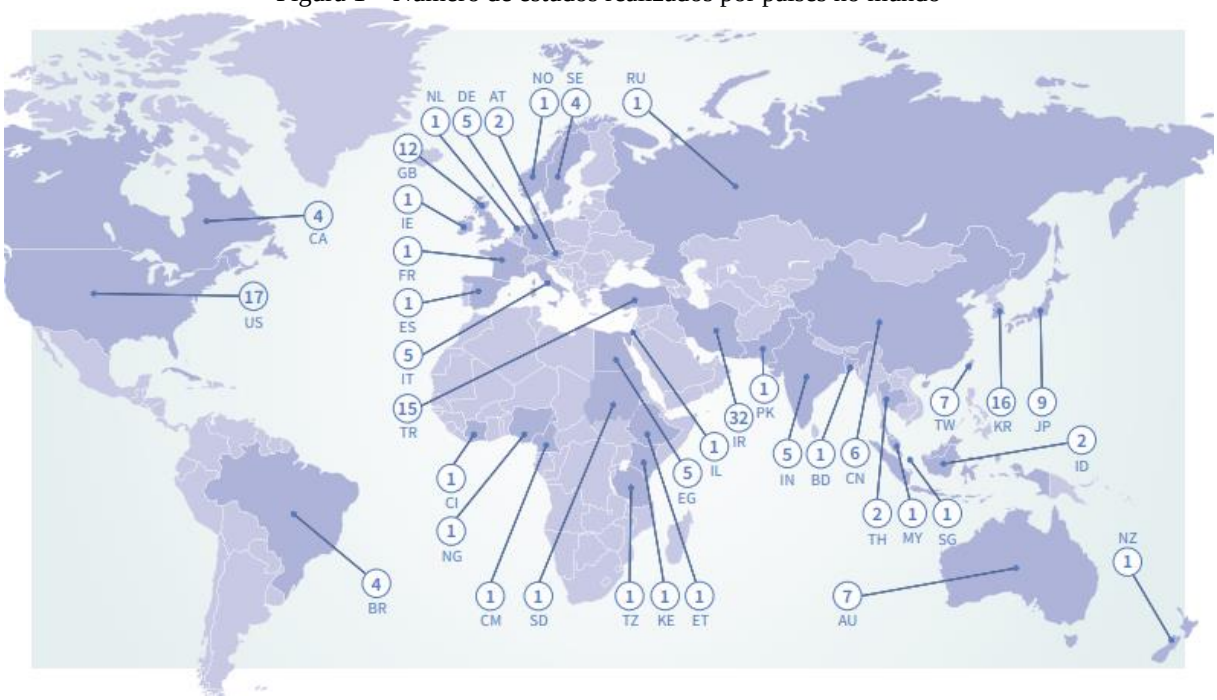
Nesta prática são extraídos das plantas aromáticas os óleos essenciais por processos de destilação ou prensagem, de flores, folhas, sementes, frutos ou raízes, com a finalidade de equilibrar as emoções, melhorar o bem-estar físico e mental. As substâncias podem ser absorvidas por inalação, por uso tópico ou ingestão (GNATTA; DORNELLAS; SILVA, 2011).

Sua efetividade é comprovada pelo crescimento mundial de pesquisas científicas que indicam o emprego racional e sustentável, demonstrando perspectivas positivas para a saúde, bem-estar e qualidade de vida (MONTIBELER et al, 2018).

Pesquisas apresentadas pelo Consórcio Acadêmico Brasileiro de Saúde Integrativa (CABSIN) e BIREME/OPAS/OMS que uniram esforços para sistematizar as evidências científicas em Medicinas Tradicionais, Complementares e Integrativas – MTCI no Mapa de Evidências Efetividade Clínica da Aromaterapia. No mapa foram incluídos 73 estudos dos mais diversos países, como Irã, Estados Unidos da América, Coréia do Sul, Turquia, França, Espanha, Itália, Japão, Grã-Bretanha, Brasil,

Canadá, entre outros. Destes foram reportadas 333 associações com efeitos positivos, 50 associações com potenciais positivos, 19 associações com resultados inconclusivos e 18 associações em que não foi reportado nenhum efeito destacando então que não foram reportados efeitos negativos e potencialmente negativos (WOLFFENBUTTEL 2021).

Figura 1 – Número de estudos realizados por países no mundo



Fonte: Wolffenbuttel (2021)

2 OBJETIVO

Verificar a utilização da aromaterapia como prática assistencial humanizada no Centro Cirúrgico.

3 METODOLOGIA

O presente trabalho possui caráter exploratório, pois conforme definido por Vergara (2016), trata-se de uma área em que há pouco conhecimento acumulado e sistematizado, mesmo com a portaria 702 de 21 de março de 2018 do Ministério da Saúde que inclui novas práticas na Política Nacional de Práticas Integrativas e Complementares – PNPIC, como a aromaterapia.

Deste modo, salienta-se a importância do trabalho em função da necessidade de produzir conhecimento e disseminá-lo dado o pouco material existente a respeito das práticas integrativas e complementares na contemporaneidade.

Corroborado por Sampiere, Collado e Lúcio (2013, p. 101) ao afirmarem que:

> Os estudos exploratórios servem para nos tornar familiarizados com fenômenos relativamente desconhecidos, obter informação sobre a possibilidade de realizar uma pesquisa mais completa relacionada com um contexto particular, pesquisar novos problemas, identificar conceitos ou

> variáveis promissoras, estabelecer prioridades para pesquisas futuras ou sugerir afirmações e postulados.

Esse tipo de estudos é comum na pesquisa, principalmente nas situações em que há pouca informação.

Desta maneira, o estudo será realizado por meio de revisão da literatura do tipo integrativa, que permite sintetizar o tema da pesquisa, a aromaterapia como prática assistencial humanizada no centro cirúrgico, tem-se como pergunta de pesquisa: A aromaterapia pode ser utilizada como uma prática assistencial humanizada no centro cirúrgico?

O levantamento das publicações ocorreu no período de março a abril de 2023 utilizando-se os seguintes meios: Biblioteca Virtual em Saúde, Fiocruz, Revista Eletrônica da Enfermagem, Revista da Escola de Enfermagem da USP, Revista Acta Paulista Enfermagem, Revista Neurociências, Revista Cogitare Enfermagem, Revista e-Scientia, Revista SOBECC, Revista JRG de Estudos Acadêmicos, Journal Health NPEPS, Cadernos Centro Universitário São Camilo, Revista Saúde em Redes, Caderno de Graduação Ciências Biológicas e da Saúde UNIT Alagoas, RSD Journal, não sendo estabelecidos limites quanto ao ano de publicação.

A abordagem adquire caráter qualitativo e quantitativo, tendo como técnica de pesquisa: o questionário (Apêndice A) enviado aos participantes via forms (google drive) dia 08 de maio de 2023, link para acesso ao formulário: *https://docs.google.com/forms/d/e/1FAIpQLScfs2Ga9JA1y_u_D8MkWAltlxrO7t43FFgpEgq8QxBtRR-SGA/viewform?usp=pp_url*, foram obtidas 14 respostas de técnicos de enfermagem e enfermeiros que atuam em Centro Cirúrgico, a fundamentação teórica deu-se a partir de pesquisa bibliográfica sobre o tema proposto.

4 DESENVOLVIMENTO

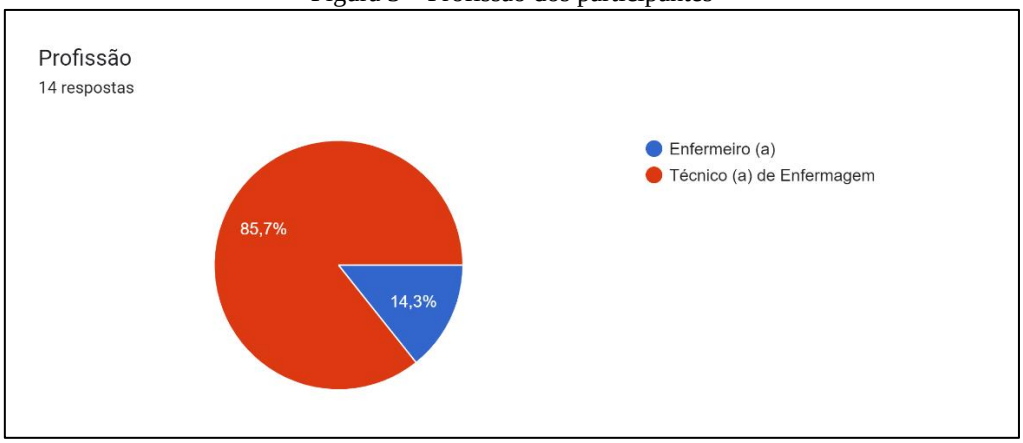
Segundo Silva et al (2020):

> a aromaterapia tem despertado o interesse da enfermagem e tem sido praticada em todo o mundo, por representar uma ferramenta complementar a sua assistência, promovendo uma abordagem integral do indivíduo, apresentando-se como uma possibilidade de aplicação das Teorias de Enfermagem na prática assistencial. O desenvolvimento de tais teorias representa uma busca da profissão por autonomia e delimitação das suas ações, fazendo-se necessário alicerçar a prática da aromaterapia em tal contexto(...)

Deste modo, para difundir o conhecimento e fomentar o desenvolvimento de pesquisa sobre o tema proposto foi encaminhado em 08 de maio de 2023 questionário via *forms* para enfermeiros e técnicos de enfermagem de centro cirúrgico.

Em referência ao questionário enviado aos docentes tem-se primeiramente a caracterização dos profissionais, com a participação de 12 técnicos de enfermagem e 2 enfermeiros.

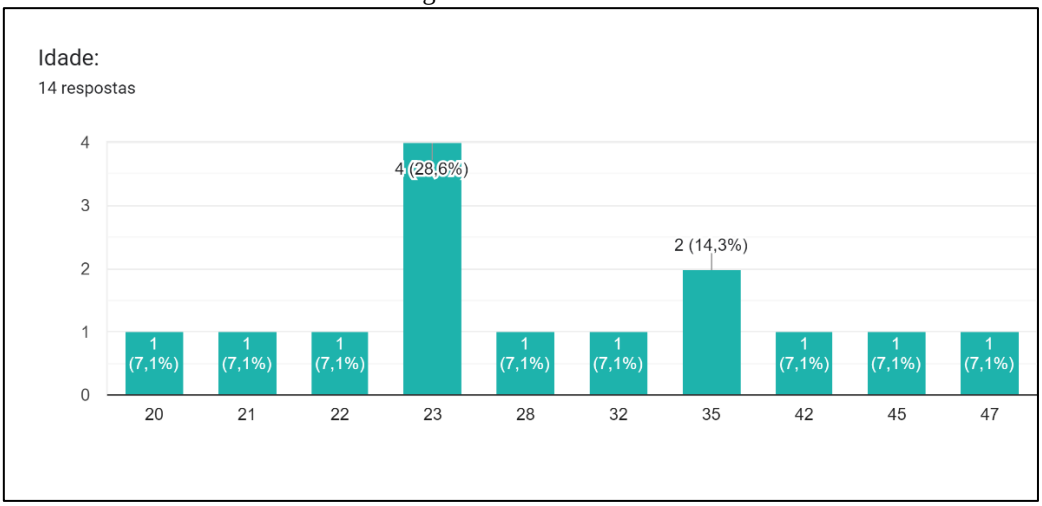
Figura 3 – Profissão dos participantes



Fonte: Dados de pesquisa (2023)

Na caracterização do perfil do profissional tem-se: 4 participantes com 23 anos, sendo 2 enfermeiros; 2 participantes com 35 anos, um participante com 20 anos, um com 21 anos, um com 22 anos, um com 28 anos, um com 32 anos, um com 42 anos, um com 45 anos e um com 47 anos, todos técnicos de enfermagem de centro cirúrgico.

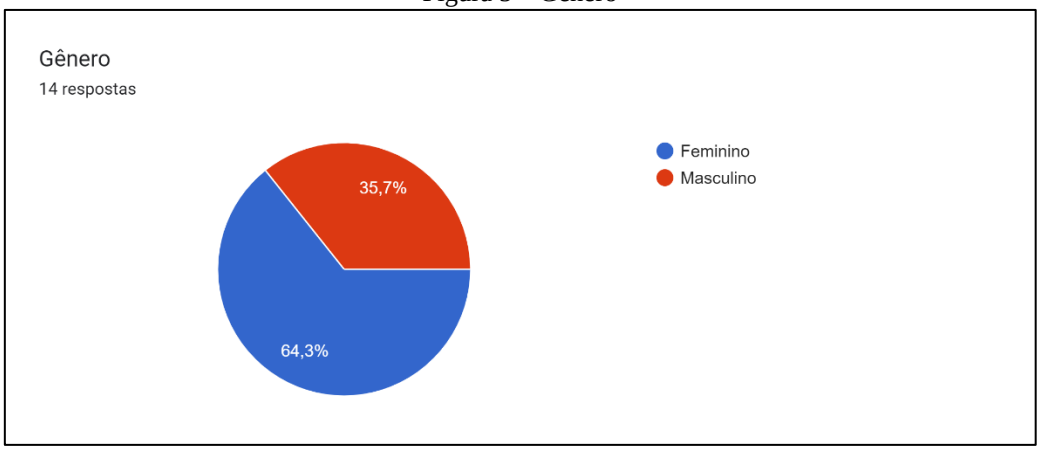
Figura 4 – Faixa etária



Fonte: Dados de pesquisa (2023)

Em seguida, expressou-se o gênero dos participantes, sendo 9 mulheres e 5 homens.

Figura 5 – Gênero

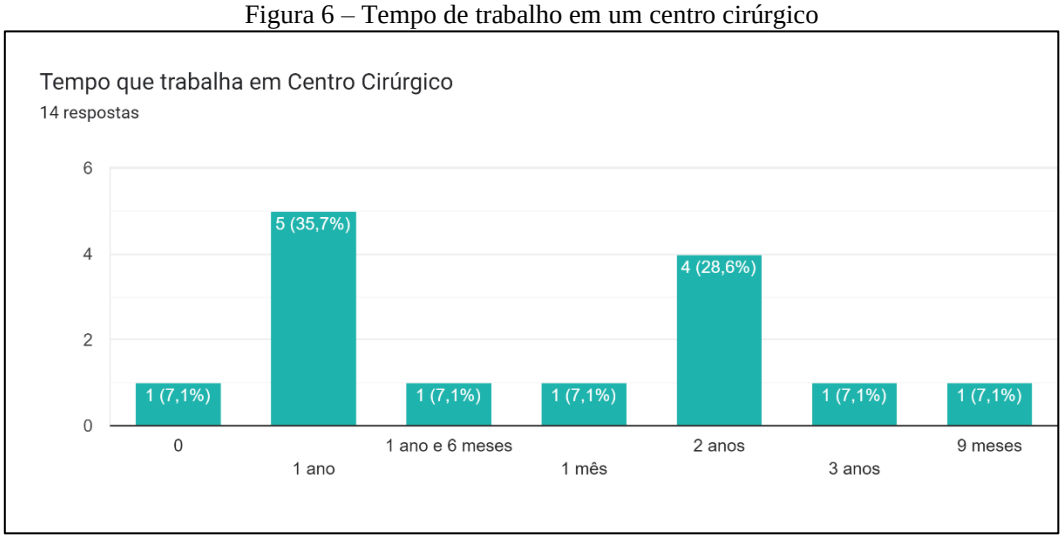


Fonte: Dados de pesquisa (2023)

Na sequência, os profissionais foram questionados quanto ao tempo de trabalho dentro de um centro cirúrgico.

Destacam-se que um enfermeiro trabalha há um ano e o outro há 2 anos no centro cirúrgico, quanto aos técnicos de enfermagem, 4 profissionais trabalham há 5 anos, 3 colaboradores há 4 anos e os demais de 0 a 3 anos.

Figura 6 – Tempo de trabalho em um centro cirúrgico



Fonte: Dados de pesquisa (2023)

Logo após, inicia-se os questionamentos sobre a humanização no centro cirúrgico, pois em seu cotidiano cirúrgico são atendidos inúmeros pacientes, muitas vezes de maneira automatizada pela equipe cirúrgica. Isso pode acarretar consequências negativas para o ato cirúrgico e para o pós-operatório, como exemplo ansiedade, medo e insegurança. Estes sentimentos podem ser atenuados através da compreensão do profissional de saúde em relação a vivência do paciente, por meio do conceito biopsicossocial de saúde, no qual o indivíduo é visto como um ser completo que deve ser respeitado em sua totalidade (RODRIGUES et al, 2019) com questão aberta:

Qual a sua visão sobre a prática assistencial humanizada no centro cirúrgico?

Dentre as respostas destacam-se:

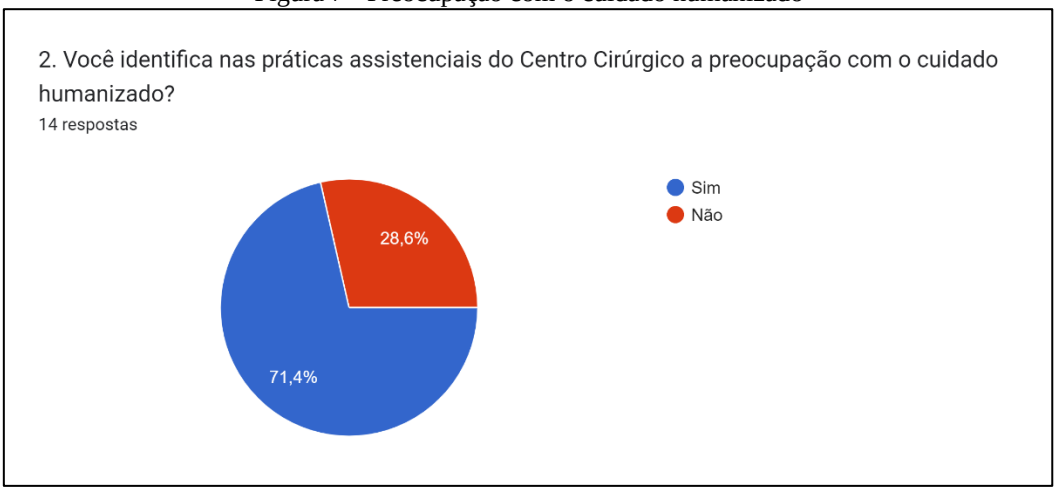
TE1: *É um processo que visa melhorar o atendimento ao cliente, proporcionando-lhe bem-estar, acolhimento e que envolve interação entre equipe de enfermagem e paciente.*

TE2: *É muito importante mostrar para o paciente uma assistência humanizada, muitas vezes o atendimento se torna rotineiro deixando assim tudo muito automático.*

E1: *A prática assistencial humanizada é um método que busca proporcionar e melhorar o bem-estar dos pacientes. O cuidado da equipe na totalidade do cliente, desde a sua entrada em sala operatória até a sua alta para o quarto.*

Subsequentemente, questionou-se se o profissional identifica nas práticas assistenciais do centro cirúrgico a preocupação com o cuidado humanizado e 71,4% dos respondentes ratificam esta percepção e para prestar o cuidado humanizado no contexto do centro cirúrgico é necessário acolher, saber, ouvir, dar atenção e utilizar a comunicação como instrumento de humanização da assistência aos usuários de nossas ações (BREZOLIN, 2020).

Figura 7 - Preocupação com o cuidado humanizado



Fonte: Dados de pesquisa (2023)

Imediatamente após, indagou-se sobre quais das seguintes ações assistenciais: aromaterapia, acupuntura, fitoterapia, cromoterapia, identificação do paciente e anotação de enfermagem são consideradas práticas assistenciais humanizadas.

Neste momento, 71,4% dos respondentes identificaram a aromaterapia e 28,6% a identificação do paciente.

Tem-se então que a aromaterapia é caracterizada pelo uso intencional de Óleos Essenciais (OE) a fim de promover ou melhorar a saúde, o bem-estar e a higiene. O termo "Aromaterapia" foi utilizado pela primeira vez em 1928 pelo perfumista francês René Maurice Gattefossé e desperta o interesse da

Enfermagem por representar uma ferramenta complementar ao processo assistencial, contribuindo para uma abordagem integral e holística da saúde (GNATTA et al, 2016).

Sua aplicação pode ser realizada por 3 vias: oral, cutânea ou inalatória conforme Nascimento et al (2021):

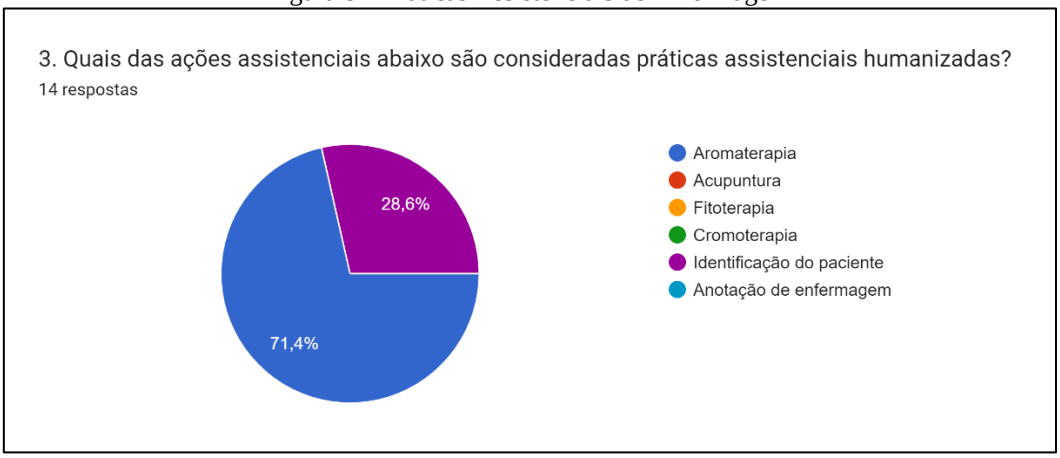
> Quando a via é oral, as moléculas de óleo são ingeridas, entram em contato com os intestinos, são absorvidas e entram na corrente sanguínea; pela via cutânea, ocorre contato direto das moléculas com a pele, por onde são absorvidas até atingirem as camadas mais profundas e vascularizadas, entrando na corrente sanguínea; por fim, a via inalatória, que também é estimulada, ainda que em menor grau, pelas outras vias. Nela, as moléculas do óleo essencial instigam os nervos olfatórios que, por sua vez, têm uma ligação direta com o sistema límbico, responsável por despertar emoções, sentimentos e impulsos motivacionais.

Corroborado por Gnatta et al (2016) ao afirmar que:

> Embora o mecanismo de ação fisiológica dos óleos essenciais e, consequentemente, da Aromaterapia não esteja bem estabelecido, infere-se que essas moléculas produzam um estímulo capaz de liberar neurotransmissores, como encefalinas e endorfinas, os quais geram um efeito analgésico e produzem a uma sensação de bem-estar e relaxamento. Estudos referem que a estimulação olfativa produz mudanças imediatas em parâmetros fisiológicos, tais como pressão arterial, pulsação, tensão muscular, dilatação da pupila, temperatura corporal, fluxo sanguíneo, atividades eletrodérmicas e cerebrais. Contudo, os efeitos aromaterapêuticos dos óleos essenciais ainda não estão bem embasados por meio de estudos clínicos científicos. Quando uma molécula de óleo essencial é inalada, ela atravessa as vias respiratórias superiores, chegando às vias inferiores, onde é absorvida pelos vasos sanguíneos pulmonares e distribuída no organismo por meio da circulação sanguínea para os órgãos e tecidos. Ao administrá-lo por via cutânea, as moléculas penetram na pele ou mucosas, onde são absorvidas e distribuídas pelos tecidos corporais através da corrente sanguínea. Quando ingeridos, as suas moléculas penetram pela mucosa intestinal, alcançam a corrente sanguínea e são distribuídas no organismo. Nas duas últimas vias de atuação mencionadas, ocorre a atuação do princípio ativo presente no óleo essencial, além das estimulações nervosa e sensorial.

Andrei et al (2005) ainda sustenta que os óleos essenciais são, geralmente, setenta vezes mais concentrados que a planta da qual foram obtidos e que o poder deles está em sua energia vital, apenas encontrada em matéria viva.

Figura 8 – Práticas Assistenciais de Enfermagem

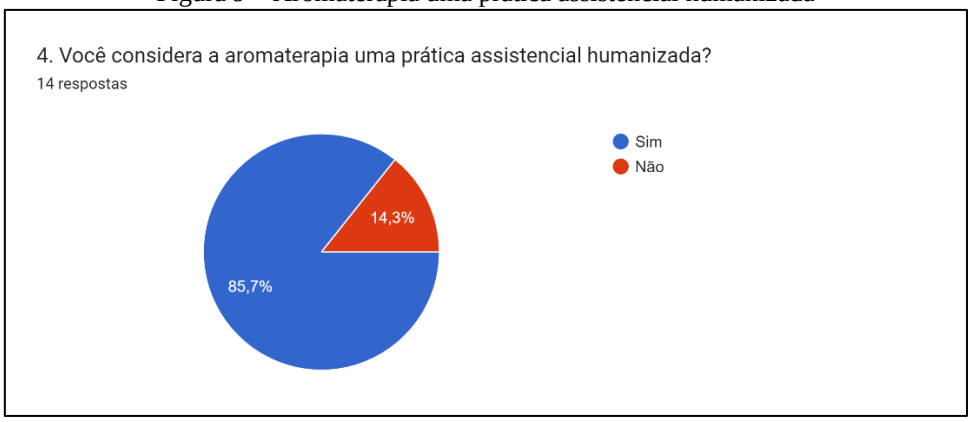


Fonte: Dados de pesquisa (2023)

Na sequência, inquiriu-se se o profissional da enfermagem considera a aromaterapia uma prática assistencial humanizada e 85,7 % da amostra concordam com esta concepção enquanto 14,3 % discordam.

Complementando a visão de Mendes et al (2021) que afirma que as práticas integrativas complementares (PICs) podem ser aplicadas em variadas condições clínicas, podendo ser um complemento ao tratamento biomédico, promovendo um cuidado diferenciado e com resultados efetivos, além de, proporcionarem alívio da ansiedade, reduzir a dor e melhorar a qualidade de sono dos pacientes.

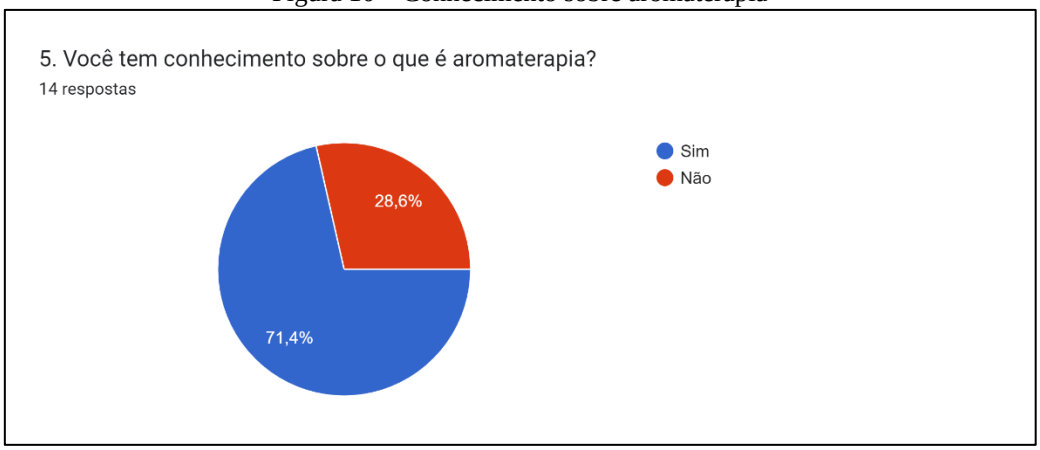
Figura 9 – Aromaterapia uma prática assistencial humanizada



Fonte: Dados de pesquisa (2023)

Sucessivamente, interpelou-se a respeito do conhecimento do profissional de enfermagem sobre a aromaterapia e obteve-se como resultado que 71,4% têm conhecimentos acerca do tema enquanto 28,6% desconhecem o assunto.

Figura 10 – Conhecimento sobre aromaterapia

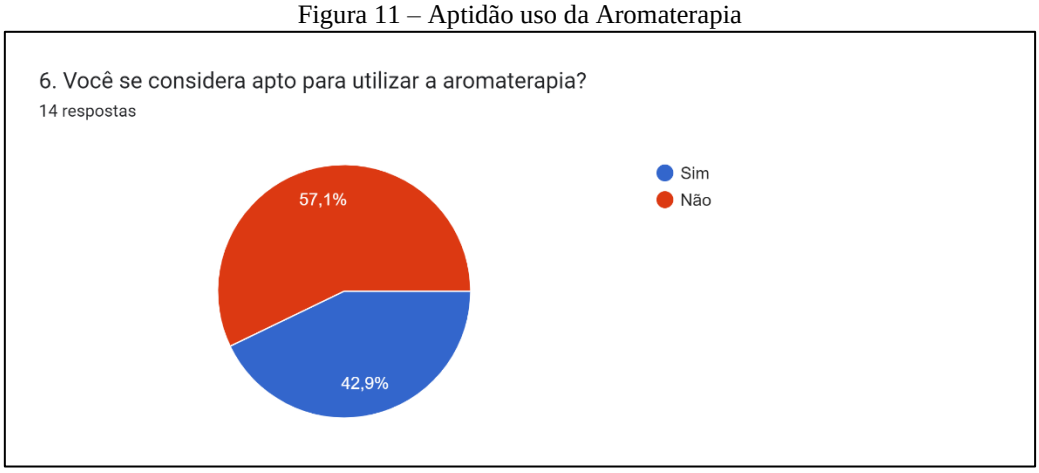


Fonte: Dados de pesquisa (2023)

Seguidamente, os profissionais foram interrogados sobre sua aptidão para a utilização da aromaterapia e 57,1 % não se consideram aptos enquanto 42,9% consideram-se aptos na utilização.

Cabe ressaltar que de acordo com Silva et al (2020) dentre os profissionais de saúde, o enfermeiro possui contato constante com o cliente em todos os níveis de atenção e a visão holística desse profissional associada às diversas PIC pode favorecer sua aplicabilidade.

Figura 11 – Aptidão uso da Aromaterapia



Fonte: Dados de pesquisa (2023)

Logo após, investigou-se se o profissional da enfermagem acredita que a aromaterapia traz benefícios para o paciente cirúrgico e 85,7% confirmaram esta proposição enquanto 14,3% discordaram.

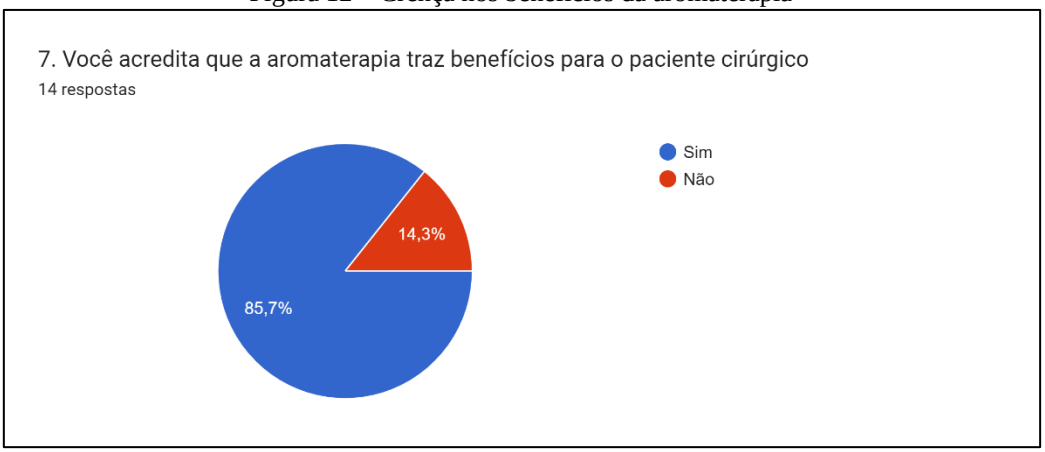
Assertiva corroborada por Mendes et al (2019) ao afirmar que “as PICs geram respostas positivas ao tratamento, são de fácil aplicação e podem gerar efeitos positivos tanto psicológicos, como fisiológicos”.

Além de enfatizar, segundo Mendes et al (2019) que o emprego das PICs podem ser um meio de diminuir a administração de medicamentos de tratamento ou prevenção de doenças.

Respaldado por Andrei e Comune (2005) ao afirmar que:

> a aromaterapia apresenta uma alternativa de tratamento holístico mais suave, para o corpo e a mente, e está sendo mais procurada pela população, visto a imensa gama de efeitos colaterais e reações adversas que a alopatia (tratamento convencional) pode oferecer. Nos países de Primeiro Mundo, a aromaterapia já é utilizada com êxito em ambientes de trabalho e hospitais, com propósitos terapêuticos, e está ganhando seu espaço. A terapia através dos aromas ainda não foi incorporada à cultura brasileira, e a razão pela qual isto ainda não ocorreu pode residir na falta de sua difusão para as pessoas, ou no escasso investimento intelectual e financeiro para seu progresso. Na atual civilização, pode-se dizer que vivemos em uma imensa competição, tanto na vida pessoal, como principalmente profissional, e isto nos torna mais cansados fisicamente e psicologicamente, além de extremamente materialistas. A aromaterapia consegue atuar nesses desequilíbrios, e resgatar, acima de tudo, o ser humano, ou melhor, a essência humana, que está cada vez mais esquecida, em detrimento das “regras” ditadas pela sociedade.

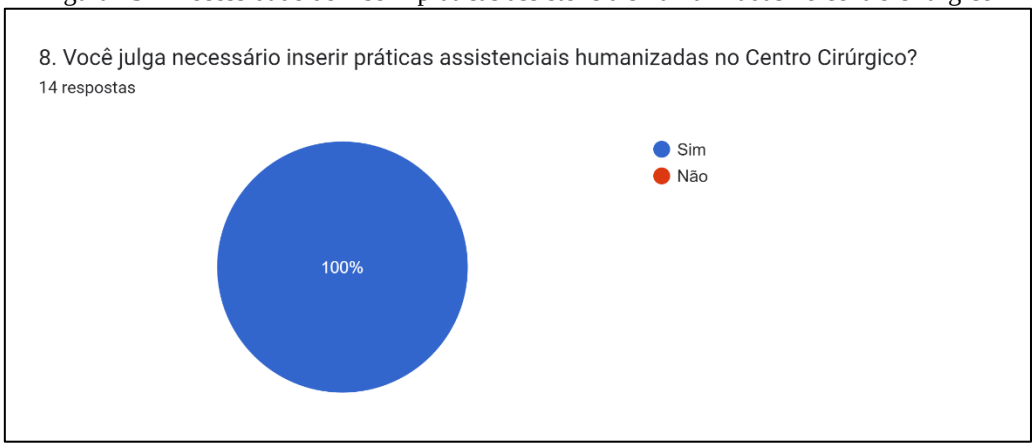
Figura 12 – Crença nos benefícios da aromaterapia



Fonte: Dados de pesquisa (2023)

Posteriormente, questionou-se sobre a necessidade de inserir práticas assistenciais humanizadas no Centro Cirúrgico e 100% da amostra concorda.

Figura 13 – Necessidade de inserir práticas assistenciais humanizadas no centro cirúrgico



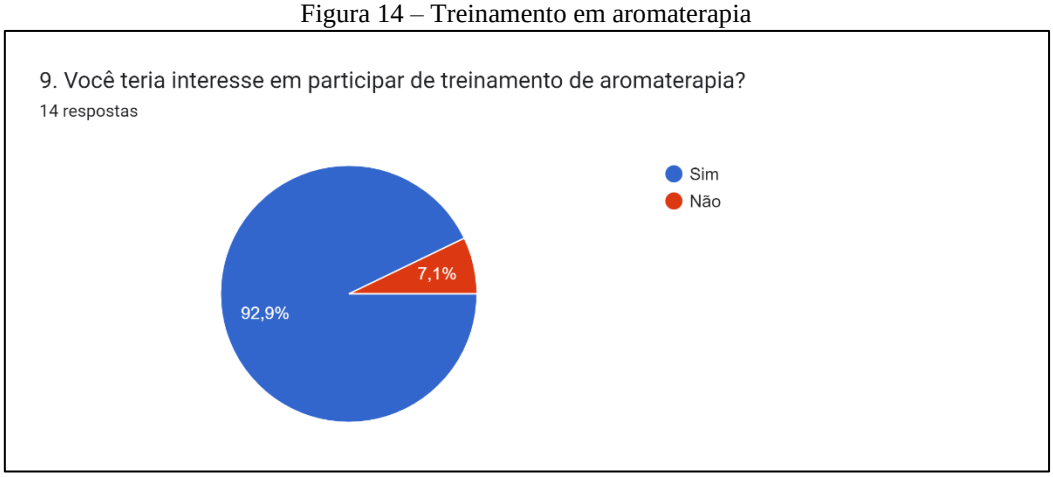
Fonte: Dados de pesquisa (2023)

Adiante, interpelou-se se os profissionais da enfermagem teriam interesse em participar de treinamento sobre aromaterapia e 92,9% da amostra concorda enquanto 7,1% não tem interesse.

Ratificado por Silva et al (2020) ao afirmar que:

> a aromaterapia tem despertado o interesse da enfermagem e tem sido praticada em todo o mundo, por representar uma ferramenta complementar a sua assistência, promovendo uma abordagem integral do indivíduo, apresentando-se como uma possibilidade de aplicação das Teorias de Enfermagem na prática assistencial.

Figura 14 – Treinamento em aromaterapia



Fonte: Dados de pesquisa (2023)

Confirmado por Leite Moreira et al (2022) ao identificar o crescimento de investigações sobre aromaterapia e seus efeitos de 2016 a 2020 em diversas regiões do mundo, sobretudo nos continentes Asiático, Europeu e Americano.

Sem tardar, inquiriu-se as dificuldades de implementar práticas assistenciais humanizadas no Centro Cirúrgico e entre as respostas destacam-se:

TE1: *Sobrecarga de trabalho; Falta de visão humanizada; Falta de investimento; Enfermagem tendo pouca autonomia frente a equipe multidisciplinar; Ignorância médica;*

TE2: *A falta de interesse das instituições de oferecer e o déficit formacional dos profissionais, que muitas vezes não enxergam os benefícios da prática;*

E1: *O centro cirúrgico por ser um setor fechado, algumas práticas humanizadas podem sofrer dificuldades ao serem aplicadas como, por exemplo, a aromaterapia e cromoterapia, são práticas muito eficazes, porém, a sua aplicação ideal seria no pré e pós-operatório (realizadas no quarto).*

Após a apresentação dos dados da pesquisa salienta-se a necessidade de investir na formação continuada dos profissionais da enfermagem em práticas integrativas complementares como a aromaterapia e no empoderamento da classe para a utilização destas práticas assistenciais humanizadas, uma vez que segundo Mendes et al (2019):

> A enfermagem, assim como demais profissionais que compõem a equipe de saúde precisa visualizar as práticas integrativas e complementares como um modelo de cuidado a ser ensinado e praticado no ambiente do cuidado, valorizando as intervenções biomédicas e farmacológicas que em sua maioria são agressivas e podem ter muitos efeitos colaterais.
> Faz-se necessário protagonismo e empoderamento da enfermagem em relação à utilização das PICs em suas práticas assistenciais, porém, para isto é necessária a profissionalização e o conhecimento acerca das PICs em seu contexto de trabalho, promovendo assim autonomia dos pacientes e redução dos custos do SUS.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O desenvolvimento do presente estudo permitiu observar a importância de inserir práticas assistenciais humanizadas como princípios primordiais e norteadores do trabalho no centro cirúrgico, o uso de protocolos é essencial, mas sem a mecanização do atendimento dos profissionais da enfermagem.

Observou-se que o cuidado compreende o ser humano em sua totalidade e cabe a enfermagem a implantação de práticas integrativas complementares para proporcionar um atendimento personalizado e integral, um atendimento holístico contemplando todos os seus benefícios ao paciente, uma vez que conforme Silva et al (2020) “o modelo biomédico tradicional favorece um tratamento fragmentado, sem visualizar o ser humano em sua totalidade”.

Corroborado por Silva et al (2020) ao legitimar que:

> Os desafios apontam para a cooperação da enfermagem na consolidação do modelo assistencial que desloca o trabalho centrado em procedimentos e profissionais para um modelo usuário-centrado, em que a clínica ampliada seja o imperativo ético-político do cuidado.
> Este, marcado pela humanização, coaduna-se com as práticas complementares como a aromaterapia, favorecendo a ampliação de um cuidado prestado pelo enfermeiro que considerada a dimensão física, mental, emocional e espiritual do ser humano.

Baseado nos dados obtidos na pesquisa realizada faz-se necessário realizar um plano de treinamento voltado aos profissionais da enfermagem do centro cirúrgico abrangendo as PICs, especificamente a aromaterapia.

Desta forma, visa-se tratar o ser humano holístico proporcionando a melhor experiência em sua estada no centro cirúrgico.

No entanto, por tratar-se de um estudo preliminar de caráter exploratório, afere-se que o estudo retrata percepções introdutórias sobre a temática abordada, deste modo, sugere-se a possibilidade de novas pesquisas acadêmicas sobre os resultados apresentados visando ampliar o escopo e ao mesmo tempo apresentar alternativas de ação.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, V. Observatório Nacional de Saberes e Práticas Tradicionais, Integrativas e Complementares em Saúde. Aromaterapia: O poder das plantas e dos óleos essenciais. Recife: FIOCRUZ, 2020. Disponível em: https://observapics.fiocruz.br/?s=aromaterapia. Acesso em: 10 maio. 2023.

ALPENDRE, Francine Taporosky et al. CICLO PDCA PARA ELABORAÇÃO DE CHECKLIST DE SEGURANÇA CIRÚRGICA. Cogitare Enfermagem, [S.l.], v. 22, n. 3, set. 2017. ISSN 2176-9133. Disponível em: <https://revistas.ufpr.br/cogitare/article/view/50964>. Acesso em: 10 maio 2023. doi:http://dx.doi.org/10.5380/ce.v22i3.50964.

ANDREI, P.; COMUNE, A. P. D. Aromaterapia e suas aplicações. CADERNOS • Centro Universitário S. Camilo, São Paulo, v. 11, n. 4, p. 57-68, out./dez. 2005. Disponível em: http://www.saocamilo-sp.br/pdf/cadernos/36/07_aromaterapia.pdf. Acesso em: 10 mai. 2023.

BERNARDES, L. H.; QUINTILIO, M. S. V. HUMANIZAÇÃO DA ENFERMAGEM EM CENTRO CIRÚRGICO: A IMPORTÂNCIA DO ENFERMEIRO. Revista JRG de Estudos Acadêmicos, Brasil, São Paulo, v. 4, n. 8, p. 115–126, 2021. DOI: 10.5281/zenodo.4612936. Disponível em: https://revistajrg.com/index.php/jrg/article/view/221. Acesso em: 10 maio. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Núcleo Técnico da Política Nacional de humanização. HumanizaSUS. Brasília: Ed. Ministério da Saúde, 2016. Disponível em: https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/acoes-e-programas/humanizasus. Acesso em: 15 maio. 2023.

BREZOLIN, Christian Antônio; MENDONÇA, Hugo Santos Lemos de; LIMA, Márcia Valéria Rosa; NUNES, Mariana Brito de Souza; MENAGUALI, Richely Ritta; CARVALHO, Letícia de. A importância da humanização do cuidado em centro cirúrgico. Revista Saúde em Redes, [*S. l.*], v. 6, n. 2, p. 289-295, 23 set. 2020. DOI 10.18310/2446-48132020v6n2.2442g530. Disponível em: http://revista.redeunida.org.br/ojs/index.php/rede-unida/issue/view/55. Acesso em: 10 maio 2023.

COÊLHO BARBOZA, B.; LOPES DA SILVA COSTA SOUSA, C. A.; ARARUNA DE SOUZA MORAIS, L. Percepção da equipe multidisciplinar acerca da assistência humanizada no centro cirúrgico. Revista SOBECC, *[S. l.]*, v. 25, n. 4, p. 212–218, 2020. DOI: 10.5327/Z1414-4425202000040004. Disponível em: https://sobecc.emnuvens.com.br/sobecc/article/view/611. Acesso em: 10 maio 2023.

DELGADO MARQUES, B. L.; MARINHO, I.; LINS, K. K.; MOTA, L.; REBELO, A. P. O papel da enfermagem na humanização dos serviços de saúde. Caderno de Graduação - Ciências Biológicas e da Saúde - UNIT - ALAGOAS, *[S. l.]*, v. 7, n. 1, p. 173, 2021. Disponível em: https://periodicos.set.edu.br/fitsbiosaude/article/view/9346. Acesso em: 10 maio 2023.

GAMA, B. P.; BOHOMOL, E. Medição da qualidade em centro cirúrgico: quais indicadores utilizamos? Revista SOBECC, *[S. l.]*, v. 25, n. 3, p. 143–150, 2020. DOI: 10.5327/Z1414-4425202000030004. Disponível em: https://sobecc.emnuvens.com.br/sobecc/article/view/589. Acesso em: 10 maio 2023.

GNATTA, J. R.; KUREBAYASHI, L. F. S.; TURRINI, R. N. T.; SILVA, M. J. P. da. Aromaterapia e enfermagem: concepção histórico-teórica. Revista da Escola de Enfermagem da USP, *[S. l.]*, v. 50, n. 1, p. 127-133, 2016. DOI: 10.1590/S0080-623420160000100017. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/reeusp/article/view/112702. Acesso em: 10 maio 2023.

GNATTA, Juliana Rizzo; DORNELLAS, Eliane Vasconcellos; SILVA, Maria Júlia Paes da. O uso da aromaterapia no alívio da ansiedade. Acta Paul Enferm., v. 24, n. 2, p. 257-263, fev. 2011. Acesso em: 10 maio 2023.

MENDES, D. S.; MORAES, F. S. de; LIMA, G. de O.; SILVA, P. R. da; CUNHA, T. A.; CROSSETTI, M. da G. O.; RIEGEL, F. Benefícios das práticas integrativas e complementares no cuidado de enfermagem/ Benefits of integrative and complementary practices in nursing care/ Beneficios de las prácticas integrativas y complementarias en el cuidado de enfermería. Journal Health NPEPS, *[S. l.]*, v. 4, n. 1, p. 302–318, 2019. Disponível em: https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/view/3452. Acesso em: 10 maio. 2023.

MONTIBELER, Juliana et al. Efetividade da massagem com aromaterapia no estresse da equipe de enfermagem do centro cirúrgico: estudo-piloto. Rev. esc. enferm. USP, São Paulo, v. 52, 03348, 2018. Disponível em <http://www.revenf.bvs.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0080-62342018000100439&lng=pt&nrm=iso>. acessos em 10 maio 2023. Epub 23-Ago-2018. http://dx.doi.org/10.1590/s1980-220x2017038303348.

LEITE MOREIRA, A.; DANTAS, R. M.; TRAJANO, F. M. P.; BRAGA, J. E. F.; GALVÃO, V. K. Efeito da aromaterapia por inalação sobre a ansiedade em adultos: uma revisão sistemática. Revista Neurociências, *[S. l.]*, v. 30, p. 1–22, 2022. DOI: 10.34024/rnc.2022. v30.13949. Disponível em: https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/13949. Acesso em: 14 maio. 2023

NASCIMENTO, Ariane Souza do et al. Óleos essenciais para a cicatrização e/ou prevenção de infecção de feridas cirúrgicas: revisão sistemática. 2021, Anais. São Paulo: EEUSP, 2021. Disponível em: http://www.ee.usp.br/posgraduacao/proesa/doc/III_SISA_2021_ANAIS_VF.pdf. Acesso em: 10 maio 2023.

OBSERVATÓRIO Anahp 2023: Publicação anual. 15. ed. São Paulo: Associação, 15 maio 2023. Disponível em: https://www.anahp.com.br/. Acesso em: 15 maio 2023.

OLIVEIRA, N. J. de; MORAES, C. dos S.; NETO, S. M. Humanização no Centro Cirúrgico: A percepção do Técnico de Enfermagem. Revista SOBECC, *[S. l.]*, v. 17, n. 3, p. 43–49, 2012. Disponível em: https://revista.sobecc.org.br/sobecc/article/view/166. Acesso em: 10 maio 2023.

PESSOA, D. L. R.; SANTOS, B. O.; ABREU, C. B. R.; MENDES, K. F. C.; HORA, M. da C. C. da; CANTANHEDE, M. C.; SALLES, R. R. de; LIMA, S. F.; CARVALHO, M. S. C.; AMORIM, C. E. N. O uso da aromaterapia na prática clínica e interprofissional. Research, Society and Development, v. 10, n. 3, p. e46410313621, 2021. DOI: 10.33448/rsd-v10i3.13621. Disponível em: https://rsdjournal.org/index.php/rsd/article/view/13621. Acesso em: 10 maio. 2023.

RODRIGUES, Amanda Helena Souza; FERNANDES, Ana Carolina Damasceno Lacerda; DIAS, Luana de Almeida; COELHO, Alice Gonçalves Nunes. Humanização do cuidado no paciente cirúrgico: Revisão de literatura. E-Scientia, Belo Horizonte, v. 12, n. 2, p. 27-29, 2019. DOI 1984-7688. Disponível em: www.unibh.br/revistasescientia. Acesso em: 10 maio 2023.

SAMPIERI, H. R.; COLLADO, C. F.; LUCIO M. P.B. Metodologia de Pesquisa. 5. ed. São Paulo: Penso Editora, 2013.

SILVA, I. T. S. da; ARAÚJO, A. C. de; MEDEIROS, Y. E. de; SANTOS, R. S. da C.; GÓIS, M. M. da C. D.; SILVA, R. A. R. da. O uso da aromaterapia no contexto da enfermagem: uma revisão integrativa. Revista Eletrônica de Enfermagem, Goiânia, Goiás, Brasil, v. 22, p. 59677, 2020. DOI: 10.5216/ree. v22.59677. Disponível em: https://revistas.ufg.br/fen/article/view/59677. Acesso em: 10 maio.2023.

VERGARA, Sylvia Constant. Projetos e relatórios de pesquisa em administração. 16. ed. São Paulo: Atlas, 2016.

WOLFFENBUTTEL NA, Fogaça LZ, Schveiter MC, Portella CFS, Ghelman R. Mapa de Evidências efetividade clínica da aromaterapia [Internet]. São Paulo: BIREME/OPAS/OMS; 2021 Nov 30. Disponível em: https://mtci.bvsalud.org/pt/mapa-de-evidencias-efetividade-clinica-da-aromaterapia/. Acesso em: 10 maio 2023.

SEVEN
publicações acadêmicas

O estudo de equações polinomiais: Uma experiência de ensino-aprendizagem com proposição de problemas

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-008

Ledevande Martins da Silva
Doutorando em Educação - UFRN
Mestre em Ensino de Ciências e Matemática - UEPB
IFPB – Instituto Federal da Paraíba/Campus Santa Rita – PB
E-mail: ledevande.martins@gmail.com

RESUMO
Este artigo é um relato de uma experiência e tem como objetivo introduzir equações polinomiais em uma turma do 3º ano do Ensino Médio de uma Instituição Pública Federal na perspectiva da metodologia de ensino-aprendizagem com proposição de problemas referenciada em Paulo Freire. A álgebra das equações polinomiais no Ensino Médio faz parte de um tópico de conteúdo considerado denso, impenetrável e envolvente. Por isso, torna-se essencial para os alunos do Ensino Médio ter domínio de conteúdo e pensamento algébrico devido à possibilidade de torná-lo útil no cotidiano. Dentre as análises e resultados desse relato de experiência, apontamos a importância de permitir que os alunos elaborem os seus próprios problemas e possibilitar o desenvolvimento de habilidades de produção escrita, de codificação e descodificação de situações-problemas de matemática no estudo das equações algébricas. Além de promover desenvolvimento de criação e análise crítica de problemas de matemática de elaboração própria ou ainda proposta pelo professor.

Palavras-chave: Álgebra, Equações Polinomiais, Proposição de Problemas.

1 INTRODUÇÃO

O cenário da formação educacional de alunos do Ensino Médio, nestas primeiras décadas do século XXI, tem sofrido muitas mudanças. Para esse segmento de ensino enaltece-se a aplicação de metodologias de aprendizagem que ponham o aluno em ação e interação com os colegas e com o professor. Este último, na qualidade de mediador mais experiente do conhecimento científico a ser construído em sala de aula, de maneira favorável à gênese e ao desenvolvimento de uma compreensão de conceitos matemáticos fundamentais (essenciais) que farão parte do repertório cultural, científico e intelectual mais sólido e efetivo dos alunos em formação. Nesse sentido, podemos dispor da metodologia de ensino-aprendizagem com proposição de problemas como uma proposta de trabalho viável e agradável do fazer matemática em sala de aula.

Neste ambiente em que estamos inseridos na qualidade de docente é que relatamos nossa experiência com o ensino de álgebra, introduzindo equações polinomiais, que é o último capítulo de matemática do curso de Ensino Médio no corrente ano em que foi realizada essa experiência didática. Os alunos quando chegam nessa etapa já vivenciaram muitas atividades algébricas, eles na maioria das vezes possuem alguns modelos de pensamento no campo da álgebra. No entanto, é necessário fazer vir à tona tais estruturas e constructos mediante a coordenação do trabalho docente.

A seguir, apresentamos em nível nocional, fundamentos do ensino da álgebra das equações polinomiais e o percurso da metodologia de ensino designada de ensino-aprendizagem com proposição de problemas de matemática que serviu de mote inspirador para a realização dessa experiência didática de introdução às equações polinomiais em uma turma de 3º ano do Ensino Médio.

Ao final, apresentamos uma descrição e análise dos resultados obtidos com essa experiência didática. E nas considerações finais apontamos contribuições da metodologia de ensino-aprendizagem com proposição de problemas na sala de aula de matemática abordando o tópico introdutório de álgebra das equações polinomiais do 3º grau.

2 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA: DAS EQUAÇÕES POLINOMIAIS À METODOLOGIA DE ENSINO COM PROPOSIÇÃO DE PROBLEMAS

A álgebra escolar é um ramo de conteúdo estabelecido na maioria, se não em todos os programas curriculares brasileiros e mundiais e dentre os objetos de estudos da álgebra, surgem as equações algébricas. “Certamente, um problema fundamental para a matemática é a resolução de equações, e as equações algébricas ocupam um lugar especial” (Andrade, 2013, p.113) na modelação dos fenômenos das ciências da natureza, sociais e do dia a dia. Nas últimas décadas do século XXI, o currículo do Ensino Médio tem diminuído drasticamente ou mesmo desaparecido conteúdos relevantes do programa escolar, sobretudo os tópicos de álgebra relacionados aos estudos dos polinômios e das equações polinomiais com grau superior ou igual a 3 (Silva; Silva; Neves, 2022) de importância capital para o desenvolvimento e consolidação do pensamento algébrico ao término do Ensino Médio.

Com a homologação do documento oficial, BNCC (Base Nacional Comum Curricular) para o Ensino Médio (Brasil, 2018), ela atribui uma maior importância à unidade de conhecimento da álgebra. Não obstante, neste documento, criou-se uma imposição curricular às redes de ensino brasileiro com propósitos mercadológicos para atender a uma nova demanda de políticas públicas autoritárias ao invés de um estabelecimento de recomentações teórico-metodológicas como ocorrera com os documentos curriculares anteriormente produzidos nas década de 80 e 90 do século XX. Também, podemos observar um verdadeiro esvaziamento de conhecimentos que representam o patrimônio cultural historicamente acumulado pela humanidade que deveria ser de acesso a todos os alunos da educação de Ensino Médio (Silva; Silva; Neves, 2022).

> Há padrões procedimentais na BNCC (Base Nacional Comum Curricular), tais como Resolução e Elaboração de Problemas sem fazer distinção entre um e outro movimento, não toca na Exploração de Problemas. Além de não trazer um referencial teórico e prático da contribuição da pesquisa em Educação Matemática no Brasil e no mundo. A concepção de currículo deveria ser de um documento com recomendações de orientações teórico-metodológicos, mas nunca uma imposição a ser seguida a risca sem critérios e sem análise crítica. Inclusive uma das reivindicações da ANFOPE (Associação Nacional de Formação de Professores) era pela criação de uma BCN (Base Comum Nacional) respaldada em outros princípios (científicos e epistemológicos) e fundamentos (filosóficos, históricos e sociais) que

> não tem nada a ver com esse documento curricular vigente (Silva; Silva, Neves, 2022, p. 55031).

Contudo, há esse desaparecimento devido evidentemente à tendência errônea de se enfatizar procedimentos mais do que estruturas subjacentes (Coopersmith, 1984 apud Eisenberg; Dreyfus, 1995) relacionadas às construções de pensamento e raciocínio algébrico no desenvolvimento das práticas de ensino de matemática em álgebra. Este ensino, tradicionalmente equivocado, "não só traz em si o perigo de se considerar a matemática como um simples compêndio de algoritmos, como também torna muito difícil para os alunos a tarefa de generalizar e aplicar o que aprenderam" (Eisenberg; Dreyfus, 1995, p. 128) no ensino desses tópicos de fundamental importância no estudo de álgebra no Ensino Médio.

As equações algébricas ou de qualquer outra natureza (logarítmicas, trigonométricas, diferenciais, etc), constituem, pelo menos do ponto de vista prático, a parte mais importante da matemática. O sentido etimológico da palavra equação tem a mesma raiz latina de igual e igualdade (Garbi, 1997). "As equações são perguntas e as respostas a elas precisam, nesses casos, ser extraídas de uma análise engenhosa da própria pergunta; decididamente, as fórmulas não são tudo" (São Paulo, p. 14, 2008). Portanto, resolver uma equação consistirá em encontrar um valor desconhecido que costumamos denominar de incógnita que representará a solução da equação, indicando uma relação de equivalência entre o primeiro e segundo membros, mantendo-se este princípio em todas as etapas de tratamento dado ao longo das modificações processuais de resolução a partir da equação original fornecida. Além de favorecer o pensamento algébrico para compreensão de relações entre grandezas (variáveis) no estudo das funções matemáticas e na modelação de situações-problemas (Silva, 2013).

> Os tipos de modelos de raciocínio desenvolvidos aos se trabalhar com equações polinomiais podem ser generalizados para outras situações. Através dos polinômios, podem-se introduzir noções de nível superior sobre funções. A solução de problemas que, à primeira vista, parecem não ter qualquer ligação com polinômios acaba dependendo muito deles. Os polinômios são onipresentes em matemática, e é importante que os alunos os dominem com segurança (Eisenberg; Dreyfus, 1995, p.128).

O interesse pelas equações algébricas é bastante antigo, porém a fórmula resolutiva para equações polinomiais do 3º grau $ax^3 + bx^2 + cx + d = 0$ $(a \neq 0)$ surgiu, somente no século XVI com grande avanço teórico em pleno Renascimento na Europa. O primeiro estudioso a resolver equação do 3º grau foi o matemático italiano Scipione del Ferro (1465-1526) por volta de 1515, porém ele não divulgou a solução. Contudo, a divulgação da fórmula resolutiva para resolver equações do 3º grau apresentada em detalhes foi especialmente realizada pelos matemáticos italianos Tartaglia (1500-1557) e Cardano (1501-1576). Desta época, também temos a solução da equação do 4º grau atribuída ao matemático italiano Ludovico Ferrari (1522-1565) com procedimentos semelhantes a Tartaglia-Cardano, ainda mais complicados (Garbi, 1997; Oliveira; Fernández, 2012; Andrade, 2013).

Contudo, mais de 200 anos se passarão, até que em 1824, o matemático norueguês Abel (1802-1829) mostrou que é impossível resolver as equações de 5º grau por meio de radicais. Pouco tempo depois, finalmente em 1830 o matemático francês Galois (1811-1832), estendeu esse resultado para as equações de grau maior que 5, de modo que a busca de uma fórmula resolutiva expressa por radicais para achar as soluções desse tipo de equações se tornou um caminho inviável. Em outras palavras, ele descobriu um método para determinar quando uma equação qualquer é resolúvel com as operações elementares (Garbi, 1997; Oliveira; Fernández, 2012; Andrade, 2013), "obtendo condições necessárias e suficientes para que uma equação determinada seja solúvel por radicais, de uma maneira tão bonita quanto profunda" (Andrade, 2013, P. 114).

Em contrapartida, outros acontecimentos da história da matemática permitiram um maior desenvolvimento da teoria das equações polinomiais com oTeorema Fundamental da Álgebra que foi demonstrado pelo matemático Gauss (1777-1855) na sua tese de doutorado em 1799, sendo considerado um dos mais elegantes e importantes teoremas da matemática. Em sentido amplo, depois da demonstração do Teorema Fundamental da Álgebra por Gauss, podemos dizer que não se conhece nenhum resultado geral sobre os números inteiros ou reais de um polinômio qualquer, mas sabe-se que um polinômio de grau *n* tem no máximo *n* raízes distintas reais ou imaginárias (Garbi, 1997; Oliveira, Fenández, 2012). Em outras palavras, de acordo com a enunciação de Gauss: "Este teorema afirma que toda equação polinomial de coeficientes reais ou complexos tem, no campo complexo, pelo menos uma raiz" (Garbi, 1997, p. 116).

> Outros tópicos importantes envolvendo polinômios são a regra de sinais de Descartes, que dá o número máximo de raízes positivas e negativas de um polinômio; o teorema de De Moivre, qua ajuda a achar todas as raízes de $x^n = 1$; e o método de Newton de aproximação de raízes. Podem-se aprender muitos aspectos do pensamento matemático através do estudo dos polinômios. Em suma, os polinômios são importantes e deveriam permanecer no currículo (Eisenberg; Dreyfus, 1995, p. 134).

Para Usiskin (1980 apud Flores, 1995), ele nos diz que uma das metas do ensino de matemática deveria ser o aprendizado pelos alunos de métodos de resolução de problemas. Na década de 80 e 90 do século passado, a recomendação para ensinar álgebra enfatizou a resolução de problemas para o trabalho em sala de aula. No entanto, com o adicional da proposição de problemas, os alunos além de apresentar estratégias de aproximação de resoluções/soluções para equações polinomiais, eles poderão elaborar e resolver problemas que lhes possam fazer mais sentido para o desenvolvimento do pensamento algébrico.

Quanto à metodologia mais específica de ensino-aprendizagem com proposição de problemas, inicialmente teve como pioneiro o livro de Brown e Walter (2005) *"The Art of Pose Problem*" e as publicações de English (2003) segundo artigo intitulado "*Problem solving for 21st century*" de English e Sriraman (2010). Ainda, neste mesmo artigo, os autores afirmam que a perspectiva da Resolução de

Problemas para o século XXI destaca diversos elementos, tais como a modelação de problemas e uma visão interdisciplinar que serão incorporadas a essa linha de pesquisa;e certamente, a proposição de problemas apresenta estas características devido às demandas de leitura de mundo e produção textual de autoria de alunos, além da problematização em contextos diversos.

Enquanto, Jurado (2016) em um artigo intitulado: "*Problem Posing: An Overview for Further Progress"*, destaca que tanto a proposição quanto a resolução de problemas são dois aspectos essenciais da atividade matemática escolar; bem como no trabalho dos matemáticos profissionais. Contudo, a proposição de problemas possivelmente permitirá um maior envolvimento na ação de aprendizagem dos alunos, formando mais propositores de problemas; e não merammte solucionadores de problemas. Em outras, palavras, com a proposição de problemas, os alunos podem adquirir habilidades progressivas de longo alcance para toda a vida.

Singer et al. (2013 apud Jurado, 2016), retomando as ideias de Kilpatrick (1987 apud Jurado, 2016), dizem que a proposição de problemas é um assunto antigo já tratado anteriormente; o que é novo é a consciência de que a proposição de problemas precisa permear os sistemas educacionais em todo o mundo; tanto como um meio de ensino quanto como um objeto de ensino; bem como no estabelecimento de metas importantes em situações da vida real. Portanto, em nível mundial, os autores internacionais têm dado ênfase à proposição de problemas diferentemente do que aconteceu no passado. Por isso, ela deve ocupar um lugar de destaque na atualidade, sobretudo no século XXI com as novas demandas educacionais.

A proposição de problemas poderá ocorrer antes, durante ou depois da resoluçãode problemas segundo Silva e Andrade (2016) por meio de novas perguntas, extensões e problematizações em contextos variados, inclusive sócio-político e cultural. Todavia, para uma leitura de mundo (matemática, linguagem, etc) com proposição de problemas em uma perspectiva freireana: "Outros, ainda dizem que o esforço de leitura da realidade através da codificação, e, portanto, da descodificação das codificações que representam um pedaço da realidade" (Freire; Guimarães, 2021, p. 54) é um trabalho que mantem o aluno na atividade central do processo, mas vai exigir do professor à coordenação do trabalho didático-pedagógico como mediador dos processos de construção da teoria matemática elaborada e construída conjuntamente em sala de aula por meio de uma prática educativa intencional.

Diante disso, a proposição de problemas é uma experiência didático-pedagógica que poderá receber influência freireana por compreender um movimento de pensamento dialético. "Esse método não implica que se reduza o concreto ao abstrato (o que significaria que o método não é de caráter dialético), mas ao contrário, que se mantenham os dois elementos como contrários em inter-relação no ato reflexivo" (Freire, 2016, p. 62). Portanto, ao invés de um simples reflexo imediato, vai-se exigir

uma abstração sobre a situação concreta e depois um caminho de regresso do concreto ao abstrato na apreensão do objeto de estudo.

Com isso, na análise de um situação matemática (codificada), a de(s)codificação do problema vai exigir que se caminhe do abstrato ao concreto, para depois disso voltar do concreto ao abstrato. Compreendendo esse processo de abstração como o concreto pensado. Isto significa que não devemos partir do simples para o complexo, pois a realidade é sempre complexa. Em outras palavras, é colocar os alunos enquanto sujeitos partícipes do processo no envolvimento da construção do conhecimento de um objeto matemático por meio de uma situação matemática (impasse/desafio) a ser codificada em um trabalho coletivo de reconhecimento do objeto matématico de estudo com criação de situação-problema que poderá ser elaborada pelos alunos ou ainda proposta pelo professor.

Se o trabalho com proposição de problemas na análise de uma situação matemática de codificação e de(s)codificação for bem operacionalizado será desvelador da realidade estudada. Dessa maneira, o trabalho nessa perspectiva levará "à substituição da abstração pela percepção crítica do concreto, que então deixou de ser uma realidade densa, impenetrável" (Freire, 2016, p. 63). Nesse sentido, quando os alunos percebem a realidade como profunda, complexa e envolvente, torna-se imprescindível realizar um estudo por meio de uma abstração. Para essa concepção de método dialético de inspiração freireana, ele nos diz:

> Em nosso método, a codificação assume, no início, a forma de uma fotografia ou desenho que representa uma situação existencial real ou uma situação existencial construída pelos alunos. Quando se projeta essa representação, os alunos efetuam uma operação que se encontra na base do ato de conhecimento: tomam distância do objeto cognoscível. Os educadores também fazem a experiência do distanciamento, de modo que tanto educadores quanto alunos podem refletir juntos, de maneira crítica, sobre o objeto cognoscível que os intermedeia. A finalidade da decodificação é atingir um nível crítico de conhecimento, começando pela experiência que o aluno tem da situação em seu "contexto real" (Freire, 2016, p. 63-64).

Uma experiência didático-pedagógica com proposição e resolução de problemas de matemática tendo como ferramentas de trabalho a codificação e de(s)codificação é uma possibilidade de estudo baseado no método dialético de inspiração freireana que traz maior dinamicidade à sala de aula, pois envolvem os alunos na construção de conhecimento por meio de uma reflexão crítica em um trabalho escolar livre, consciente coletivo e universal. "Na compreensão e interpretação do problema surgem as representações diversas e elas são usadas tanto para codificar quanto para descodificar o problema" (Silva, 2013, p. 111). Em síntese, a proposição de problemas é mais uma alternativa de metodologia de ensino-aprendizagem de trabalho associado que se for bem-sucedida promoverá criatividade e desenvolvimento de senso crítico na sala de aula.

3 METODOLOGIA

Nossa experiência didática se baseia em quatro etapas: primeiro momento a elaboração de problemas pelos alunos e a tentativa deles em grupo de obter uma soluçãoe/ou resolução diante de uma situação de desafio e/ou impasse. Segunda etapa, apresentação dos problemas pelos alunos mediante um representante do grupo, seguida de questionamento por parte do professor e/ou dos colegas de turma. Na terceira etapa, formalização do conteúdo de matemática pelo professor e ação-interação no fazer matemático entre alunos, entre professor-aluno ou entre professor-alunos. Finalizando com uma quarta etapa: a proposição de problema por parte do professor com uma nova situação-problema, visando uma maior consolidação do trabalho didático-pedagógico para garantir uma maior solidez na educação matemática dos alunos participantes dessa experiência metodológica de ensino-aprendizagem.

Esta descrição é meramente ilustrativa para uma melhor compreensão dos acontecimentos que foram aqui registrados, mas não concebemos etapas estanques e engessadas de aplicação direta para o ambiente real de uma sala de aula. Pois, o cotidiano escolar se apresenta bastante dinâmico, complexo e envolvente. Não apresentamos receitas prontas e acabadas, mas uma reflexão teórica sobre uma prática social educativa que foi operacionalizada de maneira satisfatória e válida.

Acreditamos que cada professor vai descobrindo o seu caminhar teórico-metodológico a ser seguido, apenas enfatizamos o movimento dialético de se partir de um processo de abstração por meio de uma apropriação que tenha como ponto de partida e ponto de chegada uma prática social educativa na acepção freirena de se movimentar do abstrato para o concreto e depois fazer o caminho de volta do concreto ao abstrato com uma devolutiva criativa e crítica mais renovada. Mas que não se esgota com o conteúdo apresentado, não se encerra em si mesma. Pois, esse movimento de reflexão crítica passa a fazer parte da nossa formação permanente.

A experiência foi realizada numa Instituição Pública Federal da Paraíba na cidade de Patos-PB com uma turma do 3º ano do Ensino Médio. A turma era composta de 17 alunos. Nesta semana, 15 alunos compareceram às aulas. Como dois alunos faltaram, a turma foi dividida em cinco grupos: G1, G2, G3, G4 e G5; cada grupo constituído por três alunos. Foram realizados dois encontros, um primeiro de 2 horas- aulas e um segundo de 1 hora-aula, sendo cada aula de 50 minutos. Totalizando 3 horas-aulas de uma semana do mês de novembro (11) do ano letivo de 2018.

4 DESCRIÇÃO E ANÁLISES DOS RESULTADOS DA EXPERIÊNCIA DIDÁTICA

No 1º encontro (06-11-2018), a atividade proposta foi a seguinte: *Elaborar e resolver um problema a partir da equação* $x^3 = 6x + 9$. O professor não apresentou o conteúdo nem mesmo uma situação-problema. Na proposição de problemas, esperamos que os alunos em um trabalho associado

e coletivo possam elaborar a contextualização de um modelo matemático já existente ou que ainda não tenha sido modelado.

A metodologia de ensino com resolução de problema propriamente dita, parte de um problema e o início, meio e fim do processo de ensino-aprendizagem consiste em resolver problemas. Enquanto, a proposição de problemas vai exigir dos alunos a elaboração do enunciado do problema e apresentação de estratégias de resolução e/ou tentativa de chegar ao resultado, o fim não é a solução do problema, mas a mobilização de conhecimentos que vão estimular novos aprendizados.

Os alunos trabalharam em grupo sem a interferência do professor, após 15 minutos foi escolhido um (1) aluno de cada grupo para fazer a leitura e defender a proposição do problema elaborado coletivamente pelo seu grupo de trabalho. Paulo Freire (2016) chama esse momento de distanciamento crítico do objeto cognoscível tanto por parte dos alunos quanto por parte do professor. Este tempo pedagógico que é dado aos alunos é necessário para que eles possam desenvolver mais autonomia, além de propiciar debruçamento sobre a produção escrita de uma situação-problema em forma de um pequeno texto, poder codificar e descodificar o problema em colaboração com os colegas de sua equipe por meio de discussões no pequeno grupo que os ajudarão na interpretação das situações que foram criadas por eles próprios. Após esse trabalho, a situação-problema foi levada para a discussão no grande grupo com o objetivo de se chegar a um consenso geral.

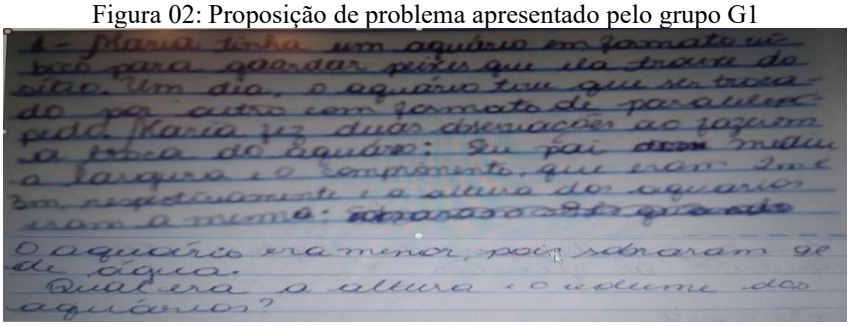
Figura 01: Imagens de alunos trabalhando em grupo na elaboração dos problemas



Fonte: Arquivo do autor

Apresentaremos, em seguida, os cinco problemas elaborados pelos alunos nos seus respectivos grupos G1, G2, G3, G4 e G5 com análises e comentários relativos à produção dos alunos nos seus grupos de trabalho. As descrições e análises que se seguem são destaques e observações que julgamos relevantes para a compreensão desse trabalho didático-pedagógico que foi realizado com essa turma do 3º ano do Ensino Médio.

Figura 02: Proposição de problema apresentado pelo grupo G1

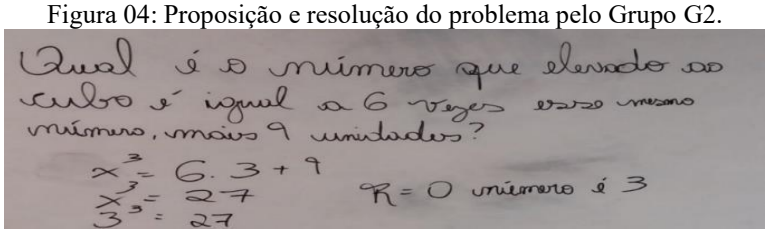


Fonte: Arquivo do autor

Transcrição: Maria tinha um aquário em formato cúbico para guardarpeixes que ela trouxe do sítio. Um dia, o aquário teve que ser trocado por outro com formato de paralelepípedo. Maria fez duas observações ao fazerem a troca do aquário: seu pai mediu a largura e o comprimento, que eram 2 m e 3 m, respectivamente e a altura dos aquários eram a mesma. O aquário era menor, pois sobraram 9 l de água. Qual era a altura e o volume dos aquários?

Dentre os cinco problemas elaborados pelos grupos de trabalho em sala de aula,a produção do grupo (G1) foi o problema com o contexto mais significativo e mais amplo, apesar do grupo não ter apresentado uma resolução nem mesmo uma solução para o problema. Por meio de questionamento oral do professor foi possível perceber que a solução era do conhecimento deles do grupo (G1). Evidenciando que na proposição de problemas os alunos já possuem um grau de domínio sobre o conteúdo, mesmo que esta compreensão ainda esteja em nível informal e elementar. Por isso que o pensamento algébrico atua no nível da abstração, pois vai exigir por parte dos alunos uma reflexão para se chegar ao concreto pensado na construção de uma aprendizagem mais efetiva e consistente (Freire, 2016).

Figura 04: Proposição e resolução do problema pelo Grupo G2.



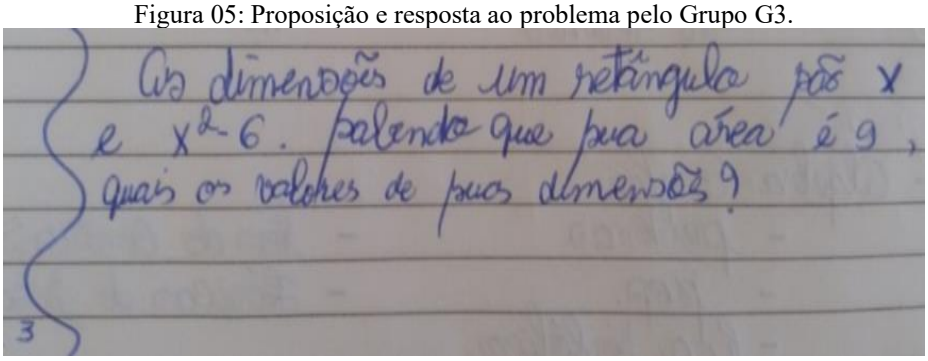
Fonte: Arquivo do autor

Transcrição: Qual é o número que elevado ao cubo é igual a 6 vezesesse mesmo número, mais 9 unidades?

Neste problema apresentado pelo grupo (G2) corresponde a uma tradução da escrita algébrica da equação para uma linguagem vernácula. O contexto pode ser considerado comum porque o problema é uma transcrição literal da equação proposta, apenas a incógnita x passou a ser denominada de um número, supostamente desconhecido. No entanto, apesar do contexto não ser considerado sofisticado, dentre oscinco grupos, eles foram um dos grupos que trouxe uma resolução para o problema elaborado. Embora o cálculo consista numa simples verificação da solução inteira (3) que satisfaz a equação. Portanto, podemos dizer que a resolução apresentada recebeu um tratamento numérico e o recurso algébrico mais elaborado não foi acionado ao processo de resolução da equação em questão.

Não obstante, no quesito processo de codificação e descodificação do problema (Silva, 2013; Freire, 2016), os alunos realizaram conversões e tratamentos em diversos níveis de representação: verbal, numérica e simbólica. Além deles realizarem manipulações de verificação da solução encontrada, fazendo o caminho de volta, do abstrato ao concreto enquanto pressupostos efetivos. Apesar desse abstrato não se enquadrar propriamente em um consagrado pensamento algébrico mais sofisticado que vai requerer um tratamento mais sistematizado e formal. A teoria matemática é um processo que não ocorre em um instante de um ou dois encontros de estudos, mas ela fará parte de uma construção que vai se constituindo ao longo da escolaridade.

Figura 05: Proposição e resposta ao problema pelo Grupo G3.



Fonte: Arquivo do autor

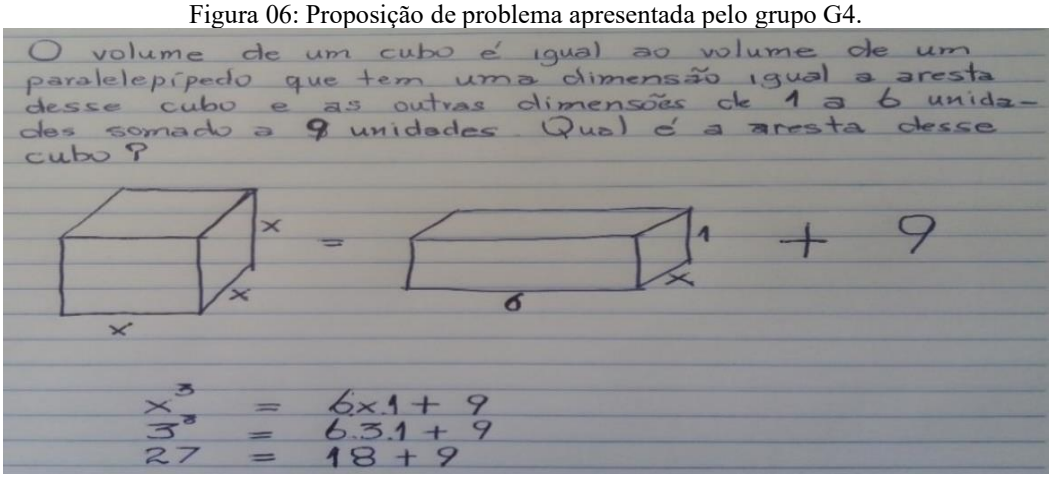
Transcrição: As dimensões de um retângulo são x e $x^2 - 6$. Sabendoque sua área é 9, quais os valores de suas dimensões?

Neste problema do grupo (G3), eles trouxeram o contexto geométrico de área de um retângulo de dimensões expressadas pelos dois termos algébricos que foram enunciados no problema, respectivamente x e $x^2 - 6$. Por outro lado, o produto dessas duas dimensões como resultado no 2º membro da equação não apresenta unidade de medida. De onde podemos deduzir que o resultado desse produto definido por uma superfície retangular poderia ser traduzido como 9 unidades quadradas ($9u^2$) paraexpressar a grandeza área. Assim como o número 3 no canto inferior à esquerda na figura (05) está em unidade linear (3u). Evidentemente, estas observações dizem respeito ao ponto de vista da matemática mais rigorosa que deve requerer uma escrita mais adequada para esta situação elaborada pelos alunos do grupo (G3). Podemos perceber que mesmo o grupo não tendo apresentado uma resolução com sequências lógicas que levassem à solução do problema, eles conheciam o resultado do problema.

Diante da falta de conhecimento sistemático por parte dos alunos, o professor precisa realizar as intervenções necessárias de maneira que os alunos possam compreender os processos de formalização dos conteúdos que envolvem a temática de resolução da equação, por exemplo: $x.(x^2 - 6) = 9$, donde deduzimos: $x^3 - 6x - 9 = 0$. Esta equação precisou ser completada com o coeficiente 0 do termo x^2. Logo, trata-se da equação polinomial: $x^3 + 0x^2 - 6x - 0 = 0$. E a partir desses artifícios de cálculo, concluiu-se apresentando as soluções: 3, $-\frac{3}{2} + \frac{\sqrt{-3}}{2}$, $-\frac{3}{2} - \frac{\sqrt{-3}}{2}$. Para o

contexto do problema, apenas a solução inteira é válida que corresponde a $3u$ de unidade linear. Não detalharemos em todos os problemas o tratamento recebido nos processos resolutivos realizados com auxílio do professor, mas deixaremos registrado aqui que essa última etapa é indispensável ao trabalho em sala e não foi desprezada nesta experiência didática. Dessa maneira, podemos garantir a efetividade e compreensão do conhecimento científico que os alunos precisam se apropriar nos espaços de formação escolar. Pois, há conhecimentos que só são apreendidos por meio da educação formal.

Figura 06: Proposição de problema apresentada pelo grupo G4.



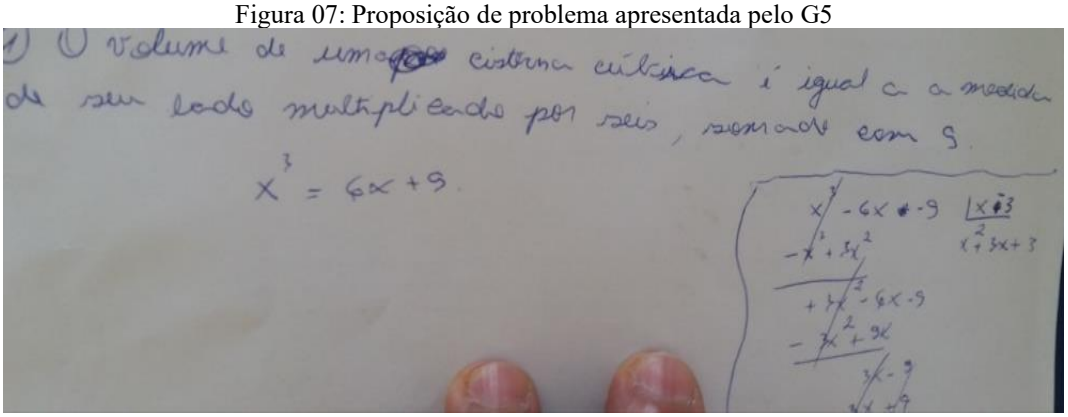
Fonte: Arquivo do autor

Transcrição: O volume de um cubo é igual ao volume de um paralelepípedo que tem uma dimensão igual a aresta desse cubo e as outras dimensões de 1 e 6 unidades somado a 9 unidades. Qual é a aresta desse cubo?

Neste problema o grupo (G4) trouxe um contexto geométrico para a equação algébrica, embora tenha apresentado um erro de grandeza quando foi somado 9 unidades lineares ao volume do paralelepípedo quando neste tipo de enunciado requer uma unidade cúbica ($9u^3$). Eles também conheciam a solução do problema e recorreram à representação gráfica por meio do desenho geométrico; e a resolução apresentada se encontra em termos numéricos, não passando da verificação de uma solução já conhecida pelo grupo. Certamente, mantendo-se no mesmo nível do grupo (G2) com o adicional da representação gráfica (geométrica) para a interpretação do problema proposto pelo seu grupo (G4).

Nas palavras de Paulo Freire (2016), no início de apreensão do objeto cognoscível, a primeira etapa é o processo de codificação com a situação-problema com aparência (forma) de uma fotografia ou desenho que vai representar a situação construída pelos alunos. Em seguida, podemos observar o processo de descodificação (observação, análise e decomposiçao) da situação-problema e o desenvolvimento de uma resposta ao problema por eles elaborados que envolve uma abstração em cima do concreto representado pelo conteúdo matemático em processo de construção, mesmo que essa abstração não venha a se constituir o que em matemática se costuma designar de uma abstração propriamente dita em nível de pensamento algébrico mais elaborado e rigoroso.

Figura 07: Proposição de problema apresentada pelo G5



Fonte: Arquivo do autor

Transcrição: O volume de uma cisterna cúbica é igual a medida de seu lado multiplicado por seis, somado com 9.

O grupo (G5) trouxe o contexto geométrico na transcrição verbal da equação algébrica acrescentando o uso cotidiano do formato cúbico para as cisternas, no entanto não registraram nenhuma pergunta que gerasse uma expectativa de resposta. Esse grupo, como os demais grupos, conheciam a solução da equação para valor inteiro (3). Ainda podemos perceber uma interessante tentativa de buscar mais de uma solução paraa equação proposta. Na plenária eles disseram que não resolveram a equação porque o "*delta*" (discriminante) dela dá negativo. De onde podemos inferir que os alunos do grupo (G5) sabiam que o problema era sobre volume de uma cisterna e não faria sentido uma solução com números imaginários.

A plenária durou 25 minutos, foi uma apresentação de 5 minutos para cada representante dos cinco grupos, respondendo aos questionamentos do professor de modo que houvesse um maior esclarecimento tanto da enunciação verbal apresentada quanto ao que diz respeito à tentativa deles apresentarem uma resolução e o porquê do grupo ter indicado a solução três (3) como resultado da equação algébrica: $x^3 = 6x + 9$. Após a apresentação dos cinco representantes de alunos de cada grupo, o professor mostrou um método de resolução para a equação algébrica do 3º grau acima na tentativa de dar início ao processo de sistematização do conteúdo.

Inicialmente, o processo consistiu em substituir a variável x por $u + v$. Em seguida, desenvolveu-se o produto notável por meio da expansão do cubo da soma de dois termos da expressão $(u + v)^3$. Após comparar a equação original $x^3 - 6x - 9 = 0$ com expansão do cubo do binômio foi feito uma correlação de que $u \cdot v = \left(-\frac{1}{3}\right) \cdot (-6) = 2$. Logo, em seguida, simplificou-se a equação e criou-se um novo parâmetro (t) para reduzir a equação do 3º grau em uma equação do 2º grau. Por fim, chegou-se ao resultado $x = 3$ por meio das devidas substituições.

O professor propôs que os alunos tentassem demonstrar a fórmula resolutiva da equação polinomial do 3º grau, sem grande sucesso pelos alunos nos seus grupos de trabalho. Em seguida, o professor resolveu demonstrar a fórmula de Tartaglia-Cardano como é conhecida para equações polinomiais do 3º grau na forma $x^3 + px + q = 0$. Apesar dos alunos terem acompanhado a

demonstração da fórmula, o desenvolvimento dela gerou muitas dúvidas devido aos recursos algébricos se mostrarem demasiadamente sofisticados na sua aplicação e execução. Depois, solicitamos que eles resolvessem a equação pela fórmula resolutiva que foi apresentada. Daí, com esta ação e interação por parte dos alunos, finalizamos o primeiro encontro.

No 2º encontro (07-11-2018), propomos uma segunda atividade em papel impresso com o seguinte enunciado: *Um marceneiro quer construir duas caixas, uma com a forma de um cubo de aresta x, outra com a forma de um paralelepípedo combase retangular, de lados 3 m e 5 m e de mesma altura do cubo. O valor de x dever ser escolhido de tal forma que o volume do cubo seja 4 m³ maior do que o do paralelepípedo. Escreva a equação que modela a situação-problema acima. Em seguida, descubra o valor de x* (ADAPTAÇÃO DE SÃO PAULO, 2008, p.16-17).

Houve inicialmente certa dificuldade de interpretação do enunciado da situação- problema de quando se fazia a comparação do cubo ser 4 m³ a mais que o paralelepípedo. Após algumas discussões entre eles nos seus respectivos grupos de trabalho, chegaram em um consenso de que o modelo para a situação consistia no fato do cubo ser igual ao paralelepípedo mais 4 m³. Definindo dessa maneira o modelo matemático por meio de diversos recursos e estratégias de resolução/solução da situação: interpretação geométrica, representação algébrica e substituição numérica concluíram que a solução é 4 metros para a equação $x^3 = 15x + 4$.

Outro grupo optou pelo uso da fórmula resolutiva de Tartaglia-Cardano, sem sucesso; e resolveram recorrer ao método mais elementar da substituição ao que lhes pareceu ser o mais eficiente diante do obstáculo que a fórmula lhes impunha. Eles encontraram $x = \sqrt[3]{2 + \sqrt{-121}} + \sqrt[3]{2 - \sqrt{-121}}$. Podemos constatar que o recurso à fórmula é um procedimento mecanicista na maioria das vezes vazio de significado. Pois, resolver uma equação, para muitos alunos significa simplesmente substituir números em um receituário ao invés de demostrar uma compreensão contextual mais ampla da problemática apresentada diante de um determinado desafio que lhes foi proposto.

Todavia, efetivamente em matemática há conteúdos que requer um conhecimento mais técnico. Neste caso específico, faz-se necessário o professor mostrar ampliações possíveis diante de impasses e entraves que ora se apresentam para que os alunos possam vencer determinadas dificuldades, não desistam de fazer verificações e buscar saídas mais criativas e críticas. Para o problema proposto e caminho adotado pelo grupo, eles precisavam antes vencer certos obstáculos de modo a poder superá-los. Esse trabalho vai exigir por parte do professor um trabalho com mais diretividade. Com isso, mostramos para os alunos que quando elevamos ao cubo um número na forma: $2 + \sqrt{-1}$, obtemos $2 + 11\sqrt{-1}$ ou $2 + \sqrt{-121}$. Logo, o resultado da soma das raízes cúbicas da expressão que travou esse grupo ao usar a fórmula resolutiva pode ser substituída na expressão por: $x = 2 + \sqrt{-1} + 2 -$

$\sqrt{-1} = 2 + 2 = 4$. Donde, obtivemos o mesmo valor quatro (4) já encontrado por alguns alunos que já tinham resolvido mentalmente a equação.

> A grande preocupação do professor não pode ser a de "esgotar os conteúdos", mesmo porque tal esgotamento nunca é possível na prática, mas sim a de aproveitar as oportunidades para estimular o crescimento pessoal de cada estudante, por meio de um contato proveitoso com algumas ideias fundamentais da Matemática (São Paulo, 2008, p. 33)

A mediação do professor é imprescindível no processo de sistematização do conhecimento, ou melhor, na organização do saber elaborado e consolidado enquanto patrimônio cultural historicamente acumulado pela humanidade. Os alunos não deverão ficar somente com o conhecimento espontâneo, eles precisam se apropriar do conhecimento científico mais elaborado. Neste momento, é necessário a intervenção do professor de maneira mais diretiva e intencional na promoção de construções teóricas mais sofisticadas sobre a prática social educativa que foi desenvolvida em sala de aula.

Pelo exposto, encerramos a introdução às equações polinomiais do 3º grau com uma maior participação dos alunos na compreensão, argumentação, contextualização e problematização dos conteúdos como processos de mediação instrumental indispensável para o desenvolvimento de habilidades de leitura e produção de situações-problemas com intervenção última do professor enquanto mediador do processo de ensino-aprendizagem. Além da possibilidade de extensão na exploração criativa e indicação de teorias matemáticas em vias de construção na intenção de apresentar o tópico das equações algébricas de modo a favorecer a abordagem da necessidade de criação dos números complexos (unidade i – imaginária) pelos matemáticos como ideia basilar para solucionar equações polinomiais de grau igual ou maior do que 3.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O tema das equações polinomiais é considerado bastante denso, complexo e impenetrável. Mas, esta não foi a direção que caminhamos na experiência didática apresentada com esta temática. Posto isto, tivemos como objetivo dar uma noção de como e por que as equações polinomiais devem fazer parte do currículo do Ensino Médio. Inicialmente, os alunos desenvolveram algum raciocínio antes da apresentação de uma resolução mais formal. Por isso, eles nos seus grupos de trabalho realizaram mais uma tradução verbal para a representação simbólica da equação do que propriamente uma resolução do problema que foi majoritariamente elaborado por eles próprios com criatividade e criticidade.

Atualmente, há uma tentativa de esvaziamento dos conteúdos de matemática no Ensino Médio brasileiro. A temática dos polinômios e equações algébricas é um dos conteúdos em processo de extinção do currículo da educação de Ensino Médio no contexto brasileiro mais recente. Não obstante, para que se possa desenvolver pensamento algébrico consistente é imprescindível a formação de

conceitos matemáticos fundamentais de álgebra escolar. Neste sentido, procuramos mostrar a importância da permanência desses temas sob uma nova abordagem com proposição de problemas de matemática enquanto metodologia de ensino-aprendizagem alternativa para um ensino mais dinâmico no movimento da abstração envolvidos nos processos de elaboração de situação matemática concreta para ser pensada e refletida coletivamente e criticamente.

Este relato traz uma reflexão em torno da metodologia do ensino-aprendizagem com proposição de problemas no sentido de ter favorecido uma transformação dos processos didático-pedagógicos em momentos de sala de aula mais criativo e rico; bem como no desenvolvimento de exploração mais criativa e compreensão crítica da produção escrita textual, nos processos de codificação e descodificação em situação-problema elaborada por parte dos alunos ou ainda proposta pelo professor. Esta experiência propiciou aos alunos se defrontarem com problemas matemáticos elaborados por conta própria e propostos pelo professor na interpretação dos mesmos, durante o processo de criação, leitura e resolução desses problemas na abordagem introdutória das equações algébricas do terceiro grau.

O trabalho didático-pedagógico foi desenvolvido com a mediação do professor em torno da temática das equações polinomiais com retorno por parte dos alunos quando mostraram um potencial ascendente de apropriação e aquisição de conhecimentos matemáticos de modo que a experiência metodológica de ensino com proposição de problemas possibilitou para os alunos alcançarem níveis cada vez mais sofisticados de pensamento algébrico na promoção de habilidades de codificação e descodificação de problemas e análises críticas que passarão a fazer parte do repertório cultural e intelectivo desses alunos de Ensino Médio, além de promover conhecimentos e habilidades de trabalho associado, coletivo, livre e consciente que os acompanharão ao longo da vida inteira.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, J. F. S. Tópicos especiais em álgebra. Rio de Janeiro: SBM, 2013. p. 113-121.

BRASIL, Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular: Educação é a Base, Ensino Médio. Brasília: MEC, 2018. Disponível em: <http://basenacionalcomum.mec.gov.br> Acesso em: 16 de jun. 2020

EISENBERG, T.; DREIFUS, T. Os polinômios no currículo da escola média. In: COXFORD, A. F; SHULTE, A.P. As ideias da álgebra. Traduzido por Hygino H. Domingues. São Paulo,Atual, 1995. p.127-134.

ENGLISH, L.; SRIRAMANN, B. Problem solving for the 21st century. In: SRIRAMANN, B.; ENGLISH, L. (Ed.). Theories of mathematics education: seeking new frontiers. Springer Heidelberg Dordrecht London New York, 2010. p.263-290.

FLORES, A. Cálculo de raízes de polinômios com computador. In: COXFORD, A. F; SHULTE, A.P. As ideias da álgebra. Traduzido por Hygino H. Domingues. São Paulo,Atual, 1995. p.188-194.

FREIRE, P.; GUIMARÃES, S. Aprendendo com a própria história. 3 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

GARBI, G. G. O romance das equações algébricas: a história da álgebra. São Paulo: Makron Books, 1997.

JURADO, U. M., Problem posing: an overview for further progress. In: LILJEDAHL, P. et al. Problem solving in mathematics education. Hamburg. Germany. University of Hamburg, 2016. p.p.31-35. DOI 10.1007/978-3-319-40730-2. ISBN 978-3-319-40729-6.

OLIVEIRA, K. I. M.; FERNÁNDEZ, A. J. C. Iniciação à matemática: um curso com problemas e soluções. 2 ed. Rio de Janeiro: SBM, 2012. p.257-273.

SÃO PAULO (ESTADO). Secretaria da Educação. Caderno do professor: matemática, ensino médio – 3ª série, 2º bimestre. São Paulo: SEE, 2008.

SILVA, L. M. Compreensão de ideias essenciais ao ensino-aprendizagem de funções via resolução, proposição e exploração de problemas. Campina Grande (PB): Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Matemática, Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Estadual da Paraíba, 2013, p.306. (Dissertação de Mestrado)

SILVA, L. M.; ANDRADE, S. Compreensão de ideias essenciais ao ensino-aprendizagem de funções via resolução, proposição de problemas. Caminhos da Educação em Revista, Aracaju, v.1, n. 9, 2016. p.57-69. ISSN 1983-7399.

SILVA, L. M.; SILVA, J. S. N; NEVES, S. M. Equações polinomiais em livros didáticos no ensino médio: exploração, resolução e proposição de problemas. Brazilian Journal of Development, Curitiba, v.8, n.8, p.55026-55038, aug., 2022. DOI: 10.34117/bjdv8n8-022.

SEVEN
publicações acadêmicas

Ser professor na contemporaneidade: Os desafios de uma profissão docente

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-009

Karen Cristina Santana Barbosa Braga
Graduação-Bacharelado em Ciências Contábeis pela Faculdade de Juazeiro do Norte – FJN; Especialista em Docência do Ensino Superior pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio - UNILEÃO.
E-mail: karen.sbarbosa@hotmail.com

Cecília Bezerra Leite
Docente do Ensino Superior do Curso de Bacharelado em Serviço Social e coordeno um dos Núcleos de Ciências Humanas da Pós-Graduação da UNILEÃO. Especialista em Docência do Ensino Superior pela UNILEÃO e, em Língua Portuguesa, Arte e Educação pela URCA. Graduada em Serviço Social pela UNILEÃO e, em Letras pela Autarquia Educacional de Serra Talhada (FAFOPST).
E-mail: ceciliabezerraleite@gmail.com

Francisco Renato Silva Ferreira
Mestre em Ensino em Saúde do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (MePESa/UNILEÃO). Especialista em Educação Especial e Treinamento Desportivo pela Faculdade Dom Alberto (DOMALBERTO).
E-mail: norf20@hotmail.com

Alyne Andrelyna Lima Rocha Calou
Mestranda do programa de mestrado de Ensino em Saúde pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (MePESa/UNILEÃO). Graduação em Direito pela Universidade Regional do Cariri (URCA).
alynerocha@leaosampaio.edu.br

Christiano Siebra Felício Calou
Bacharel em Direito pela Universidade Regional do Cariri – URCA. Mestre em Direito da Empresa e dos Negócios pela UNISINOS. Coordenador do Curso de Direito do Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO. Pós-graduado em Direito Ambiental pela Faculdade Integrada de Patos - FIP/PB. Pós-graduado em Docência do Ensino Superior pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio – UNILEÃO.
E-mail:christianosiebra@leaosampaio.edu.br

Yohana Alencar Oyátòsín
Mestre em Ensino em Saúde pelo Centro Universitário Doutor Leão Sampaio (UNILEÃO). Membro da Comissão de Promoção da Igualdade Racial OAB/CE. Membro da Comissão de Promoção da Igualdade Racial OAB/JN. Bacharel em Direito pela Faculdade Paraíso do Ceará (FAP). Graduada em Pedagogia pela União Brasileira das Faculdades -Unibf.
E-mail: yohanaalencar.adv@gmail.com

Cícera Angélica Ferreira Silva
Especialista em Educação Infantil e Ensino fundamental pela Faculdade de Juazeiro do Norte (FJN). Graduada em Licenciatura em Letras pela URCA.
E-mail: angelifs1924@gmail.com

Maria Arnalda Lima Belo Silva
Mestra em Educação pelo Centro Universitário Eaprenda Elearning. Especialista em Metodologia do Ensino Fundamental e Médio pela Universidade Vale do Acaraú – (UVA). Especialista em Gestão Escolar pelo Instituto Souza – (SOUZA). Graduada em História pela Universidade Vale do Acaraú – (UVA). Professora efetiva na Secretaria Municipal de Educação de Juazeiro do Norte – (SEDUC/JN).
E-mail: maria.arnalda@seduc.juazeiro.ce.gov.br

Gardênia Chagas Marques Carvalho
Mestranda do programa de mestrado de Ensino em Saúde pelo Centro Universitário Dr. Leão Sampaio (MePESa/UNILEÃO). Graduação em Psicologia pela Instituição de Ensino e Cultura - Faculdade Pio Décimo (2012). Especialista em Psicologia Social pela Instituição de Ensino e Cultura - Faculdade Pio Décimo (2014). Formação em Avaliação Psicológica pelo ETHOS Estudo e Psicologia Clínica & LM Psicologia (2017). Especialista em MBA de Gestão de Pessoas pelo Centro Universitário Paraíso – UNIFAP. Formação Clínica em Gestalt Terapia pela Diálogos Centro de Desenvolvimento de Pessoas e Psicologia Clínica (Em andamento). Possui experiência como Psicóloga nas áreas: Psicologia Clínica, Home Care e Organizacional. Atualmente é Coordenadora de Gestão de Pessoas/RH da Sociedade Cooperativa Médica LTDA - Unimed do Cariri.
E-mail: gardeniacmc@gmail.com

Cícera Simone Ferreira Silva
Especialista em MBA em Docência e Metodologia do Ensino Superior pelo Instituto Dom José de Educação e Cultura – (IDJ). Especialista em Gestão Escolar pela Faculdade de Juazeiro do Norte – (FJN). Graduada em Licenciatura em Pedagogia pela URCA. Graduanda em Licenciatura em Letras pela UNIFAVENI. Atualmente está Coordenadora Pedagógica da Rede Municipal de Educação de Juazeiro do Norte - CE (SEDUC/JN).
E-mail: cicera.simone@seduc.juazeiro.ce.gov.br

RESUMO
Este artigo tem como objetivo discutir a formação de professores no contexto contemporâneo e pensar nas instituições de ensino como elefantes de grande peso, dadas as suas dificuldades em acompanhar o mundo em rápida evolução que se move como uma gazela. Portanto, buscamos refletir sobre as possibilidades das escolas de acompanhar essas rápidas mudanças e deixar de ser meras cópias de conhecimentos, muitas vezes desatualizados e que não mais atendem à sociedade de seus contemporâneos. Assim, começamos por lidar com os desafios e potencialidades da formação de professores nesta tarefa desafiadora, mas essencial, para, em seguida, lidar com o que se espera para formar esses profissionais da educação, a fim de promover a mudança. Ao final, afirmamos que permanece forte a dificuldade de transformar teoria e prática em uma relação dialética, tanto no discurso dos professores em formação quanto nos que buscam a formação continuada. Uma forma de mudar essa realidade é abrir espaços universitários para que as escolas possam demonstrar e ampliar seus conhecimentos, não apenas como fonte de pesquisa, mas como uma instituição forte e com plena capacidade de diálogo com a academia.

Palavras-chave: Competência, Docência, Ensino a Distância.

1 INTRODUÇÃO

As discussões sobre a formação de professores são consistentes e específicas. As instituições voltadas para a formação de professores, seja no ensino médio, na graduação ou na pós-graduação, realizam constantemente diversos estudos sobre a importância da formação do profissional, porém, até hoje, o tema em questão ainda é visto como um ponto de tensão, especialmente quando o professor começa a se dedicar ao profissional. No entanto, como atuamos profissionalmente como professores da educação básica, bem como da educação superior, não é incomum ouvir relatos de professores que dizem não estar satisfeitos com a própria formação, principalmente a formação inicial, que ela deixará importantes lacunas. Segundo eles, existe uma lacuna entre as teorias construídas pelas academias e a realidade do ensino ao entrar em sala de aula (Silva et al. 2019).

Para confirmar as ideias acima com vistas a preencher as lacunas entre universidades e escolas, destacamos as ideias de Romanowski et al. (2017, p. 1650) ao constatar que é necessária uma renovação "da interdisciplinaridade e dos seus conteúdos, ou seja, a inclusão, nas disciplinas, de estudos que estabeleçam áreas específicas do conhecimento na atualidade para que os alunos de graduação possam entender seu escopo e movimento". Assim, dada a multiplicidade de deslocamentos que têm ocorrido em nossa sociedade, sejam eles culturais e/ou políticos em geral refletidos diretamente no sistema escolar, os professores precisam construir diferentes conhecimentos e habilidades que os ajudem a desenvolver diferentes estratégias de ensino com base em uma interdisciplinaridade. visão, que surge de acordo com os contextos educacionais.

A partir das ideias apresentadas acima, enfatizamos dois casos; O primeiro refere-se à necessidade inerente à formação profissional, uma vez que com as rápidas mudanças sociais os alunos tendem a exigir dos professores novas estratégias de ensino, ainda que sigilosas. A segunda situação diz respeito às instituições de ensino superior e à sua apresentação de cursos de formação de professores, os quais, face ao dinamismo e pluralismo da nossa sociedade, necessitam de formar

professores com uma visão socioeducativa alargada. Diante do exposto, ao longo desta produção, refletiremos sobre a importância da formação docente, seja inicial ou continuada, para a trajetória profissional do professor, bem como discutiremos os efeitos positivos e/ou negativos da reversão das transformações sociais no âmbito educacional. Assim, em um esforço para refletir sobre a importância da formação de professores, na próxima seção discutiremos alguns dos desafios e algumas das potencialidades da formação de professores (Silva et al. 2019).

Do ponto de vista metodológico, o presente estudo irá promover uma discussão historiográfica direcionada a uma análise descritiva, a fim de enriquecer o corpo textual com ideias ricas e concretas. A pesquisa descritiva tem como principal objetivo, assim como o próprio nome sugere, descrever características de determinada população ou fenômeno ou, também, o estabelecimento de relações entre as variáveis. Uma de suas características mais significativa está na utilização de técnicas padronizadas de coleta de dados. A pesquisa descritiva preocupa-se em observar os fatos, registrá-los, analisá-los, classificá-los e interpretá-los, e o pesquisador não interfere neles. Assim, os fenômenos do mundo físico e humano são estudados, mas não manipulados pelo pesquisador. (ANDRADE, 2002)

Com o objetivo de se colocar como um estudo contemporâneo serão trazidos para a discussão autores que consigam manter a contemporaneidade em seus estudos, com ideias com consigam romper a questão do tempo e se manter como atual por muito tempo, para que futuramente possa servir de inspiração a novas pesquisas que queiram utilizar o presente estudo como referencial teórico para suas novas pesquisas e abordagem. A busca por esses trabalhos será feita por meio dos bancos de dados das universidades, sites especializados em publicar artigos científicos e em obras já publicadas que vão de encontro ao tema aqui proposto. Trabalhos experimentais e teses serão excluídos, uma vez que é pretendido tratar apenas de casos concretos, não havendo espaço para discussões sem relevância científica.

2 DESENVOLVIMENTO

Abordar o tema da educação significa comparar o conteúdo ontológico de uma pessoa a uma transformação permanente de um tema único e social. Ao meditar sobre a estrutura do sujeito em sua magnitude de segregação e convivência humana, a ciência vê a magnitude da mesquinhez da complexidade dos elementos que compõem a prática de ensinar e aprender. Do ponto de vista acadêmico, destacam-se as transformações e transformações associadas à história de vida humana, tanto na transformação da humanidade até o presente, quanto no desenvolvimento do desenvolvimento da criança.

A preocupação com a qualidade dos resultados do ensino superior, principalmente para os graduados, destaca a importância da formação de seus professores de ciências, educação e política. É importante enfatizar que um professor universitário deve ter capacidade para estudar ciências. A partir das informações que forneci sobre a formação de professores universitários, foi possível apresentar

alguns desafios para demonstrar o potencial das propostas de formação e desenvolvimento de professores. Dessa forma, será demonstrado que existe uma experiência instigante de programas de formação de professores que incluem uma variedade de atividades.

2.1 OS DESAFIOS E POSSIBILIDADES DA FORMAÇÃO DOCENTE

A formação profissional é um dos primeiros passos na vida profissional de quem deseja se qualificar para o mercado de trabalho. No campo da educação, a pesquisa sobre a formação de professores é cada vez mais visível e visível, com os professores geralmente relatando um potencial dicotomia entre a teoria acadêmica e a prática profissional de ensino. No entanto, é importante ressaltar que o foco na "formação como processo permanente de aperfeiçoamento profissional" é de suma importância (SILVA, 2012, p. 18), pois os conhecimentos necessários para a construção da carreira e, sobretudo, do professor, permeia leituras, imersão na prática e trocas com pares mais experientes e reflexões constantes sobre suas próprias impressões. Nesse sentido, a formação de professores é o campo do conhecimento, da pesquisa e das propostas teórico-práticas que examinam, no âmbito da educação e da organização escolar, os processos pelos quais os professores participam - na formação ou na prática - individualmente em ou em equipe, nas experiências de aprendizagem através das quais adquirem os seus conhecimentos e competências e as suas inclinações ou desenvolvimento, o que lhes permite intervir profissionalmente no desenvolvimento da sua educação, currículos e escola, com vista à melhoria da qualidade de ensino recebida pelos alunos. (Garcia, 1999, p. 26).

Dessa forma, as discussões, criações e ideias que acontecem no meio acadêmico podem contribuir significativamente para a formação de um profissional crítico, criativo e atuante, capaz de reconhecer e mediar as potencialidades e desafios da própria profissão. A partir do desenvolvimento da formação acadêmica, com leituras e construção de atitudes teóricas sobre a futura profissão, torna-se necessária a imersão do aluno no campo profissional, que é um dos pontos relacionados à construção da própria profissão. Como afirma Oliveri (2014, p. 35), "Na percepção dos professores, o conhecimento advindo da experiência profissional, ou o conhecimento da prática, compõem suas bases de competência e permite que avalie sua formação inicial e competência ao longo de sua carreira". As reflexões do referido autor dialogam com as contribuições de Silva (2012, p. 18) ao afirmar que "a formação inicial, a atuação, as vivências, as interações e a aprendizagem cotidiana ao longo da trajetória profissional devem ocupar um lugar especial nas investigações sobre o tema".

Desse modo, destacamos a importância da pluralidade de experiências e saberes que compõem o caminho de construção da própria profissão, e também destacamos que toda a trajetória profissional, desde o início dos estudos na academia, deve ser pautada pelo diálogo e processo reflexivo entre prática e teoria. Assim, ao abordar a prática profissional, o aluno é capaz de refletir, discutir e ampliar os saberes já adquiridos na sua formação, e construir novos e importantes saberes ditos por Nóvoa (2009),

ao refletir sobre as especificidades da profissão docente, para isto. Para garantir uma formação docente eficaz, é necessário coordenar a formação inicial e a formação contínua numa perspectiva de aprendizagem ao longo da vida; Atenção aos primeiros anos de exercício profissional e à inserção dos jovens professores nas escolas; Avaliação reflexiva de professores e formação de professores com base em pesquisas; a importância de culturas colaborativas, trabalho em equipe, monitoramento, supervisão e avaliação de professores; etc. (Nóvoa, p. 14, 2009).

Portanto, temos consciência de que a prática pedagógica é um trabalho em equipe e que deve expressar a teoria com a prática desde os primeiros anos de formação. No entanto, a introdução do aluno no campo profissional nem sempre é tão tranquila como deveria ser. Segundo Hubermann (1995), o início da imersão na docência profissional foi marcado por diversos retrocessos, que se referem a aspectos pedagógicos, questões relacionadas ao ensino e aprendizagem e às interações com os alunos, pois os novos profissionais não contavam mais com o suporte acadêmico para compartilhar seus. questões principais. Nessa perspectiva, os autores Akkari e Tardif contribuem enfatizando o seguinte:

> Diferentemente de outras profissões (onde os calouros assumem tarefas cada vez mais complexas, sob a supervisão de profissionais mais experientes), os calouros na docência, muitas vezes logo após concluírem a graduação, assumem que A plena responsabilidade da turma, em todas as suas complexidades. Essa é uma prática constante no Brasil, uma vez que os sistemas de ensino carecem de professores, os recém-formados precisam assumir turmas que estavam sem um professor responsável. (Akkari, TARDIF 2011 apud MIRA; ROMANOWSKI, p. 285, 2016).

2.2 REFLEXÕES SOBRE A CONTEMPORANEIDADE

Neste artigo, nos propomos a refletir sobre os desafios da profissionalização docente na contemporaneidade, por entender que a contemporaneidade tem consequências para o passado e planos para o futuro. Mas como contemporâneo é uma categoria dessa discussão é uma condição a que todos pertencemos, experimentando verbos do passado e do futuro, a questão é: o que é contemporâneo? Não se trata de uma questão simples, pensar o contemporâneo é algo que requer uma ruptura com os paradigmas modernos dominantes na produção científica e acadêmica. Portanto, nos despojamos desses paradigmas que são uma grande parte do nosso processo de identidade como pesquisadores. Essa separação é necessária na tentativa de compreensão do termo, pois contemporâneo é complexo e está em constante processo de mudança. Não existe um conceito hermético bem estabelecido. O que faremos aqui será uma tentativa de entendê-lo e descrevê-lo. Para que tal descrição se concretize, é importante que seja um contraponto à modernidade (Andrade Abreu 2020).

Segundo Santos (1988), a crise do paradigma dominante da ciência moderna, além de profunda, é irreversível. O autor explica que essa crise é resultado da fusão de um contexto carregado de condições distintas, das quais duas se destacam: a social e a teórica. Segundo o teórico, as limitações e deficiências desse modelo são resultados da escalada na progressão do conhecimento possibilitada

pelo próprio modelo. É importante lembrar que a modernidade consiste na era da racionalidade, imprimindo sua lógica não só na produção do conhecimento científico, mas nas relações de trabalho, na arte, na estética, nas relações sociais. Estabelece condições de verdade que limitam a própria racionalidade e criam diferentes configurações de poder, unificam cenários e temas e se posicionam como instrumento de controle, conforme afirma Habermas (1990). Lyotard (1979), utilizando o termo pós-moderno (século 21), afirma que este é um período caracterizado pela descrença em relatos descritivos. Ele afirma que há uma espécie de desilusão com os discursos das instituições surgidas ao longo do século XX, que deram traços da sociedade nas esferas econômica, política, social e cultural. Para o autor, a metanarrativa pode ser traduzida no discurso do soberano, único intérprete da realidade. Nesse sentido, é sempre necessário lembrar que essa realidade em si não pode ser compreendida e confinada exclusivamente a um sistema filosófico, pois, além de estar relacionada às características de cada sujeito, está ligada à dinâmica cultural da sociedade.

Assim, Lyotard (1979) caminha no prisma da deslegitimação das grandes narrativas, considerando sua perda de ceticismo. Essa ruptura coloca o discurso acadêmico onde vivem muitas maneiras de ler o mundo, não apenas uma. Nesse movimento, vemos a perda do status de representante exclusivo da verdade. No contínuo processo de construção e reconstrução, é natural que se encolham as fissuras e crises decorrentes desta mesma dinâmica, que culminam na construção de novos alicerces. O caso social que inclui a teoria carrega o ponto crucial dessa crise e abre espaço para a reflexão sobre o contemporâneo e sua importância. Segundo Lima Júnior (2014, p. 5), é importante

> compreender a contemporaneidade como um estado de crise da sociedade e como uma condição do pós-modernismo, que se autogeriu pela incompletude da modernidade; portanto, indicando uma crise permanente para esta sociedade moderna; que se estabelece como um processo, cuja temporalidade e historiografia constituem a totalidade das relações desses processos, sendo também internas e enraizadas no dinamismo das relações do processo; este é o eu em tempo real.

Nesse sentido, o pensamento contemporâneo pode ser entendido como um estado de mudanças contínuas causadas por múltiplos arranjos sociais, sua complexidade, negócios inacabados e crises infinitas. O contemporâneo não pode ser rodeado de um conceito, pois não pode resumir-se a uma definição ou ciclo definido com início, meio e fim. Ele escapa de uma perspectiva temporal. Ousamos dizer que o contemporâneo faz parte da realidade e, como tal, está constantemente a refazê-la. É importante lembrar que a crise do conhecimento científico a que nos referimos anteriormente tem impacto na relação entre a educação e o contemporâneo, pois nos mostra as dificuldades que existem em lidar com um pensamento único (Andrade Abreu 2020).

Portanto, esta mesma crise está causando fissuras que se refletem diretamente no campo da educação, caracterizado por complexos paradoxos, avanços e retrocessos na tentativa de criar oportunidades de transformação ou contribuir para a exclusão. Partindo dessa perspectiva, notamos

que os cursos de formação de professores são fortemente caracterizados pela racionalidade técnica e, sobretudo, pela mente moderna. Por outro lado, se notarmos a existência de um corpo de saberes organizado no sentido da realidade vigente e a urgente necessidade de formação docente, notemos a especial atenção que é dada ao rigor metodológico e técnico no desenvolvimento desta. treino inicial. cursos. Por outro lado, o cotidiano escolar, com seu estilo plural e singular, continua se combinando e produzindo diversos saberes, saberes, verbos, linguagens, etc.

Portanto, se não tratarmos no processo de formação de professores com a possibilidade de construirmos reflexões mais profundas sobre as infinitas formas de compreender e trabalhar o conhecimento, corre-se o perigo de compreender a profissão docente como uma profissão não crítica e apenas para a função. de reproduzir a padronização. Métodos e metodologias, como se o ensino fosse um campo prático e prático desprovido de reflexão, análise, crítica e dialética. Afirmamos que a relação entre profissionalismo docente e contemporaneidade deve se refletir no sentido de inclusão de outros olhares, na convergência de outros posicionamentos, e de outras formas de trabalho, promovendo maior agilidade nas práticas cotidianas, levando ao surgimento de uma nova lógica que pode abrir diferentes caminhos de interpretação e estar no mundo.

Esses novos modos de ler e gravar, como sujeitos do mundo, exigem uma ruptura com os paradigmas dominantes e grandes narrativas acadêmicas. Reconhecemos o grande esforço que forças homogêneas colocam nos processos de formação e, ao mesmo tempo, a coexistência de diferentes crenças, valores, estéticas e hábitos em que se codificam e apontamos o erro de se criar tal padronização que corrói a imagem de docentes, enfraquece sua construção profissional, e os enquadra como produtores de uma força de trabalho viável, consumidora e comercializável de forma desleixada, especialmente à luz das políticas contemporâneas que promovem o desmantelamento completo da educação pública e da formação de professores (Andrade Abreu 2020).

O atual cenário social e tecnológico, cada vez mais dinâmico e moderno, exigindo maior modernização profissional, aliado a menores salários que exigem o dobro ou o triplo de jornadas estressantes, baixos incentivos governamentais e precárias condições de trabalho na maioria das instituições de ensino nacionais desestimulam cada vez mais o professor. o exercício de suas atividades, desvalorizando a categoria em diversos casos diferentes (BARBOSA, 2011). Junto com a discussão da recompensa do professor, há aspectos essenciais para garantir uma boa escola pública, tais como: a atratividade de bons profissionais para o trabalho profissional e alunos bem preparados para os cursos de graduação, e a avaliação social e financeira de um professor em uma turma instável. contexto. e complexidade e condensação (LOURENCETTI, 2014). Baixos salários, subestimação social, indisciplina estudantil, supervisão burocrática do governo, violência na escola, o desafio de responsabilizar os alunos pelo não aprendizado do aluno e muitos outros fatores sociais, econômicos e políticos são exemplos que desestimulam a turma de professores (SOUZA, 2011, p. 3).

Segundo Matuda e Martins (2014), movimentos paralíticos são vistos com frequência em atividades educacionaisIsso indica claramente a insatisfação dos professores com suas condições de trabalho, o nível de qualidade do ensino e as relações de trabalho, bem como com o salário. A necessidade de melhor remuneração faz com que o professor se sinta obrigado a trabalhar em mais de uma escola, em turnos distintos, fato que contribui para uma prática docente puramente mecânica. Quando as condições de trabalho docente são muito precárias, torna-se praticamente impossível conceber a escola como local de produção de saberes e saberes. O professor se torna apenas um palestrante. (Pereira, 2007, p. 90).

O pouco tempo que passam na escola (além do tempo que passam na sala de aula), devido ao seu trabalho em diferentes unidades de ensino, faz com que muitos professores não tenham tempo e oportunidade de trabalhar de forma integrada com outros professores no desenvolvimento. projetos interdisciplinares. Frequentemente, isso dificulta a construção de um projeto de educação em grupo eficaz, tornando o árduo dia de trabalho outro fator que interfere na qualidade da educação. Pode-se dizer que a jornada de trabalho docente atual é mais longa do que antes, conforme apontou Moraes (1986, p. 13):

> houve um tempo em que o ensino era muito menos complexo. A vida, em sua vida diária, era mais comunitária, e as salas de aula tinham menos alunos nas escolas. Além de tudo isso, as cabecinhas foram menos absurdas pela mídia por veicularem valores conflitantes. Nesse sentido, Boing (2008, p. 106) aponta que a preparação das aulas de hoje inclui, além de escanear o conteúdo e selecionar algumas das dinâmicas de interação em sala de aula, pesquisar na internet e prestar atenção a fatos e notícias veiculadas em jornais e revistas, que podem ser usados no contexto da sala de aula ou trabalhá-los como novos conteúdos. As próprias aulas são mais complexas devido à maior diversidade de alunos, fruto das políticas de inclusão social e expansão educacional.

Além de todos esses efeitos, os professores, principalmente os da rede pública, passam a ter cada vez mais empregos que não seriam sua especialidade, aumentando sua responsabilidade e seu sentimento de impotência diante da falta de disposição para enfrentar problemas tão complexos da sociedade e institucional. O professor, tendo em vista as diversas funções assumidas pela escola pública, deve responder a exigências para as quais não se sinta preparado. Muitas vezes, os professores são obrigados a exercer funções como agentes públicos, assistentes sociais, enfermeiras e psicólogos, entre outros. Essas demandas contribuem para um sentimento de falta de profissionalismo, uma perda de identidade e uma percepção de que às vezes ensinar não é a coisa mais importante. (Oliveira, 2010, p. 24).

O aspecto relacional entre o professor e o aluno no processo de ensino é um dos fatores determinantes para o sucesso ou fracasso desse processo. Quando o professor se afasta dos alunos (por exaustão física e/ou psicológica, por exemplo) e automatiza o processo de ensino, tornando-o desagradável, desanimador e enfadonho. A perda de interesse dos alunos pelo processo de aprendizagem é um fator determinante do bom desempenho escolar e um dos maiores problemas do

sistema educacional atual. No que diz respeito ao fracasso escolar, Lacerda (2011, online) nota que [...] além de terem uma origem orgânica, psicológica e/ou ambiental, causam outros problemas ao aluno, como desmotivação e desinteresse, que interferem no seu processo de aprendizagem.

Outro fator que afeta o desempenho profissional dos professores e o desempenho acadêmico dos alunos é o descaso da família no processo de ensino. A desintegração familiar e a falta de tempo devido à grande carga de trabalho dos pais e responsáveis, além do desinteresse pela vida escolar do aluno e da falta de valores familiares que transmitem limites, são elementos que refletem diretamente na sua vida escolar. A participação da família na vida escolar do aluno e nas importantes decisões da comunidade escolar para a melhoria do processo educacional diminui. As funções educativas da família são atribuídas à escola e, consequentemente, ao professor.

O paradoxo desse cenário é que apesar de algumas dessas omissões responsáveis por os alunos não se comportarem minimamente nas atividades acadêmicas e na vida escolar da criança/adolescente, eles estão exigindo da escola atitudes que devem ser tomadas no ambiente familiar. Ou seja, cada vez mais as questões relativas à formação da personalidade e do caráter, da responsabilidade exclusiva da família, são tratadas pelo professor. Idealmente, para evitar carga pedagógica excessiva, para melhorar o desempenho dos alunos no processo educacional e para garantir o bom funcionamento das instituições de ensino, familiares, alunos, professores e demais funcionários das instituições de ensino devem direcionar ideias e forças em prol da melhoria de todo o sistema/cenário educacional. A parceria entre família e escola é necessária para a implementação satisfatória do processo educativo, pois "à família cabe a responsabilidade pela formação da personalidade, pela educação para os desafios da vida e pela perpetuação dos valores morais e éticos" (CHALITA, 2004, p. 11).

Os valores morais praticados pela família do aluno permitir-lhe-ão conhecer e valorizar a escola como um espaço comum, onde existem regras, direitos e deveres a cumprir, sendo este um meio social que contribuirá para a sua plena formação como um cidadão. Chalita (2004, p. 10) também afirma que "por melhor que seja uma escola, por melhor que seus professores estejam preparados, ela não vai preencher a lacuna deixada por uma família ausente". Rodriguez também se referiu a essa relação de interesse com a formação pessoal do aluno (quanto à sua formação moral, psicossocial e familiar) e sua formação (quanto à construção acadêmico-científica e algumas áreas psicológicas).) é igualmente importante e que a sua ausência tem consequências, [...] como a diminuição da qualidade do ensino e o aumento da violência dentro e fora das aulas. Grande parte da culpa também recai sobre os pais, que muitas vezes se esquecem de cuidar da educação em casa e não ficam de olho na vida escolar dos filhos. Acham que a escola deve orientar e educar o aluno, quando a obrigação primária é o dever, em casa [...].

A escola não é a única responsável pela transformação de uma determinada sociedade, mas o seu papel social (assim como tudo o que os outros desempenham) é de suma importância, pois através

dela os alunos desenvolvem habilidades de relacionamento interpessoal e científico, formação crítica, responsabilidade de trabalhar como uma equipe e, assim, construir uma identidade de cidadania, em processos incrementais mediados pelo professor. Um professor verdadeiramente comprometido realiza suas tarefas de forma independente, planejada e responsável, buscando alternativas para diferentes situações; também possui uma postura ética e reflexiva, e incentiva seus alunos a desenvolverem plenamente suas potencialidades. A postura profissional que o professor assume no seu quotidiano escolar, as suas atitudes e forma de trabalhar, bem como a sua capacidade de motivar e mediar a construção do conhecimento, irão desenvolver com os seus alunos laços de proximidade, respeito, confiança e afeto com os seus alunos. muito importante para o bom desenvolvimento do processo de ensino e aprendizagem. É necessário que o professor adquira algumas

> "[...] atitudes necessárias para a profissão, como convicção na capacidade de ensinar, respeito pelo outro, conhecimento das próprias representações, controle das emoções, abertura à cooperação e envolvimento profissional" (PERRENOUD et al., 2001, p. 12). Goldani et al (2010) argumentam que as formas de interação social (professor-aluno-aluno e outras relações inerentes ao ambiente escolar), bem como os níveis dessas conexões (também) desempenham um papel importante no desempenho escolar. Ainda para Libâneo (1998), o papel do professor é mediar a relação do aluno com a disciplina, principalmente com o conteúdo da disciplina, dado o conhecimento, a experiência de vida e a visão de mundo que o aluno traz para a sala de aula. Sua capacidade intelectual, habilidades, motivos, interesse, forma de pensar e se comportar".

Nesse cenário, a percepção de mundo ou o conhecimento prévio do aluno devem ser respeitados, ampliados e valorizados. A crise educacional no Brasil atingiu um ritmo alarmante, mas, felizmente, isso pode ser mudado. Além de aprimorar a legislação vigente e as políticas públicas na área educacional, o que requer uma discussão muito mais aprofundada a ser abordada neste artigo, pode-se argumentar que o professor pode reverter esse quadro adaptando-se à atual realidade escolar, alocando novos recursos e metodologias, e buscando despertar o interesse e a curiosidade dos alunos, e motivá-los ao desejo de aprender.

Sacristan (2003, p. 64) afirma que a maioria dos problemas e temas educacionais resultam na participação dos professores, obrigando-os a realizar alguma ação e a desenhar ou apresentar uma série de aspirações ao seu caráter, o que se supõe ser uma condição para o aperfeiçoamento. de qualidade educacional. O debate sobre os professores é uma das referências do pensamento sobre a educação, alvo obrigatório da pesquisa educacional e pedra angular dos processos de reforma educacional. Ao definir a crise de identidade vivida pelos professores, em função dessas transformações pelas quais passou a sociedade, Novoa (1992, p. 14) aponta para a necessidade de passar por três etapas distintas, [...] a primeira se caracteriza pela reivindicação intrínseca às características de um bom professor; O segundo é determinado tentando encontrar a melhor maneira de ensinar; A terceira caracteriza-se pela importância atribuída à análise do ensino no contexto real da sala de aula, a partir do denominado modelo processo-produto.

Apesar do baixo incentivo governamental e das condições de trabalho muitas vezes precárias, o professor não deve refletir isso em sua prática docente, mas buscar constantemente alternativas para os desafios encontrados na profissão. Nessa pesquisa haverá erros e acertos, e nesses momentos as ações que não deram certo são avaliadas a fim de se encontrar novos caminhos e metodologias a serem seguidos. Além desta reflexão, que se relaciona com a análise pessoal do seu desempenho e desenvolvimento, também é necessário buscar constantemente o aprimoramento profissional; sua formação acadêmica deve ser uma de suas prioridades profissionais. O aprimoramento profissional é fundamental, pois permite atualização científica (com conteúdo específicos em algumas áreas do conhecimento), descoberta de novas formas de trabalhar e pensar sobre caminhos já percorridos, e prever e avaliar aqueles que ainda podem ser percorridos.

Segundo Liberali (1999), a autorreflexão que um professor deve fazer sobre seu trabalho e prática profissional, consiste em verificar quatro ações: "descrever, informar, confrontar e reconstruir". Ao analisar como seu trabalho é realizado em sala de aula, o professor vai entender quais são suas deficiências e onde ocorrem. Dessa forma, você poderá reconstruir sua posição profissional, tornando-a cada vez melhor e mais adequada. A reconstrução é uma das fases mais importantes desse ciclo, pois segundo Cortez (2003, p. É uma fase em que vemos - por conta própria e também com a ajuda dos participantes - que existem lacunas na nossa prática que podem ser melhoradas/fechadas, porque compreendemos e aprendemos novas formas de nos comportar. Por fim, pode-se dizer que muitas são as dificuldades na prática docente. Mas apesar da falta de reconhecimento e incentivo por parte dos governos e de uma parte da sociedade, apesar das dificuldades cotidianas de falta de recursos na escola, e das limitações pessoais de cada um, ainda vale a pena ser professor quando se tem na escola. tenha em mente que contribui para a formação de cidadãos críticos e conscientes, e que permaneçam em constante busca por melhores condições de vida, mantendo sua comunidade / comunidade e uma educação de qualidade.

A formação de professores, na perspectiva das turmas a distância, visa refletir sobre o que é a formação de professores. Para Hoffman (2001, p. 11), "esse caminho precisa ser construído por cada um de nós, confrontando ideias, repensando e discutindo juntos". Buscando compreender e criar uma formação de professores voltada para o ato de saber ensinar em salas de aula remotas, no desenho do processo de aprendizagem, não buscando um produto pronto, mas o resultado de conhecer a capacidade de cada aluno e pensar na sua própria aprendizagem.

> Vale lembrar que, no contexto atual, a educação a distância (EaD) é apontada como uma alternativa para enfrentar o desafio da formação de professores, num momento em que uma das linhas de ação das políticas públicas brasileiras é a ampliação dos programas de formação - inicial e continuada - de. professores com o objetivo de melhorar a qualidade da educação no país. (OLIVEIRA, 2003, p.1)

A utilização da educação a distância na formação de professores é muito relevante, abrindo assim novos acessos ao conhecimento e possibilidades de interconexão e interação com os recursos tecnológicos hoje disponíveis. A importância do Ead na formação de professores reside em duas razões principais.

> Por um lado, visa amenizar as dificuldades encontradas pelos estagiários para participarem de programas de formação devido à extensão territorial do país e densidade populacional, e por outro lado, atende ao direito de professores e alunos de acesso e domínio tecnológico. Recursos. Eles caracterizam o mundo contemporâneo, apresentam possibilidades e impõem novas demandas à formação dos cidadãos. (ALMEIDA, SOARES, 2011, p. 116)

Considerando a formação de professores como parte do método de educação a distância, a Lei de Diretrizes e Fundamentos da Educação Nacional (LDBEN nº 9394/96), no art. 80, afirma: "O governo incentivará o desenvolvimento e a transferência de programas de educação a distância, em todos os níveis e modalidades de ensino, e de educação continuada" (BRASIL, 1996). No que diz respeito à relação entre a formação continuada e a educação a distância, destacamos que essa é uma tendência atual na área de formação de professores, mas não é um modismo passageiro. A educação a distância veio para ficar e pode, de facto, contribuir para o acesso ao conhecimento, ultrapassando as barreiras do tempo e do espaço, e neste caso contribuindo para o enriquecimento da formação, principalmente no contexto atual, formar professores no curso de interação e socialização em O processo de conhecimento profissional da educação em sua prática pedagógica, para potencializar as reflexões da prática pedagógica a partir do ensino por meio do professor e do aluno e do saber.

Nesse sentido, Schön (1992, p. 83) afirma que "o professor reflexivo se deixa maravilhar pelo seu aluno". No ato de perguntar, pesquisar e curioso, enriquece o seu conhecimento neste momento difícil em que vivemos. A formação de professores é um ato reflexivo e interligado de construir e perceber conhecimentos de como avaliar por meio de intenções embutidas no conteúdo que está sendo ensinado com a complexidade do processo de ensino e aprendizagem. Além disso, propõe diferentes noções de interpretações para que as razões da aprendizagem sejam ferramentas dimensionais e flexíveis e deixem de ser uma variância, apenas medindo a aprendizagem. "A educação é necessariamente estar em relação com o outro para mudá-lo. Julga o contexto. Enfrenta o caráter da interação social" (Clermont et al., 2006, p. 349). O conhecimento resulta das relações de desenvolvimento de novas estruturas, que busca a ideia central de sua teoria educacional, a assimilação de novas mudanças na estrutura qualitativa, na relação entre educação e conhecimento de ensino e aprendizagem, com a realidade em que vivemos e o posicionamento entre eles da relação professor e aluno, que nunca pode ser substituída por máquinas.

O valor do professor na escola, a relação humana é insubstituível. Nessa visualização, a formação de professores é um desafio com uma proposta diferenciada que visa formar professores no panorama das salas de aula distantes, discutindo as raízes profundas de como ensinar, aprender e

avaliar. Segundo Bassus (2011, p. 68), “Para contribuir para a melhoria da qualidade do processo de ensino e aprendizagem, é importante que o professor faça a sua autoavaliação de forma contínua”, portanto que a compreensão e a reflexão andam de mãos dadas com esses desafios na diversidade de suas contribuições. Esta nova abordagem para a formação de professores foi formulada com visualizações de diferentes ideias e conceitos.

Aprender a ser professor, na formação inicial ou continuada, é pautado por objetivos de aprendizagem que incluem as habilidades e competências esperadas na prática profissional do professor. Acredito que o melhor programa de formação de professores seria o melhor, em currículo e metodologia, princípios e processos de aprendizagem válidos para alunos de escolas regulares. , os mesmos processos e resultados de que desfrutamos devemos esperar da formação geral dos alunos nas escolas regulares devem ser o conteúdo da formação de professores. Nesse sentido, o princípio dominante na formação não será, em primeiro lugar, o da reflexão, mas a atividade de aprender, ou melhor, a atividade do pensamento para a aprendizagem, com todas as consequências que isso acarreta em termos de teoria. de ensino e aprendizagem. (PIMENTA; GHEDIN, 2005, p.73). É preciso dar ao professor foco para participar do processo de ensino e aprendizagem do aluno e buscar novas competências que sejam necessárias e eficazes em relação à questão do progresso na reconstrução de uma educação de qualidade. para estudantes. Nessa perspectiva, o conhecimento do professor é desafiador, investigativo, questionador e flexível para mediar a organização da construção do conhecimento por meio do ensino associado à aprendizagem, onde o professor ensina e os alunos aprendem. Para Rolim e Soares (2012, pp. 131-132):

> O que significa ser professor, em cientista, nesta teia de relações científicas, econômicas, sociais e culturais? É preciso pensar como essas mudanças vão se refletir no processo de ensino e aprendizagem, pois as competências não são estáticas. (ROLIM, SOARES, 2012, pp. 131-132)

A formação de professores visa promover a integração da ação reflexiva, com um caráter inovador de experiência sistemática, que busca o processo de ensino e aprendizagem do professor, levando a uma nova inter-relação entre professor e aluno, são o elo entre o saber E o saber, valorizando assim a essência do ensino. “Para o aluno, é fundamental saber avaliar o estudo como motor de sua aprendizagem e refletir sobre sua posição frente às novas abordagens do estudo” (Arredondo; González, 2010). Para Dominicé:

> Retornar ao lugar certo na aprendizagem dos conhecimentos necessários para a existência (pessoal, social e profissional) requer notar que o sujeito constrói conhecimento ativamente ao longo de sua vida. Ninguém se contenta em receber conhecimento como se viesse de fora, por quem guarda seus segredos oficiais. (DOMINICÉ, 1990 apud MASETTO, 1998, p. 149)

Nessa nova perspectiva, a formação de professores tem como tema relacionado a contribuição para o ensino e aprendizagem, o trabalho de ensino e aprendizagem, pois é o conhecimento que motiva professor e aluno, levantando questões. de alunos para inovadores separados, a participação nele é

essencial. “O professor é um profissional cujo principal espaço de trabalho é o ensino” (GUIMARÃES, 2011, p. 26). Segundo Aridondo e Gonzalez:

> O professor deve ser visto como um engenheiro educacional e um gerente de emergência. Um professor eficaz deve ser capaz de usar com habilidade os recursos tecnológicos comportamentais desta abordagem (princípios, procedimentos, programas comportamentais, etc.) para atingir com sucesso níveis de competência no ensino e, principalmente, na aprendizagem de seus alunos. (ARREDONDO; GONZÁLEZ, 2010, p.32)

Segundo Freire (2003), para estimular o aluno, o professor deve ser o construtor de sua prática, ou seja, um bom professor não é aquele que se apega aos livros didáticos para estabelecer tudo o que possui atividade educacional. Os educadores devem se esforçar para inovar, reinventar-se e produzir lições úteis e instigantes. Portanto, a formação de professores está associada à socialização de saberes de transformação nas relações sociais, políticas, educacionais e culturais, que estão em constante mudança, em relação ao tempo, ao lugar e à sua realidade. Para Almeida e Soares:

> A atividade docente consciente e intencionalmente planeada, que também aposta no desenvolvimento de uma prática pedagógica transformadora, necessita de se apoiar em saberes específicos que incluam o trabalho do professor. Assim, o domínio dos conhecimentos necessários à prática profissional pode ser obtido por meio da formação inicial, da educação continuada e da própria experiência profissional. O longo. Soares, 2011, p. 96)

A melhoria contínua para os professores é importante, com metodologias diversas no processo de ensino e aprendizagem no contexto atual. Vale lembrar que a profissão docente está relacionada à questão da socialização do saber e do compromisso e à clareza de seu papel mediador. Assim, os resultados do trabalho pedagógico do professor são o viés para a formação de uma nova circunstância na história de sua vida profissional e na constituição subjetiva do saber pedagógico. Como sua trajetória de formação é em aulas a distância, ele agrega, além dos fatores didáticos, questões técnicas, políticas e éticas, com foco na formação de professores para o fortalecimento de um cidadão com valores, em especial os humanos.

3 CONCLUSÃO

A complexidade do mundo contemporâneo se reflete na práxis dialógica viabilizando a interdisciplinaridade, a multirreferencialidade e a interculturalidade como formulações científicas de verdades e sentidos em constante reelaboração. O confronto de múltiplos saberes e olhares sobre o real é condição de construção de novas compreensões do currículo e da vida no mundo, desafio para a prática do professor. Assim, a dinâmica de geração de saberes, de sentidos e de significados que propicia a racionalidade pedagógica em contextos de encontro de sujeitos constitui momentos e espaços de reflexividade crítica e transformadora, enfim, momentos e espaços de formação contínua e de reconstituição dos saberes de experiência do mediador.

Por fim, é esperado que o trabalho cumpra o seu papel e insira o leitor acerca de tema que é um assunto bastante polarizado na sociedade contemporânea. Após isso, é pretendido trazer essas ideias ao debate com o auxílio de periódicos da área que fazem um estudo minucioso e cientificamente relevante, para que no futuro, o presente trabalho possa ser colocado na mesma mesa dos especialistas e, possa servir, também, como inspiração a novos estudos que queiram trazer uma nova abordagem e possam utilizar este trabalho como referencial teórico.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, C.M. de; SOARES, K.C.D. Professor de Educação Infanti l e anos iniciais do Ensino Fundamental: aspectos históricos e legais da formação. Curiti ba: IBPEX, 2011.

AKKARI, A.; TARDIF, M. A inserção profissional no ensino: alguns pontos de referência sobre uma realidade complexa. In: GUIMARÃES, C. M. et al. (Orgs.). Formação e profissão docente. Araraquara, SP: Junqueira & Marin, 2011. p. 124-141.

ANDRADE ABREU, Roberta Melo. A profissionalização docente e os desafios na contemporaneidade. Revista Acadêmica em Humanidades, v. 1, n. 1, p. 152 a 176-152 a 176, 2020.
ARREDONDO, S.C; GONZÁLEZ, L.P. Ensine a estudar... aprenda a aprender: didática do estudo. Curitiba: Editora Ibpex, 2010. (v. 1).

BARBOSA, A. Os salários dos professores brasileiros: implicações para o trabalho docente. 208 f. Tese (Doutorado em Educação Escolar) Universidade Estadual Paulista,
2011.
BOING, L. A. Os sentidos do trabalho de professores itinerantes. 191 f. Tese (Doutorado em Educação) - Pontifícia Universidade Católica. Rio de Janeiro, 2008.

BRASIL. Lei n. 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Diário Ofi cial da União, Poder Legislativo, DF, 23 dez. 1996.

CHALITA, G. Educação: a solução está no afeto. 12ª ed. São Paulo: Gente, 2004.

CLERMONT, G. et al. Por uma teoria da pedagogia: pesquisas contemporâneas sobre o saber docente. 2º ed. Unijuí: Ed. Unijuí, 2006.

CORTEZ, C.D.C. Estudar... Aprender... Ensinar... Mudar... Transformar-se: Um processo contínuo. In: BARBARA, L.; RAMOS, R.C.G. Reflexão e ações no ensino aprendizagem de línguas. Campinas: Mercado de letras, 2003.

GARCÍA, C. M. Formação de professores: para uma mudança educativa. Portugal: Porto, 1999.

GOLDANI, A.; TOGATLIAN, M.A.; COSTA, R.A. Desenvolvimento, Emoção e Relacionamento na Escola. Rio de Janeiro: E-papers, 2010.

GUIMARÃES, V.S. Docência e identi dade profi ssional do professor. In: S OUZA, R.C.C.R de. MAGALHÃES, S.M.O. (orgs). Professores e professoras: formação: poiésis e práxis. Goiânia: Ed. Da PUC Goiás, 2011. P. 25-41.

HABERMAS, J. Pensamento pós-Metafísico. Tradução de Flávio B. Siebeneichler. Rio de Janeiro: Tempo Brasileiro, 1990.

HOFFMANN, J. Avaliar para promover: as setas do caminho. Porto Alegre: Editora Mediação, 2001.
HUBERMAN, M. O ciclo de vida profissional dos professores. In: NÓVOA, A. Vidas de professores. 2. ed. Porto: Porto Editora, 1995. p. 31- 59.

LACERDA, C.C. Problemas de aprendizagem no contexto escolar: dúvidas ou desafios? Disponível em: http://www.psicopedagogia.com.br/index.php/941-problemasde-aprendizagem-no-contexto-escolar-duvidas-ou-desafios. Acesso em: 03 de dez. 2022.

LIBÂNEO, J.C. Adeus professor, adeus professora? Novas exigências educacionais e profissão docente. São Paulo: Cortez, 1998.

LIBERALLI, F.C. O diário como ferramenta para a reflexão crítica. 166 f. Tese (Doutorado em Linguística). Pontifícia Universidade Católica. São Paulo, 1999.

LIMA JÚNIOR, A. S.; ANDRADE, D. M. de M. De como "ser professor": uma impressão da subjetividade. In: LIMA JR., A. S. de (Org.). Educação e contemporaneidade: contextos e singularidades. Salvador: EDUFBA, 2014. v. 1. p. 81-99.

LOURENCETTI, G. C. A baixa remuneração dos professores: algumas repercussões no cotidiano da sala de aula. Revista Educação Pública. v.23, n.52, p.13-32, 2014.

LYOTARD J.-F. La Condition postmoderne. Rapport sur le savoir. Paris: Éditions de Minuit, 1979.

MATUDA, F. G; MARTINS, A. O que significa valorizar o professor? A visão da sociedade para além do que afirma a legislação. Revista Acadêmica Eletrônica Sumaré. 8/9.ed. p.1-15, 2014.

MORAIS, R. O que é ensinar. São Paulo: E.P.U, 1986.

NÓVOA, A. Professores: imagens do futuro presente. Lisboa: Educa, 2009.

OLIVERI, A. M. R. Políticas de formação de professores no Brasil: Um estudo sobre o PIBID na região dos Inconfidentes – MG. 2014. 162 f. Dissertação (Mestrado em Educação) –Universidade Federal de Ouro Preto, Mariana, MG. Disponível em: http://www.repositorio.ufop.br/bitstream/123456789/3941/1/DISSERTA%C3%87%C3%83O_Pol%C3%ADticasForma%C3%A7%C3%A3oProfessores.pdf. Acesso em: 03 de dez. 2022.

OLIVEIRA, E. G. Formação de professores a distância na transição de paradigmas. In: Associação Nacional de Pós-Graduação e pesquisa em educação (2 ed.), Caxambu, 2003.

OLIVEIRA, D. A. Os trabalhadores da educação e a construção política da profissão docente no Brasil. Educar em Revista, Curitiba, Número Especial 1, p.17-35, 2010.

PEREIRA, J. E. D. Formação de professores, trabalho docente e suas repercussões na escola e na sala de aula. Educação & Linguagem, Ano 10, n.15, p.82-98, 2007.

PERRENOUD, P.; PAQUAY, L.; ALTET, M.; CHARLIER, E. Formando professores profissionais: Quais estratégias? Quais competências? 2.ed. rev. Porto Alegre: Artmed,
2001.

PIMENTA, S. G.; GHEDIN, E. (Orgs). Professor reflexivo no Brasil: gênese e críti ca de um conceito. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2005. ROLIM, C. L. A.; SOARES, M. L. de A. Imagens do infinito: interconexões cientificas, matemáticas e educacionais. In: QUADROS, C.; ROLIM, C. L. A.; MARÓN, J. R. L. (Orgs.). Práticas pedagógicas: construções do fazer docente. Goiânia: Kelps, 2012, p. 129-140.

ROMANOWSKI, J. P. et al. A formação do professor nos cursos de licenciatura: o que dizem os professores. Rev. Diálogo Educ., Curitiba, v. 17, n. 55, p. 1639-1661, out./dez. 2017. Disponível em: https://periodicos.pucpr.br/index.php/dialogoeducacional/article/download/.../22528. Acesso em: 03 de dez. 2022.

SACRISTAN. J. G. Consciência e Ação Sobre a Prática como Liberação Profissional dos Professores. In: NÓVOA, A. (Org.). Profissão Professor, Porto Editora, 2003.

SANTOS, B. de S. Um discurso sobre as ciências. 12. ed. Porto: Afrontamento, 1988.
SCHÖN, D. Formar professores como profi ssionais refl exivos. In: NÓVOA, A. Os professores e a sua formação. Lisboa: Dom Quixote, 1992.

SILVA, T. D. M. Trajetórias de formação de professoras de Educação Infantil: História oral de vida. 2012. 260 f. Dissertação (Mestrado em Educação) – Universidade de São Paulo, São Paulo. Disponível em: https://www.teses.usp.br/teses/disponiveis/48/48134/tde28092012-151546/publico/TALITA_DIAS_MIRANDA_E_SILVA_rev.pdf. Acesso em: 03 de dez. 2022.

SILVA, Adriana Barbosa et al. ENTRE ELEFANTES E GAZELAS: UMA REFLEXÃO ACERCA DOS DESAFIOS DA FORMAÇÃO DE PROFESSORES NA CONTEMPORANEIDADE. Pedagogia em Foco, v. 14, n. 11, p. 22-32, 2019.

SOUZA, S. O. O professor de sala de aula: as mazelas de uma profissão. Revista Científica Eletrônica de Ciências Sociais da EDUVALE. Ano 4, n.6, p.1-9, 2011.

SEVEN
publicações acadêmicas

A educação matemática na educação de jovens e adultos (EJA): Princípios e fundamentos

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-010

Douglas Carvalho de Menezes
Doutorando em Educação pelo Programa de Pós-Graduação na linha de Ciências e Matemática - (PPGED), Universidade Federal de Uberlândia.

Camila Rezende Oliverira
Doutora em Educação pelo Programa de Pós-Graduação na linha de Ciências e Matemática - (PPGED), Universidade Federal de Uberlândia.

Cjana Vieira Lopes
Mestra em Educação pelo Programa de Pós-Graduação na linha de Ciências e Matemática - (PPGED), Universidade Federal de Uberlândia.

RESUMO
O presente trabalho busca apresentar algumas reflexões sobre Educação de Jovens e Adultos - EJA e a Matemática afim de situá-la no contexto da apropriação dos processos de leitura e escrita nessa modalidade de ensino. Sob foco do público atendido pela EJA, é que a interlocução entre essa modalidade de ensino e a Matemática torna-se imprescindível haja visto que assim como nos outros âmbitos de ensino a EJA tem características específicas, pois trata-se de Jovens e Adultos que estão no início do processo escolarização ou continuarão nele. Nesse sentido o texto que se apresenta trata-se de um ensaio bibliográfico, apoiado em teóricos que se debruçam na temática, buscando uma contribuição nas reflexões em relação às práticas escolares e as diversidades culturais presentes no contexto escolar. Desta forma, acreditamos que o trabalho venha a contribuir para repensá-lo do contexto pedagógico no ensino de Matemática de forma significativa, no desenvolvimento de capacidades e habilidades, como: raciocínio lógico para resolução de problemas, levantamento de hipóteses criação de estratégias, conhecimentos matemáticos. Os estudos reforçam as concepções a respeito da importância dos princípios e fundamentos na EJA no assim como o ensinar e aprender, possibilitando o conhecimento, aprendizagem e o significado da Matemática em nossa sociedade.

Palavras-chave: Educação de jovens e adultos, aprendizagem matemática, práticas escolares.

1 INTRODUÇÃO

A Matemática está presente em diversas atividades as quais homem realiza diuturnamente, devido a sua relevância e historicidade presentes ao longo do caminhar humano. É preciso ter clareza que o domínio desse campo retratado é essencial para o desenvolvimento dos cidadãos visto a contribuição formativa na vida dos sujeitos. Diante desses argumentos, advém a necessidade de promover estratégias diferenciadas que além de requerer a utilização da inventividade e presteza pessoal tenham como base também o trabalho coletivo, a resolução de problemas e a análise de resultados em diferentes áreas sociais e culturais.

Faz parte também do cenário profissional e científico o advento da globalização como parte relevante das discussões que permeiam o âmbito educacional, o qual a noção de um saber único torna-se impossibilitado de descrever a atualidade e, portanto, a mecanização do conhecimento científico é

uma visão tradicionalista, sem cunho estabelecedor e que fere o surgimento das diversidades como ponto de partida.

No âmbito da Educação Matemática, esses aspectos não tem sido diferentes e destaca-se os distintos olhares presentes sobre a mesma, entre eles: a Educação de Jovens e Adultos – EJA. Sob foco do público atendido pela EJA, é que a interlocução entre essa modalidade de ensino e a Matemática torna-se imprescindível haja visto que assim como nos outros âmbitos de ensino a EJA tem características específicas, pois trata-se de Jovens e Adultos que estão no início do processo escolarização ou continuarão nele.

Nesse sentido, é que a escrita desse texto vai ao encontro de um percurso teórico que descreve diversos momentos, com um olhar reflexivo, demarcando alguns pontos em consonância com a Matemática e EJA, afim de problematizar a necessidade de busca de metodologias e práticas que tenham por objetivo principal: estimular, ensinar de forma inovadora, tornando a Matemática envolvente e instigadora para os Jovens e Adultos.

A distinção entre o saber escolar e o saber cultural é ponto de partida para se falar sobre a EJA devido a dicotomia existente entre o aprendido na escola e a realidade o qual o público dos Jovens e Adultos está inserido. Essa dicotomia muitas vezes relaciona-se ao fato de no espaço educativo escolar aprender-se conteúdos desconectados da realidade social e a transmissão de conhecimentos se dar de modo tradicionalista, com um saber totalmente sistematizado o qual não condiz muitas vezes com o saber dos educandos da EJA.

No ensino de matemática, esses saberes transmitidos de modo metodicamente estabelecidos são evidentes e junta-se a um currículo pouco flexibilizador o que faz com que os conceitos matemáticos se tornam receituários e não capazes de trocas bem-sucedidas em sala de aula. Incentivar alunos da EJA a aprender Matemática, utilizando processos repetitivos, com exercícios exaustivos, é uma práxis pouco adequada na área e não considera o conhecimento prévio dos alunos o que na EJA tem um caráter significativo.

A educação de Jovens e Adultos deve ser estabelecida em uma educação multicultural, pautada nos princípios da contextualização, evitando o afastamento escolar, de forma a contribuir matematicamente com o ingresso do Jovem e do Adulto nos diversos espaços sociais e trabalhistas ou promover os conhecimentos matemáticos necessários para sua melhoria cultural. Pressionados por obrigações diversas, os Jovens e Adultos veem-se em um mundo com uma rápida difusão tecnológica o qual ressalta que a essencialidade dos saberes deve estar pautada na prática de escrita e da leitura como fator responsável para inserção no campo profissional e pessoal. Nesse sentido a Matemática como ciência historicamente construída, deve evitar a promulgação de atitudes discriminatórias.

No contexto histórico da educação brasileira, a EJA teve princípio com os Jesuítas, porém, o ensino obrigatório foi constituído somente na Carta Magna de 1934 que foi reformulada,

posteriormente com o documento constitucional de 1937 o qual não especificou acerca da EJA. Domingues (2009) reitera ainda que em 1942, o governo brasileiro após realizar uma pesquisa, o qual constatou-se que metade de jovens com mais de 14 anos não eram alfabetizados teve atitudes para amenizar a situação crítica do país a esse respeito criando o Fundo Nacional do Ensino Primário com vistas a criação do Ensino Supletivo e ampliação da Educação como um todo.

Mesmo diante desses esforços, de redefinição educativa a EJA foi se estabelecer na política nacional após as contribuições de Paulo Freire, em 1962, o qual formou-se 300 trabalhadores na perspectiva da educação popular e não na cartilha tradicional. Após o golpe militar o qual investimento na área foi por meio da perseguição de trabalhadores da educação popular, em 1967 criou-se o Movimento Brasileiro de Alfabetização – MOBRAL que atingiu uma grande parcela de pessoas e que mostrou a necessidade em 1971 de investir no Ensino Supletivo com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional – LDBEN.

Nesse período histórico houve um grande investimento tecnológico na EJA, em prol de um desenvolvimento ligeiro, com a criação de diversos Centros de Estudos Supletivos. Esses Centros tinham como foco alfabetizar o maior número de alunos possível sobre o molde de uma educação capitalista e assim se estabeleceu até 1985, com IV Conferência Internacional de Educação de Adultos, realizada em Paris.

Nos anos subsequentes, a EJA assim como a Educação de modo geral, na década de 90 teve investimentos discursivos diversos, acabou–se com o MOBRAL, porém com a promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação – LDB de 1996 houve uma integralização da EJA como parte integrante da Educação Básica, com a aceleração de estudos no ensino regular. Com esses avanços, em 2003 o governo criou o Programa de Apoio a Estados e Municípios para a Educação Fundamental de Jovens e Adultos, que tem como foco a formação continuada do docente que está inserido nessa modalidade de ensino, com a compra de material didático, remuneração docente e aprimoramento nos gêneros alimentícios.

Desse modo, foi preciso que as discussões em torno da EJA se ampliam seus significados de maneira que considerasse não somente o ato de alfabetizar, mas também a educação como um direito de todos, sem restringir a aprendizagem a conteúdos puramente racionais e sem nenhum sentido.

Diante desse breve relato sobre a historicidade da EJA, que objetivou um olhar específico sobre a historicidade do ensino destinado a Jovens e Adultos, iniciaremos a discussão de como a Matemática pode contribuir com a Educação de Jovens e Adultos.

2 A RELEVÂNCIA DA ÁREA DE MATEMÁTICA PARA O ENSINO DE JOVENS E ADULTOS - EJA

Existem diversas razões pelas quais o estudo da Matemática torna-se relevante, independentemente do nível de ensino o qual se está retratando e uma delas é o fato de que ela contribui para o entendimento das dimensões políticas, ideológicas e econômicas que permeiam o mundo. Porém mesmo com toda a compreensão em torno da relevância da Matemática, ela ainda é considerada um tabu por se tratar de conteúdos historicamente construídos baseados na premissa de que é difícil ou que não se pode ensiná-la se não por modo tradicionalista e rígida.

A Matemática é uma ciência que traz a reflexão da mente humana e que tem como destaque o aprimoramento da intelectualidade dos indivíduos ao desenvolver o raciocínio lógico e analítico. Dessa forma, o sentido que a Matemática tem para os educandos da EJA deve estar pautado, segundo Fonseca (2012), na mobilização e:

> Precisamente naquela aula, uma emoção que é presente, que co-move os sujeitos, jovens ou adultos aprendendo e ensinando Matemática, enquanto resgata (e atualiza) vivências, sentimentos, cultura, acrescentando, num processo de confronto e reorganização, mais um elo à história do conhecimento matemático (Fonseca, 2012, p. 25).

Na linha desse pensar é que há o surgimento de diversas pesquisas nas últimas décadas que traz a contribuição a respeito da mobilização matemática assim como da relevância de sua contextualização, entre elas o pensamento dos seguintes autores: Carraher, Carraher e Schiliemann (1990), lave e Wenger (1991), Bishop (1999), Fonseca (2012), Santos (2008). Tais pesquisadores retratam a Matemática em seu cotidiano assim como também a inserção da construção de uma aprendizagem matemática mais significativa para os sujeitos adultos.

Carraher e Schiliemann (1990) ressalta em suas pesquisas a respeito do uso da Matemática na feira, no supermercado, no mercado e em diversos lugares relacionados ao cotidiano dos Jovens e Adultos. Nessa pesquisa foi constatado que esse público anteriormente citado não utilizava muito do conhecimento matemático escolar para realizar suas atividades cotidianas, mas sim o conhecimento contextualizado para tal fim. Já autores como Lave e Wenger (1991) utiliza a teoria da aprendizagem situada, que ressalta que o conhecimento do dia - a - dia é diferenciado do conhecimento escolar, porém se complementam mutuamente.

No mesmo pensar, Fonseca (2012) e Santos (2008) retratam a respeito da forma como a Matemática pode ser utilizada de maneira cotidiana e habitual, visando suprir as necessidades do mercado trabalhista e industrial. Um exemplo, desses aspectos no espaço escolar é a resolução de problemas, porém infelizmente em sala de aula essa Matemática ocorre de modo mecânico e com algoritmos que nada tem a ver com a contextualização.

Em contradição, é necessário também que os conhecimentos matemáticos escolares sejam apreendidos pelos Jovens e Adultos uma vez que, segundo Costa e Echeverría (2013, p. 341) estes permitem a preparação para: "[...] o amadurecimento das funções psicológicas superiores, como: atenção e lembrança voluntárias, memória ativa, pensamento abstrato, raciocínio dedutivo, capacidade de planejamento, controle consciente do comportamento, entre outros".

Quando se trata da escolarização matemática sabe-se que a meta é a formação científica do conhecimento do aluno, o que se diferencia dos conhecimentos de cálculo mental, os quais os sujeitos realizam em suas atividades diárias. No conhecimento matemático escolar, o aluno irá aprender diversas formas de realizar essas tarefas matemáticas os quais ele realiza no cotidiano, o que não ocorre muitas vezes com o cálculo mental.

Ainda sob o enfoque da Matemática Escolar na EJA, há alguns autores que tratam a respeito da concepção de numeramento. Diversas situações atuais demandaram práticas grafocêntricas, o que permitiu a criação do termo afim de se estabelecer a apropriação por parte dos sujeitos do conceito de número, resoluções de problemas, operações matemáticas, geometria, aritmética, paralelo ou não ao fenômeno do letramento. A prática do numeramento pode se dar ou não no espaço escolar e segundo Mendes (2007, p.17) "o numeramento pode ser pensado no sentido das diversas práticas em que são produzidas diferentes matemáticas, entre as quais existem aquelas que diferem das práticas escolarizadas".

Um estudo de numeramento e suas práticas permite que a reflexão vá de acordo com atividades sociais, culturais, permeada de intencionalidades e que visem a formação criativa do alunado da EJA. Assim, é fundamental que a Matemática na EJA seja valorativa, estimulante, capaz de fazê-los compreender que são produtores de cultura (BRASIL, 2002).

É nesse sentido de estabelecer vínculos significativos com os alunos da EJA e de criar identidades é que o ensino de Matemática deve ir além de propostas curriculares tradicionais e rígidas. Com o aluno Jovem e Adulto, é imprescindível que haja um conhecimento prévio atrelado a linguagem natural utilizada por eles. Após debater as situações – problemas trazidos pelos alunos, tentar finalmente resolver os problemas de modo a apresentar as soluções práticas e interativas.

Ao dar continuidade ao papel da Matemática na Educação dos Jovens e Adultos, infere-se que há quatro dimensões os quais os conteúdos de matemática influenciam na vida escolar nessa modalidade de ensino: **a dimensão cultural, a dimensão social, a dimensão formativa e a dimensão política.** Na dimensão cultural, a Matemática deve ser apresentada de modo que os alunos da EJA compreendam que diferentes aspectos da Matemática foram construídos historicamente e que tal teve influência dos seres humanos. Entender a História da Matemática como metodologia imprescindível na aprendizagem dos Adultos já é um passo importante para o professor dessa modalidade ajudar seus

alunos a perceber que a Matemática não é austera e sim modifica-se conforme a cultura e os autores sociais.

Já o que tange a dimensão social, esta relaciona-se ao fato de que os sujeitos da EJA necessitam de ferramentas matemáticas básicas para o seu desenvolvimento e assim se qualificar profissionalmente. Nesse encontro, os cadernos de orientações didáticas para a EJA (2011, p. 31) ressalta que: "As finalidades de natureza social atribuídas ao ensino de Matemática incluem a qualificação profissional indispensável para atender as nescessidades do mercado de trabalho, bem as nescessidades de funcionamento da sociedade atual".

Desse modo, a qualificação do indivíduo na EJA em Matemática torna-se indispensável para o seu progresso na sociedade. A Matemática, ainda no âmbito social permite transformações ideológicas os quais permite que os Jovens e Adultos pensem de forma a considerar as pluralidades fazendo conexões diversas com os demais conteúdos presentes na escola e fora dela.

Quanto a dimensão formativa, pode-se inferir que a metacognitividade está presente em todos os sujeitos que permeiam a vida social e no público predominante da EJA não seria diferente. No caso Metacognição, "é qualquer conhecimento ou atividade cognitiva que é monitorada e regulada" (Flavell; Miller e Miller, 1999, p.125). Para além dessa compreensão a metacognição vai encontro da capacidade dos indivíduos de compreender como aprendem, de que modo e o que lhes agrada mais aprender. No caso da Matemática, alguns estudos já demostraram que ela contribui nos aspectos metacognitivos quando sugere atividades que se relacionam com a resolução de problemas. Ao utilizar dessa estratégia, o professor cria novas estratégias e renova o repertório do pensamento dos alunos da EJA.

Sob o foco da contribuição da Matemática para a politização dos alunos pode-se inferir que esta colabora para a melhoria da capacidade ética e democrática dos educandos da EJA, haja vista que o intuito é a construção de novos valores na sociedade. Educadores e educandos não estão isentos de participação no cenário político das sociedades e desse modo também das gerações de economia da mesma o que leva a pensar no grande apoio que a Matemática traz na vida adulta. O conhecimento matemático nos adultos, traz a ruptura com as desigualdades, injustiças, com miséria e com diferentes formas de discriminação e preconceito.

Diante das ideias apresentadas anteriormente e na concepção de que o sujeito é um ser inconcluso é que a curiosidade é algo inerente, deve-se pensar que a educação matemática na EJA deve ter como papel a transformação do conhecimento cotidiano em conhecimento formal e científico. Por esse motivo, existem quatro eixos estruturantes que permeiam o ensino da Matemática escolar: Números e Operações, Grandezas e Medidas, Geometria e Análise de Dados e Probabilidade.

A contribuição que os números trazem aos alunos da EJA assim como suas operações vem através da ressignificação que a Matemática pode trazer a esses educandos. Quando se trata de trazer

um novo olhar matemático para as aulas nessa modalidade de ensino é trabalhar com probabilidades, com resolução de problemas, com a calculadora aplicando da melhor maneira possível as operações fundamentais inerentes a esse processo de modo que o aluno possa dedicar - se a realizar esses cálculos em novas situações a combinar com leituras argumentadas e eficientes.

No estudo das Grandezas e Medidas, o aluno da EJA deve assimilar que medir foi uma precisão do homem ao longo do tempo. Com o desenvolvimento da Tecnologia e da Ciência a medição torna-se crucial para a sociedade, pois através dela criou-se unidades provenientes do corpo humano. Há padrões de medidas internacionais, mas, mesmo assim o aluno da EJA convive com unidades de medida por vezes diferenciadas dessas da caracterização universal (polegadas, hectares, pés), o que faz com que o docente seja capaz de apresentar a ele o sistema métrico decimal.

Com relação ao ensino de Geometria na Educação de Jovens e Adultos, esta desenvolve um aspecto peculiar o qual as demais áreas da Educação Matemática por vezes não provêm que o desenvolvimento da linguagem espacial. Porém, muitas vezes esta é deixada de lado, não dando a devida relevância ao conteúdo. Quando o conteúdo geométrica é ministrado pelos docentes da EJA de forma a contribuir com seu aprimoramento intelectual, o Jovem e Adulto organiza seu mundo de modo mais organizado já que segundo Miguel;Miorin (1986, p. 66): “o mundo em que vivemos é quase espontaneamente geométrico”. Além desses aspectos, a Geometria traz para os Jovens e Adultos três contribuições cognitivas quais sejam: visualização, construção e raciocínio, aspectos estes que permitem que o adulto alcance os pensamentos mais abstratos e projetivos.

Já o último eixo, o da análise de dados e probabilidade, que se relaciona a capacidade de analisar de modo estatístico o mundo circundante adquire grande relevância na EJA na atualidade. Na sociedade capitalista e tecnológica diversas áreas do conhecimento se organizam por meio de dados analíticos, como: as características genéticas, os tratamentos com medicamentos, a população de determinados espaços físicos e o aluno da EJA deve aprender que a probabilidade contribui na interpretação do mundo e também em uma melhoria de comportamento.

A Matemática, suas linguagens, suas particularidades causam um impacto diretivo na vida das pessoas Jovens e Adultas. Os saberes que ela traz, os processos educativos que ela implica devem se dar a partir da partilha de ideias cotidianas e práticas e não relacionadas com as concepções de sacrifício, punição e descontentamento. A Matemática não deve ser feita somente por Matemáticos ou para Matemáticos, mas também feita por todos os cidadãos que a constroem, que a vivificam e que trazem a ela traços do seu dia a dia como arma esclarecedora de situações diversas e também únicas por sua singularidade.

O estudo desses eixos proporciona um grande avanço na qualidade de vida dos Jovens e Adultos, embora seja ainda uma seleção de conteúdos determinadas por políticas públicas que muitas vezes descaracterizam esse público, mas o estudo desses eixos permite reforçar a ideia de uma

aprendizagem mais significativa para esse público, que foi afastado da escola por diferentes razões e que retorna à escola com a esperança de uma melhora em sua vida pessoal e profissional.

Face ao exposto acima, e mesmo retratando de forma evidente as questões da relevância à respeito da Matemática na vida dos sujeitos adultos, existe ainda uma grande dificuldade quando se refere a essa disciplina nessa modalidade de ensino causando problemas de aprendizagem aparentes. Diante do retratado, é que no próximo item abordaremos as questões que envolvem essas dificuldades assim como os processos que a englobam.

3 OS PROCESSOS E DIFICULDADES DE APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA POR PESSOAS JOVENS E ADULTAS

Nas sociedades contemporâneas, a escrita e a leitura matemática têm permeado diversas formas de convívio. O uso efetivo dessa linguagem exige dos sujeitos o emprego de competências e habilidades cada vez mais específicas e sofisticadas. Esse fato, gera uma série de frustações nos alunos da EJA que acaba por desencadear a evasão ou a repetência escolar.

Para além das questões destinadas à evasão e repetência, há também a migração dos alunos adolescentes para o sistema EJA. Jovens fora da faixa etária do sistema regular por vezes desestimulam os adultos com idade mais avançada, pois compreendem a explicação de modo mais perspicaz e não tem paciência para a explicação do professor novamente. Diante do retratado, a EJA passa a ser retratada como: "educação de segunda oportunidade, destinada aos alunos 'mais fracos', defasados e menos privilegiados do ponto de vista social e educacional" (Gomes; Carnielli, 2003, p.50)

No que tange os aspectos cognitivos dos alunos da EJA, pode-se inferir que estes são concebidos como sujeitos que estão relacionados a ideia da não transformação, pois há-se a concepção de que adultos não necessitam ou não tem capacidade para uma aprendizagem mais significativa. Além desses aspectos os próprios alunos assumem a postura da não aprendizagem, da vergonha e do não esclarecimento das dúvidas o quais os docentes muitas vezes não podem ou não querem esclarecê-los.

Nessa perspectiva, a linguagem, os modos de se relacionar, as questões que envolvem o auto respeito e autoestima na EJA tornam-se fatores que devem ser instigados pelo professor dessa modalidade de ensino haja visto que o docente desempenha um papel relevante na aprendizagem do contexto escolar. Conteúdos desconexos com essa realidade de ensino tornam-se pouco instigantes e pouco atrativos para os Jovens e Adultos no ensino dessa disciplina.

Outra dificuldade enfrentada pelo público da EJA em relação à Matemática, se dá pelo fato de os alunos não entenderem porque estudam determinados conteúdo. Sem aplicação prática da Matemática, verdadeiramente esta se torna vazia. Ponte (1994, p. 2) corrobora este pensamento quando afirma que:

> Para os alunos, a principal razão do insucesso na disciplina de Matemática resulta desta ser extremamente difícil de compreender. No seu entender, os professores não a explicam muito bem nem a tornam fácil. Assim os alunos não percebem para que ela serve, nem porque são obrigados a estudá-la. Alguns alunos interiorizam mesmo desde cedo uma autoimagem de incapacidade em relação à disciplina. Dum modo geral, culpam-se a si próprios, aos professores, ou às características específicas da Matemática (Ponte, 1994, p. 2).

Para além das questões relacionadas ao ensino e aprendizagem da Matemática existe também barreiras os quais os Jovens e Adultos enfrentam para frequentar a escola. Segundo o relatório Global realizado pela UNESCO (2010) existe duas razões pelas quais impossibilitam os jovens e adultos na frequência da modalidade EJA. As barreiras *situacionais* e as barreiras *disposicionais.* A primeira está ligada aos momentos os quais essas pessoas estão passando, como o cuidado com os filhos, com os netos e falta de tempo para os estudos. Outra barreira situacional seria o deslocamento até a escola, que muitas vezes se encontram longe de suas residências ou mesmo não havendo escolas que ali tem a modalidade da EJA.

Já as barreiras *disposicionais,* relaciona-se com os fatores psicológicos, as memórias e lembranças no espaço escolar, nas crenças que os estudos tem pouca relevância para o crescimento profissional, a afinidade com o docente que ministra a(s) aula(s), as influências dos colegas da sala, a baixa autoestima entre outros. Desse modo, para o estudo com Jovens e Adultos é necessário que se tenha clareza que o educador deve ter uma postura de humanização com seus educandos, como dizia Freire (2008), onde estes devem estar com o mundo e não com o mundo. No ensino de Matemática, esses fatores acima interferem significativamente haja visto que são aspectos que perpassam o contexto da aprendizagem, e que modificam o modo como os alunos veem a disciplina, a escola, o docente e todo o espaço que o circunda.

Outro fator enfrentado pelos Jovens e Adultos na aprendizagem matemática assim como também de qualquer outra disciplina é a abreviação curricular por parte do docente. Alguns educadores dessa modalidade de ensino são obrigados a restringir alguns conteúdos matemáticos o que prejudica o aluno pois a Matemática é sequência lógica de aprendizagem. Conceitos anteriores quando não bem compreendidos ou deixados de lado na Matemática podem causar desembaraço nos Jovens e Adultos, que não perguntam aos docentes sobre suas dúvidas.

Outra barreira que os alunos da EJA, enfrentam é relacionada ao nível de abstração dos conteúdos matemáticos e alto nível da linguagem do professor em suas aulas. Essa linguagem formal por vezes assusta o público da EJA ou então a acham enfadonha, sem base nenhuma para a aplicação no cotidiano. É necessário que o docente estabeleça com os alunos uma linguagem comum, de modo científico, mas também ao mesmo tempo proporcionar a construção do conhecimento. A comunicação em sala de aula é parte essencial no processo de ensino e aprendizagem nas aulas de Matemática. A linguagem (simbólica, corporal, escrita e oral), os discursos que o professor utiliza vão permitir ou não a partilha de ideias por parte dos educandos da EJA.

Os livros didáticos da EJA também é outro fator que interfere na aprendizagem Matemática por parte dos alunos. Muitos citam que o professor utiliza em demasiado esse material que tem por parte das vezes uma comunicação confusa e imprecisa das informações. Lopes (2005, p. 30) corrobora essa visão e afirma que: "é um material tão polêmico nos dias de hoje, combatido por uns e valorizado por outros". Os livros didáticos da EJA, muitas vezes deixam a desejar com relação às questões que envolvem também a transposição linguística, ou seja, a tradução da linguagem Matemática pura para a Matemática escolar.

O erro também é algo na Educação de Jovens e Adultos que é muito comum na realidade escolar. Na Matemática, o erro dos Adultos deve ser visto como possibilidade de aprendizagem e não como punição. A lógica do erro deve ser compreendida por meio da tentativa dos alunos na solução dos problemas matemáticos, do desenvolvimento do raciocínio lógico, permitindo a reflexão por parte dos alunos. Segundo Cury (1995, p. 10), o erro:

> Pode ser visto como instrumento de identificação dos problemas do currículo e da metodologia, e, ao resolvê-los, os erros serão eliminados; se, no entanto, queremos explorar o erro, esse pode constituir-se em instrumento para a compreensão dos processos cognitivos (Cury, 1995, p. 10).

Assim, dessa maneira a identificação dos erros torna-se aspecto peculiar na aprendizagem matemática. A questão que envolve os erros relaciona-se com outro fator muito relevante e que interfere diretamente na evasão e dificuldades dos alunos da EJA, que é a avaliação. Essa abordagem ainda é pouco evidenciada nos estudos da Educação Matemática, principalmente no que se refere à Educação de Jovens e Adultos. Preocupados com a pouca exploração dessa temática, autores como Ribeiro (2014) e Freitas (2013) demostra a relevância para os educandos da EJA da ruptura de uma avaliação tradicionalista para processos avaliativos com caráter mais humanista, com base no diálogo e na inclusão desses jovens.

Diante do retratado até o momento, a Matemática na EJA tem como papel principal sanar às dificuldades do alunado dessa modalidade de ensino na medida que ela é uma disciplina que visa a cidadania, a busca por uma sociedade mais democrática e reconhecimento a aprendizagem da mesma é um direito o qual esse público deve usufruir. Notadamente, o ensino de Matemática não deve servir para realizar uma adequação desses sujeitos às normalizações da escola, mas sim trazer os problemas para que a Matemática fica à mercê e a melhoria destes.

A troca de experiências diferentes e a construção de projeto pedagógico matemático que visa à libertação, ao estímulo deverá ser capaz de ajudar o educando da EJA a sentir que a Matemática lhe pertence e que ele também faz a história da Matemática assim como o educador que ministra a aula. A Matemática na EJA deve por disciplina que é capaz interpretar os problemas de o mundo ajudar o

aluno a respeitar as diferentes interpretações afim de compreender que os pensamentos não se dão modo linear no mundo.

A visão tradicionalista da Matemática na EJA cede espaço para uma visão capaz de transformação, transformação esta que deve se dar a fim de sanar as dificuldades e possíveis dúvidas que os alunos da EJA tenham. Para que tal fato ocorra é preciso que o docente seja dinâmico, inovador que seja capaz de reflexão sobre sua prática e ao perceber que os alunos estão com dificuldade no conteúdo seja capaz de readequar as ferramentas de ensino.

O educador da EJA precisa compreender que a Matemática não deve ser tratada de modo superficial, com utilização frágil. Ele deve acreditar em seus alunos, deve entender que suas crenças, sua visão de mundo e sua história de vida pessoal e profissional interferem direta ou indiretamente na aprendizagem Matemática em sala de aula. Com este aspecto, pode-se afirmar com legitimidade que na sua formação inicial e continuada o professor de Matemática da EJA necessita compreender que seu papel é de extrema relevância na constituição dos sujeitos adultos assim como perceber que as metodologias usadas por ele vão interferir na aprendizagem Matemática desse sujeito. No próximo item veremos como papel docente torna-se imprescindível na vida Matemática dos Jovens e Adultos e também as diversas estratégias metodológicas permitem o alcance de uma aprendizagem significativa.

4 O PAPEL DOCENTE NO ENSINO E APRENDIZAGEM DA MATEMÁTICA E AS METODOLOGIAS DOS PROFESSORES NA EDUCAÇÃO DE JOVENS E ADULTOS

O ensinar e aprender conhecimentos exige tarefas que requer concentração, perseverança e principalmente habilidades anteriores os quais podem ajudar na melhoria nas atividades cotidianas. Quando se trata do público de Jovens e Adultos essas necessidades tornam-se essenciais, haja visto um público que quer aprender Matemática para a aplicação no trabalho, no comércio, na rua e em diversos lugares do meio social e cultural.

Para que ocorra uma aprendizagem matemática significativa nessa modalidade de ensino é preciso que o docente tenha clareza do papel que ele exerce na vida dos sujeitos adultos e quais são as principais estratégias metodológicas para tal fim. Vamos iniciar com a discussão à respeito da relevância que o professor da EJA tem e as demais características à respeito de sua atuação na sala de aula escolar com Jovens e Adultos.

De acordo com Nóvoa (2011), os professores mesmo antes de iniciar sua atuação em sala de aula já possuem experiências diversas na condição de aluno. Mesmo demarcado com suas experiências pessoais escolares o professor deve exercer uma posição de pesquisador e de aprendiz capaz de estabelecer uma relação dialógica com os alunos da EJA no ensino de Matemática.

É relevante que o docente tenha, além do já citado, desde a sua formação inicial a compreensão de que a EJA é um sistema de ensino que recebe indivíduos que estão demarcados por experiências de

vida diversas e que esse público é diferente do público infantil, portanto não se deve pensar que atividades dirigidas às crianças podem ser adaptadas para o Jovem e Adulto. Com relação ainda sobre a formação do professor de Matemática para a atuação na EJA, em sua graduação, deverá existir a primazia pelas disciplinas pedagógicas em prol das disciplinas conteúdos haja visto que diante das novas exigências do mundo, as primeiras trabalham mais o caráter humanista do que a segundas.

Para além da formação inicial do professor de Matemática para a atuação na EJA, há também outro fator que se torna essencial relatar: a formação continuada desse docente. Guimarães (2004) afirma que uma formação continuada de docentes de Matemática na EJA deve estabelecer uma relação de proximidade com os trabalhadores adultos, refletindo sobre as diversas metodologias que esse profissional pode utilizar para que as aulas de Matemática se tornam mais contextualizadas.

A contextualização no ensino de Matemática permite a reflexão em torno de uma aula mais interativa e dinâmica que leva a uma aprendizagem mais significativa e por vezes a melhoria da qualidade de ensino nessa modalidade educativa. Nessa perspectiva, D'AMBRÓSIO (2005), assegura que:

> Contextualizar a Matemática é essencial para todos. Afinal, como deixar de relacionar os elementos de Euclides com o panorama cultural da Grécia antiga? Ou a adoção da numeração indo-arábica na Europa com o florescimento do mercantilismo nos séculos XIV e XV? E não se pode entender Newton descontextualizado (D'Ambrósio, 2005 p. 76-77).

Ainda sob o foco da contextualização no ensino de Matemática na EJA, há que se considerar que a contextualização vai muito além da apresentação de problemas matemáticos em si, a contextualização está relacionada com o ensino da História da Matemática, da Interdisciplinaridade e também de uma Matemática proativa. Fortalecer a contextualização, como prática letiva no ensino de Matemática é levar o aluno a refletir sobre as questões culturais e humanistas pautados na dialogicidade libertadora (Freire, 1996).

Outra perspectiva que está intrínseca a ideia de contextualização é a Etnomatemática. Segundo a etimologia da palavra, *etno* vem da memória, da linguagem dos códigos dos diferentes grupos culturais. Já *matema,* é a maneira de interpretar as diversas formas da realidade e *tica*, forma ou técnica. (D'Ambrósio, 2005). A proposta pedagógica nessa concepção é abordar a realidade dos educandos da EJA, a experimentação e assim contribuir que o ensino seja mais dinâmico, eficaz e significativo.

Além da contextualização e da etnomatemática, há outros diferentes métodos e estratégias para serem adotadas no ensino da EJA. Duarte (2009) em um projeto destinado à alfabetização de funcionário da Universidade de São Carlos, utilizou uma estratégia o qual denominou de "Evolução da Matemática". Segundo ainda o mesmo autor:

> A proposta aqui apresentada é de que esse processo de reprodução das linhas gerais da evolução da matemática continue também na sala de aula a ser vivenciado pelos educandos, só que agora com uma diferença fundamental: a direção intencional desse processo. O

> conhecimento matemático que a humanidade vem criando durante séculos é, em relação ao educando, um conhecimento "em si" (Duarte, 2009, p. 18).

Nessa perspectiva, trabalhar a Matemática desse modo é permitir que os Jovens e Adultos também detenham o conhecimento sendo sabedores da história da Matemática. Com base nas informações dos povos antigos, verifica-se que estes utilizaram estratégias para contar, somar e dividir sendo necessários para o aprimoramento cultural daquelas sociedades.

Outra maneira de conceber uma aprendizagem mais significativa na EJA em Matemática é por meio da resolução de problemas. Um problema matemático é "qualquer situação que exija a maneira matemática de pensar e conhecimentos matemáticos para solucioná-la". Existe uma diferença quando se refere à exercícios e a problemas haja visto que o primeiro tem se trata de uma postura mais pragmática, mais tradicional e o segundo exige uma concepção mais reflexiva e situacional. Porém, mesmo com essa diferenciação é possível que uma situação seja um problema para uma pessoa e para outra não.

Interelacionado com a resolução de problemas, outra estratégia que o professor pode utilizar para a aprendizagem da Matemática na EJA são os jogos. Quando utilizado de modo planejado pelo docente, os jogos contribuem para fixação de conceitos importante da Matemática. Ao estabelecer desafios, os jogos permitem o aprimoramento da criatividade, da motivação, da convivência e respeito com os demais e o desenvolvimento do raciocínio lógico. Além disso, os jogos quebram o paradigma da seriedade da Matemática, dando um caráter lúdico e interativo.

Outro recurso que tem sido bastante evidenciado nas pesquisas relacionadas à Matemática na EJA é as Tecnologias Digitais. Muitos alunos da EJA não têm acesso direto aos recursos tecnológicos e quando o tem é modo muito simplório sem nenhum aprofundamento sobre o assunto. O professor deve ter consciência de que ao utilizar esse recurso para o ensino da Matemática, este deve compreender que não é somente utilizar o equipamento, mas sim um recurso que permite a reflexão dos alunos em torno de questões que envolvem o aprimoramento das formas de se comunicar na sociedade.

Todas as metodologias retratadas aqui são alternativas diferenciadas de trabalhar a Matemática em sala de aula, porém se o docente ainda tiver uma postura tradicionalista que visa um aprendizado mecânico, essas proposições citadas não servirão para um trabalho expressivo. Esses aspectos como já foram anteriormente citados perpassam pela formação docente, por sua crença e pelas suas atitudes escolares e não escolares que acabam por se tornar modelos para os alunos.

O professor que pretenda exercer os atos educativos na Educação de Jovens e Adultos deve entender que *matematizar,* que é mais do que resolver problemas de aritmética de modo tradicional, é preciso e que vivências fazem parte da práxis pedagógica. O professor do ensino de Matemática deve ter clareza que ele pode contribuir para o sucesso ou fracasso de seus alunos e que o relacionamento e

os contratos didáticos que ele estabelece com os discentes interferem nos processos de ensino e aprendizagem de modo muito peculiar. Vai além da simples interação, perpassa por movimentos transformadores e único, que vão de encontro a afetividades e características de vida dos sujeitos adultos.

O diálogo como princípio fundador de uma prática matemática que visa o estabelecimento de apropriação de conhecimentos e do despertar de uma consciência ingênua para uma consciência de patamares mais ricos é necessário para o ensino na EJA. Em uma ação pedagógica orientada para o respeito à diferença em uma modalidade de ensino que foi negligenciada muitas vezes pelas políticas públicas de educação ações do docente que visam a modelos não tradicionalistas podem ajudar na melhoria da educação no Brasil.

Diante do evidenciado anteriormente, é que o docente da EJA ao ministrar aulas de Matemática não deve utilizar somente um método ou recurso, é fundamental que ele possa alterar suas metodologias de trabalho sempre que lhe for necessário, seguindo sim os conteúdos que o currículo lhe exige, mas também compreendendo que os seus alunos provêm de diferentes linguagens e modos de cultura. Se o professor não tiver clareza desses aspectos, ele segundo Fonseca (2012, p.37):

> Poderá contribuir para um novo episódio de evasão da escola, na medida em que não consegue oferecer aos alunos e às alunas da EJA razões ou motivação para nela permanecerem e reproduz fórmulas de discriminação etária, cultural ou social para justificar insucessos dos processos de ensino-aprendizagem (Fonseca, 2012, p. 37).

Desse modo e para evitar o aumento do índice de evasão, o educador da EJA precisa se desfazer da Matemática tradicionalista, mecânica, fragmentada e trabalhar esta na perspectiva o qual contemple também as demais disciplinas e conhecimentos presentes no cotidiano dos alunos e também da escola. Saber distinguir os dois conhecimentos (o prático e o escolar), não supervalorizando um interagindo com os dois de modo qualitativo é o chamado para o trabalho com a Matemática na Educação de Jovens e Adultos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo possibilitou a reflexão sobre o ensino e aprendizagem da Matemática na Educação de Jovens e Adultos assim como os princípios e fundamentos que norteiam essa disciplina na modalidade de ensino mencionada. Buscou-se compreender quais são os impactos que a Matemática causa na vida dos Jovens e Adultos, a relevância desta na vida desses sujeitos assim como compreender a respeito do papel docente e suas atribuições na sala de aula dos indivíduos fora da faixa etária regular de ensino.

O que buscou-se abranger foi a respeito do ensino de Matemática em uma perspectiva menos tradicionalista possível, capaz de contribuir para transformação dos alunos, permitindo que estes

possam praticar a Matemática em todos os momentos de sua vida e não somente no espaço escolar. Por meio do reconhecimento das vivências dos alunos é possível que o professor exerça a construção de conhecimentos matemáticos capaz de fazer sentido para os educandos.

A literatura aqui apresentada permitiu apreender que a formação do professor matemática é essencial para a utilização de diversas metodologias na EJA. Na formação inicial, o docente juntamente com a universidade que a forma deve ter clareza que para ministrar o ensino com Jovens e Adultos é preciso contextualizar a Matemática, utilizando de práticas letivas e com sentido para os alunos. Na formação continuada, o educador deve ter uma postura de pesquisador, procurando inovar suas práxis entendendo que cada ano letivo é diferenciado, com turmas e alunos com os quais ele deva saber lidar.

Ficou explícito também que os sujeitos adultos utilizam a Matemática em diferentes espaços do cotidiano, mas que no espaço escolar, estes têm dificuldades. O conhecimento matemático escolar deve abarcar o conhecimento cotidiano, capaz de realizar um projeto de democratização em indivíduos que já foram muito excluídos socialmente. O campo social com o qual estamos imersos está rodeado de letramentos e numeramentos que por vezes acabam por proporcionar processos discriminatórios, fazendo com que os sujeitos da EJA se sintam ainda mais constrangidos no espaço escolar.

As impressões certificadas pela Matemática nos alunos da EJA pedem um destaque por parte da escola haja visto que esta disciplina é considerada pelas políticas públicas como uma das principais para o aprimoramento na vida dos alunos. Apesar de existir diversas medidas governamentais que abarcam a EJA ainda se tem muito pouco destaque quando se trata das representações matemáticas para esses alunos, como eles concebem a Matemática, quais são as crenças e expectativas que estes alunos tem sobre essa disciplina.

Além desses aspectos citados, foi retratado também sobre as dificuldades dos alunos da EJA à escola destacando algumas delas como: a distância da sua residência à escola, problemas de ordem pessoal como o cuidar dos netos ou filhos, as questões financeiras de transporte, a alimentação entre outros que interferem diretamente na aprendizagem matemática desse público de ensino. Os problemas evidenciados pelos alunos demostram a negligencia para com esses sujeitos que voltam aos bancos escolares muitas vezes com a esperança de conquistar uma melhoria em sua vida profissional, social e cultural.

O destaque também vai para os problemas que os docentes enfrentam nessa modalidade de ensino. Alguns deles estão relatados no texto, como a falta de estrutura física de trabalho, remuneração inadequada, conteúdo que são condensados devido à um currículo pouco flexibilizador, adolescentes desestimulados que por vezes causam indisciplina e atrapalham a aprendizagem dos mais idosos entre outros.

Viu-se que os conteúdos presentes no ensino de Matemática na EJA trazem contribuições inigualáveis, porém a escola é feita por pessoas e estas necessitam de atualizações para o trabalho nessa

modalidade de ensino e que estas são personagens significativas para a aprendizagem desse conhecimento no espaço escolar.

Espera-se que essas reflexões sirvam para conscientizar os docentes e pesquisadores da área afim de que compreendam que a Matemática para o público da EJA é de extrema relevância não somente para o crescimento dos alunos, mas também para a transformação de uma sociedade mais igualitária e culturalmente engajada com práticas educativas mais coerentes e formativas.

REFERÊNCIAS

BISHOP, A. J. **Enculturación Matemática:** la educación matemática desde una perspectiva cultural. Barcelona: Ed. Paidós, 1999.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Fundamental. **Proposta Curricular para a Educação de Jovens e Adultos:** segundo segmento do ensino fundamental: 5ª a 8ª série: introdução / Secretaria de Educação Fundamental, 2002. 148 p.: il.: v. 1.

Caderno de Orientações Didáticas para EJA. Disponível em: http://portalsme.prefeitura.sp.gov.br/Projetos/BibliPed/Documentos/publicacoes/orienta_mat_portal.pdf. Acessso em: 16 jul. 2018.

CARRAHER, CARRAHER; SCHLIEMANN. **Na Vida Dez, na Escola Zero**. 15 ed. 118, Cotez. 1992.

COSTA, L. S. O.; ECHEVERRIA, A. R. **Contribuições da teoria sócio-histórica para a pesquisa sobre a escolarização de jovens e adultos**. Ciênc. Educ. Bauru, v. 19, n. 2, 2013.

D'AMBRÓSIO, U. **Etnomatemática.** Elo entre as tradições e a modernidade. Ed. Autêntica, Belo Horizonte, 2005.

DOMINGUES, L. de J. **Diversidade EJA:** educação de jovens e adultos. Curitiba: Positivo, 2009.

DUARTE, N. **O ensino de Matemática na Educação de Jovens e Adultos**. 11ª ed. Cortez: São Paulo, 2009.

FLAVELL, J. H; MILLER, P. H. E MILLER, S. **Desenvolvimento Cognitivo.** Porto Alegre: Artes Médicas, 1999.

FREIRE, P. **Pedagogia da Autonomia:** saberes necessários à prática educativa. São Paulo:Paz e Terra. 1996. 148 p.

_____. **Educação como prática da liberdade**. 31 ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2008.

FONSECA, M. C. F. R. **Educação Matemática de jovens e adultos:** especificidades, desafios e contribuições. Belo Horizonte: Editora Autêntica, 2012.

FREITAS, A. V. **Educação Matemática e Educação de Jovens e Adultos:** estado da arte de publicações em periódicos (2000 a 2010). 2013. 359f. Tese (Doutorado em Educação Matemática) – Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2013.

GOMES, C. A.; CARNIELLI, B. **Expansão do ensino médio:** temores sobre a educação de jovens e adultos. Cadernos de Pesquisa. São Paulo, n. 119, p. 47-69, jul. 2003.

GUIMARÃES, V. S.. **Formação de professores:** Saberes, identidade e profissão. Campinas: Papirus, 2004.

LAVE, J.; WENGER, E. **Situated Learning:** legitimate peripheral participation. Cambridge University Press, 1991.

LOPES, N. A. **Bullying-Comportamento Agressivo entre Estudantes.** Jornal Pediatria. Rio de Janeiro, 2005.

MENDES, J. R. **Matemática e Práticas Sociais:** uma discussão na perspectiva do numeramento. In: MENDES, Jackeline R.; GRANDO, Regina C. (Orgs.). Múltiplos olhares: matemática e produção de conhecimento. São Paulo: Musa Editora, 2007, p. 11-29.

MIGUEL, A. MIORIM, M. A. **O ensino de Matemática no Primeiro Grau**. 10. ed. São Paulo: Atual, 1986.

NÓVOA, A. (Org) **Os professores e sua formação**. Lisboa: Dom Quixote, 2011.

PONTE, J. P. **Matemática**: uma disciplina condenada ao insucesso. NOESIS, n. 32, p. 24-26, 1994. Disponível em: http://www.educ.fc.ul.pt/docentes/jponte/docs-pt/94. Acesso em: jul. 2018.

RIBEIRO, E. S. **Estado da arte da pesquisa em Educação Matemática de Jovens e Adultos:** um estudo das teses e dissertações defendidas no Brasil na primeira década do século XXI. 2014. 330f. Tese (Doutorado em Educação em Ciências e Matemáticas) – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, Federal de Mato Grosso, Cuiabá, 2014.

SANTOS, V. M. **A Matemática Escolar, o Aluno e o Professor:** paradoxos aparentes e polarizações em discussão. Cad. CEDES, v.28 n.74, Campinas, jan./Apr. 2008, p. 25- 38.

UNESCO. **Relatório Global sobre a Aprendizagem e Educação de Adultos**. 2010, 155p. Disponível em < http://unesdoc.unesco.org/images/0018/001886/188644por.pdf >. Acesso em: 22 ago 2014.

SEVEN
publicações acadêmicas

Concepções de estado e poder e seus desdobramentos na sociedade capitalista: Uma análise do método histórico-político em Foucault

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-011

Marcos Aparecido Atiles Mateus
Mestre em Desenvolvimento Regional e Meio Ambiente pela Universidade Federal de Rondônia (2015). Especialização em Filosofia, com ênfase em Ética pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2007). Graduado em Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica do Paraná (2005). Membro do Grupo de Pesquisa em Educação, Filosofia e Tecnologias (GET/IFRO) desde 2011. Professor do Instituto Federal de Educação Ciência e Tecnologia de Rondônia.

Rosa Martins Costa Pereira
Licenciada em Pedagogia pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR, 1999), Especialista em Metodologia do Ensino Superior e em Gestão Escolar (UNIR-2001 e 2003), Mestre em Geografia pela Universidade Federal de Rondônia (UNIR- 2008) e Doutora em Geografia pela Universidade Federal do Paraná (UFPR, 2016). Coordena o Grupo de Pesquisa em Educação, Filosofia e Tecnologias (GET/IFRO) desde 2011. É professora EBTT do Instituto Federal de Rondônia na área de Pedagogia e atualmente coordena projetos vinculados a programas de iniciação à Docência (PROBEN/IFRO e PIBID/CAPES).

RESUMO
As concepções mais comuns de Estado referem-se à noção de "provedor do bem comum", uma entidade "acima do bem e do mal", transcendendo assim a própria sociedade que o organiza e legitima. Sabemos que as raízes dessa noção de Estado foram lançadas no Século XVIII com o Iluminismo cujo lema era "Razão guia infalível" e buscou uma explicação para o mundo que fosse mais humana e racional, superando a lógica do transcendente. É interessante perceber aqui a divergência: enquanto se buscava uma lógica racional para o mundo, criava-se também uma noção irracional de Estado, analisada a partir da ótica atual.

Palavras-chave: Sociedade, modernidade, mercado, poder.

1 INTRODUÇÃO

1.1 ESTADO: CONCEPÇÕES E DESDOBRAMENTOS NA SOCIEDADE CAPITALISTA

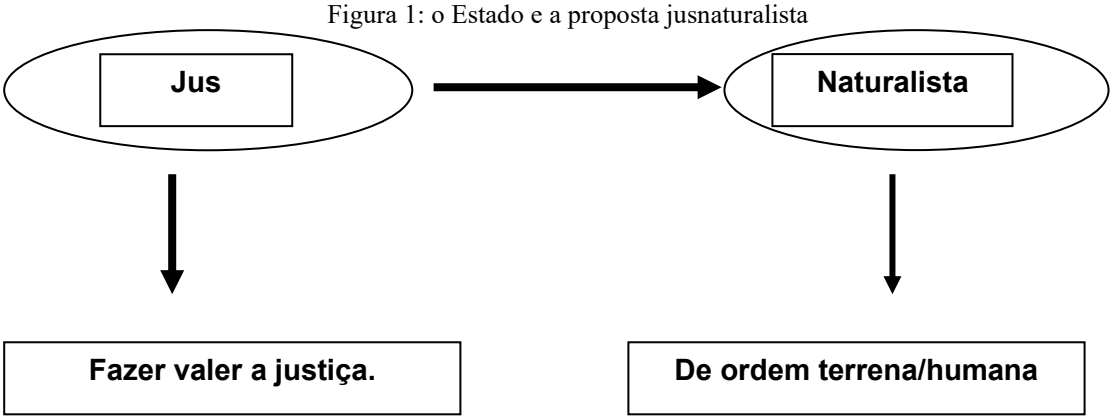
Compreendido como uma instituição humana, o Estado surgiu há cerca de dez mil anos a partir das primeiras sociedades rurais na Mesopotâmia. Para cada lugar o Estado apresenta uma faceta, seja na China onde a burocracia treinada sustentou-o por milhares de anos ou no Estado Moderno da Europa, surgido há aproximadamente quatrocentos anos, cuja força esteve nos exércitos, no poder de taxação e na burocracia centralizada que garante a soberania sobre um grande território. (FUKUYAMA, 2005).

Segundo Mattos (1998) a noção de Estado nem sempre está ligada ao território. Nesse aspecto podemos perguntar: Como era o homem antes do Estado?[1]. Uma sociedade sem lei? Um estado de natureza que anseia por civilização?

A proposta jusnaturalista construiu a representação de Estado para a sociedade: soberano, superclassista e responsável por aplicar as leis.

[1] Discussão realizada em sala de aula no dia 04/09/2006 em aula ministrada pelo Profº Toninho.

Figura 1: o Estado e a proposta jusnaturalista



Conforme podemos observar na figura acima há uma passagem da explicação metafísica para a física. As contribuições de Hegel, Engels e sobretudo Marx no Séc. XIX, formaram o alicerce para compreensão atual de Estado. Pensar o homem como um ser social exclui o "estado de natureza" defendido pela Proposta Jusnaturalista. Assim, percebeu-se que a sociedade vive separadas em classes, as quais podem ser definidas como o lugar que a pessoa ocupa no processo de produção.

Marx atrela a noção de propriedade ao surgimento do Estado, o que desmistifica seu aspecto superclassista. O Manifesto Comunista foi um marco neste aspecto: o Estado defende o interesse da burguesia (classe dominante).

Para Marx (apud MATTOS, 1998) a sociedade é constituída de infraestrutura (economia) e superestruturas (jurídico, político e ideológico). O Estado atua diretamente na economia e no sistema jurídico, o que articula todos os outros segmentos da sociedade, produzindo ideologia que para Marx é o falseamento do real. Essa compreensão desconstrói a visão mecanicista e a-histórica do Estado.

Dentre as várias possibilidades de leitura dessas ideias, Gramsci se destaca na construção de conceitos como *sociedade civil e sociedade política*. Recriando o conceito de hegemonia, Gramsci mostra o espelho no qual as pessoas começam a se perceber, já que isso remete à capacidade de tornar-se um conceito de um grupo válido para todos. Se Estado reflete as relações sociais, é possível constatar que há lutas no interior da própria classe dominante e não é somente ela que está representada no Estado. E é essa percepção que é conhecida como *Estado Ampliado*, isto é, a soma da sociedade Civil com a Sociedade Política.

> Os Estados têm uma ampla variedade de funções, para o bem e para o mal. O mesmo poder coercitivo que lhes permite proteger os direitos de propriedade e prover a segurança pública também lhes permite confiscar propriedades privadas e abusar dos direitos dos seus cidadãos [...]. (FUKUYAMA, 2005, p. 15).

É nesse aspecto que o discurso do poder legítimo do Estado é convocado para defender a ordem social. Para Fukuyama, a política moderna tem desempenhado a tarefa de "domar" o poder do Estado, dirigindo suas ações para fins realmente legítimos pelo povo.

Lipietz (1988) analisa a espacialidade no modo de produção capitalista. Apresenta um estudo sobre a sistematização e a organização do trabalho e seu controle, destacando teóricos e teorias, cujas idéias permanecem como fulcro até os dias atuais.

A tese fundamental defendida por Lipietz é de que a geografia humana, enquanto desenvolvimento espacial das estruturas sociais e diferenciação dos espaços concretos deve ser pensada "a partir da articulação das estruturas sociais e dos espaços sociais que elas engendram". (1988, p.33)

Um dos aspectos relevantes em seu trabalho é o destaque à individualidade nas relações inter-regionais. Para o autor, as diferenças podem ser apreendidas a partir da percepção dos tipos de dominância e nos modos de articulação entre os modos de produção. Sua célebre expressão "uma região pobre é uma região de pobres" (1988, p.34) confirma sua concepção de que as relações inter-regionais são antes de mais nada sociais.

Lipietz analisa as contribuições das relações inter-regionais na França, articulando o desenvolvimento histórico do modo de produção capitalista e sua relação com o Estado e o processo de dominância. E para compreender melhor esse processo, o autor analisa não só a articulação entre os modos de produção, mas a contextualização histórica da espacialidade a partir do caso da agricultura francesa desde a suspensão dos direitos pessoais aos territoriais até a análise da expressão espacial do processo de absorção da agricultura com base em mapas temáticos.

Autores como Althusser e o conceito de modo de produção; Poulantzas e a formação social; Rey e a articulação dos modos de produção; Marx e a mais-valia no modo de produção capitalista, além de outros são convidados a um diálogo sobre a espacialidade e o desenvolvimento do capitalismo.

Em relação à espacialidade, Lipietz considera que o desenvolvimento do capitalismo se caracteriza pela fixação de unidades de produção (capital fixo) em função da rentabilidade privada, levando em conta a capacidade de apropriar-se de modo mercantil dos objetos do trabalho e da força de trabalho, sem falar do escoamento dos produtos no mercado.

Podemos perceber que essa sistematização da organização do trabalho tem como fundamento a racionalização do processo produtivo que institucionaliza a divisão manufatureira a qual separa a decisão da execução, fragmentando-o em inúmeras partes que exigem diferentes níveis de qualificação. O trabalho assim dividido é supostamente reconstruído em sua totalidade ao nível da organização o que facilita o controle externo para assegurar a compatibilidade entre o que foi planejado e o que está sendo executado. É nesse contexto que percebe o papel dos mecanismos de controle agenciados, como diria Deleuze, pelo Estado.

A relação entre Estado e Espaço não é apenas uma relação entre a instituição política e a espacialidade do político, mas para Lipietz é preciso compreender que o espaço social é a dimensão espacial da sociedade. Com base em Marx e Engels, o autor nega a neutralidade do espaço, percebendo-o como campos de ação das forças políticas, sendo ao mesmo tempo, uma entidade geográfica e um aparelho do Estado.

A categoria de "coletividade" é percebida aqui como uma "comunidade ilusória" tão real quanto a representação dos interesses do coletivo, voltado ao "bem comum". Lipietz une-se à Marx e Engels para defender que o Estado assim como o espaço não são neutros, nem separados, mas são intrumentos da classe dominante para "[...] dividir, controlar e domar as classes dominadas". (1988, p.150)

Nesse sentido, as contradições sociais, horizontais (cidade e campo) ou verticais (exploradores e explorados) conferem ao Estado um caráter "separado" no primeiro caso, ou "opressivo" no segundo caso, o que reforça o papel do Estado enquanto controlador social e principal articulador dos modos de produção entre si.

A pretensão da análise de Lipietz não é traçar uma geografia marxista francesa, mas mostrar como a teoria marxista da articulação dos modos de produção permite lançar bases para uma geografia que leve em consideração certos traços que confiram especificidade às regiões, buscando explicação para as relações inter-regionais.

Apesar da análise feita pelo autor precisar ser complementada, tendo em vista ter sido construída a partir somente de regiões com predominância agrária sem considerar as cidades e vilas, podemos observar sua importância que percebe a existência de regiões desigualmente desenvolvidas em um só espaço diferencial (o da articulação dos modos de produção).

Desse modo, o conhecimento da relação entre Estado e espaço não é mera construção intelectual, mas um processo de apreensão por meio de representações. Nesse sentido, é na relação com o espaço que se constrói seu conceito.

Um exemplo dessa relação são as discussões levantadas no estudo de Brasil (2005) que articula educação e cidadania a partir de leituras de Misgeld e Schwartz da obra de Paulo Freire no Canadá. Nesse estudo, a autora afirma que:Os estudantes podem desenvolver seu senso de cidadania dentro de um país e membros de uma determinada sociedade se em suas mentes ocupam-se dos eventos de outro país? [...]. Os teóricos-críticos têm argumentado que nas sociedades industriais (seja no capitalismo ou no socialismo burocrático) o conhecimento está integrado dentro do processo social, cujo conteúdo central consiste na alienação e reificação das relações sociais. [...]. A autocompreensão de si mesmos e de suas possibilidades na ação social conciliando-as com o desenvolvimento histórico dessa mesma sociedade, se constitui o maior desafio para dar sentido ao controle social. (MISGELD; SCHWARTZ apud BRASIL, 2005).

Nesse sentido, O Estado não uma coisa mecânica e é mais do que relação social, já que as relações se reproduzem no Estado por meio de mecanismos como as leis e as instituições.

É necessário perceber o quanto somos fração hologramática da sociedade, visto que o indivíduo reproduz o social da sociedade e que é necessário distinguir o homem das próteses (recursos concretos ou simbólicos) a fim de compreendermos o discurso da espacialidade humana.

> O espaço, enquanto fato concreto, substantivo, não é, evidentemente passível de construção. Pois é um dado natural apreendido intuitivamente, desse modo, portanto o espaço não é construível. Entretanto, o espaço pode ser *qualificado*. Desta forma, o problema geográfico pode ser esclarecido. (SANTOS, 2004, p.19). (grifo do autor)

Perceberemos mais adiante que a discussão atual em torno do conceito de território é uma postura intermediária entre a perspectiva materialista e a idealista, pois analisa ou no sentido etimológico dessa palavra, "quebra" com a crença na superioridade explicativa de um modelo em detrimento de outro.

2 O TERRITÓRIO EM MOVIMENTO

Considerando a Modernidade como um estilo, costume de vida ou organização social que emergiram na Europa a partir do Séc. VII e se tornaram mais ou menos mundiais (GIDDENS,1991), é importante perceber que dada a dificuldade de nomear o tempo em que a existência se faz, não ao menos sabemos definir em que tempo estamos vivendo.

Temos certo o início da modernidade (queda de Constantinopla), porém não se sabe da mesma forma quando ou mesmo se a pós-modernidade teve início. Para Giddens podemos falar de pós-modernidade no campo das artes, não no campo social.

É nesse contexto de ressignificação das práticas sociais que a Teoria da Geografia aparece teoria como uma grande narrativa do espaço ou, para outros, das modalidades espaciais ou apenas espacialidade.

A modernidade e a conseqüente reorganização do território com a finalidade de aumentar a especialização e a produtividade dos lugares é o tema central da discussão de Milton Santos (2001) em "Uma reorganização produtiva do território". Além de condicionar o território às especializações, Santos defende que essa nova estrutura segmenta o território, já que é preciso ligar num único processo as parcelas do trabalho desenvolvidas em lugares distantes.

Ao realizar uma análise cuidadosa sobre as regiões brasileiras, Santos demonstra que essa nova divisão do trabalho industrial é acompanhada de uma nova repartição geográfica, tendo em vista que o Brasil, participante do processo de globalização, busca tornar-se viável ao enraizamento das grandes capitais, realizando, para tanto, a adequação das condições da economia e do território.

Outra interessante abordagem é a guerra fiscal dos lugares na qual a competição entre Estados e Municípios é analisada no contexto da política territorial e das mudanças de usos. Os lugares escolhidos para a instalação de atividades industriais passam a viver a lógica da colaboração sob a égide do discurso do desenvolvimento. Assim, o território passa a ser organizado a partir da lógica da produção, tendo em vista que nem sempre há instalações de indústrias, o que não inviabiliza a propagação dessa lógica.

A busca de uma densidade técnica nos lugares por meio de rodovias, portos, geração de energia e outros tem como finalidade torná-los aptos e competentes para a produção. No entanto, isto também requer uma densidade normativa que conceda e combine satisfatoriamente proteções e atrativos legais.

A ocupação periférica acontece a partir do processo de modernização com a introdução de maquinários e produtos químicos. Essa nova divisão territorial do trabalho mostra-se bem sucedido, sendo resultado do que Santos chama de um "labor intelectual precedente" (p.119), especialmente, quando o autor analisa o caso de Rondônia, onde as "técnicas modernas instalam-se numa região que não havia sido marcada de forma indelével pelas épocas anteriores". (p.123).

No entanto, a criação de um mercado unificado leva à fragilização das atividades agrícolas periféricas ou marginais do ponto de vista do uso do capital e das tecnologias mais avançadas. Ainda assim, a agricultura familiar é hoje responsável por cerca de 30% do volume de produção agropecuária no Brasil.

Os usos do espaço tornam-se, dessa forma, irracionais por causa do interesse de grande parte da população que ocupa esses espaços com vários tipos de usos, especialmente, a cultura de exportação e a reserva para a agricultura. (Cf. SANTOS, p.130).

Nesse sentido, a economia e o território não se organizam nem funcionam sem grandes somas de dinheiro (a ficha simbólica da modernidade, para Giddens), utilizando o crédito, empréstimos, financiamentos e outros instrumentos a fim de criar uma dependência do sistema financeiro, que acaba invadindo todas as etapas da produção.

Nesse contexto, a definição de território leva em conta a interdependência e a inseparabilidade entre materialidade, que inclui natureza e seu uso, que inclui a ação humana, ou seja, trabalho e política.

Assim, o território revela as ações passadas e presentes, imagens congeladas e vivas por meio das ações. A relação entre fixos e fluxos é aqui destacada como parte de uma ordem social dividida entre "públicos e privados". É desse modo que hoje o Brasil dispõe de um território fisiograficamente diferenciado, com uma grande variedade de sistemas naturais sobre os quais a história foi se fazendo de um modo também diferenciado. Logo, as rugosidades têm um papel importante porque constituem condições para a implantação de novas variáveis.

O território de um país pode tornar-se um *espaço nacional da economia internacional* é o que Santos pensa quando o assunto é desterritorialização. E mesmo que o Estado mude de figura ou

definição, continua atuante no território e na economia. Isto significa que os países participam de um processo de economia internacional, mas continuam com suas regulações específicas, isto é, nacionais.

A desigualdade territorial tem como fundamento um número de variável muito vasto. Para compreender melhor essas variáveis, Santos analisa as zonas de densidade e de rarefação, que são muito mais do que números, indicadores. Ao mesmo tempo em que revelam, escondem uma situação e uma história. Os espaços de fluidez e de lentidão bem como as situações intermediárias são distinguidos em função da sua importância na divisão do trabalho, sobretudo quando ela é interna à região.

Os "espaços do mandar" são ordenadores de produção, do movimento e do pensamento em relação ao território como um todo. O pensamento dá-se por meio de todas as modalidades de informações subjacentes à produção moderna. É a partir do nexo informacional que se instala o nexo circulacional, criando o movimento, como o turismo.

Portanto, o Brasil é marcado por uma divisão regional baseada simultaneamente, numa atualidade marcada pela difusão diferencial do meio técnico-científico-informacional e nas heranças do passado. Essas rugosidades estão ligadas à tecnicidade dos objetos de trabalho e às relações daí resultantes. Assim, Milton Santos propõe uma nova divisão territorial, fundada na ocupação de áreas até então periféricas e na remodelagem das regiões já ocupadas.

Muitos teóricos têm estudado sobre a organização do espaço, especialmente a partir do desenvolvimento do modo capitalista de produção. No entanto, apesar da teoria marxista ter se constituído um método de análise dos processos espaciais, não representa o único paradigma, tendo em vista a existência de outras formas de representar o pensamento geográfico.

Para Santos (informação verbal[2]) o espaço não pode ser definido intelectualmente. Nossa relação com ele é intuitiva, através das qualidades que atribuímos a ele, como as moldagens e as próteses. Não podemos prescindir do espaço. Sendo o conceito é mais complexo do que a palavra, podemos dizer que o espaço é um texto onde a gente pode ler um comportamento social.

Há uma necessidade epistemológica de se fazer uma distinção entre paisagem e espaço. Para Santos (2002) a paisagem é um conjunto de formas, que num dado momento, exprime as heranças que representam sucessivas relações localizadas entre homem e natureza, uma porção territorial que é possível abarcar pela visão, é um sistema material, relativamente imutável, é transtemporal, remetendo a momentos históricos diferentes.

Já o espaço, para Santos, são essas formas que compõem a paisagem somando a elas a vida que as anima. O espaço é sempre tempo presente, um sistema de valores que se transforma permanentemente. É o momento atual, a função atual.

Segundo Duarte (2005) "as abordagens da Escola de Chicago consideradas 'não-marxistas', enfocam, principalmente em Simmel (1973), a questão da luta pela individualidade na metrópole

[2] Prof. Carlos Santos em aula proferida à turma de Mestrado em Geografia/UNIR em 31 de maio de 2006.

através da busca de seu 'destaque'. Nesse sentido, Duarte reflete sobre a representação do espaço vinculada às condições próprias da sociedade, um espaço, uma estrutura determina a organização espacial e a dinâmica social. Essa perspectiva nos remonta à Darwin e a teoria da evolução. A sociedade seria comparada às comunidades vegetais e a disputa espacial, não seria nada mais do que uma etapa da evolução da qual só sobreviverão as espécies mais fortes. É a teoria justificando, legitimando e construindo as diferenças sócio-ambientais.

O resgate da teoria marxista a partir dos anos 60, representada por teóricos como Castells, Tapalov e Loijike, construiu uma compreensão da econômica e política do urbano. Nessa perspectiva, termos como "meios de consumo coletivo", "condições gerais da produção e dimensão espacial" e "exclusão espacial" formaram a base para a emergência das grandes metrópoles fordistas-keynesianas nas quais "a reprodução do capital se intensifica e onde os meios de propiciar o avanço desta reprodução são concebidos como fundamentais [...]" (DUARTE, 2005, p.02).

Aqui podemos destacar o papel do Estado como planejador da distribuição espacial dos bens de consumo coletivo. O lema "Ordem e Progresso" representa bem esse pensamento. A palavra de ordem é "não parem de trabalhar", "não interrompam o capital", "o sacrifício de alguns é necessário para o bem de todos", "desenvolvimento a qualquer custo". No entanto, essa lógica do capitalismo na qual a acumulação é a força motriz e o fim não garantiu o desenvolvimento apregoado, é claro que o desenvolvimento não veio para todos, já que a "idéia do coletivo não rima muito bem com a idéia de expansão capitalista" (DUARTE, 2005, p.02).

A partir da década de 1970, percebemos o enfraquecimento desse modelo, tendo em vista o agravamento dos conflitos sociais que extrapolaram a esfera meramente econômica. Assim, o "enfoque democrático" criado como uma das formas de leitura, mas também de manutenção da ordem capitalista, fez surgir a conhecida "mobilização social" dentro do próprio sistema.

> O distanciamento da "modernidade" não conseguiu impedir que os *micro-espaços* se configurassem além dos zoneamentos bem como nos intra-zoneamentos. A acumulação do capital continuou, isso não se nega, a teoria supera e não suprime a anterior, mas o que este processo de acumulação não conseguiu evitar foi a chamada "explosão dos espaços" de Lefebvre, que talvez fosse o medo maior dos atores envolvidos neste processo unilateral. (DUARTE, 2005, p.2)

Nesse sentido, falar em análises do espaço é considerar o processo histórico construído, tendo em vista que as compreensões elaboradas não foram extintas, estão ao contrário, em órbita permanente, forçando-nos a recorrer a elas para um mínimo de entendimento da nossa era. Diante disso, compreendemos que espaço e sociedade não podem ser pensados como operações matemáticas, nem soma e nem subtração. Ambos são tempo passado, presente e futuro, todos construídos e construindo-se, dados e dando-se, carentes e repletos da valorização de múltiplos olhares sobre si, a fim de superar a unilateralidade das percepções sobre o espaço. Alguns estudiosos, como Duarte (2005), caracterizam

a pós-modernidade como esse tempo e espaço “da angústia”, “dos olhares “e não somente do “olhar”, “da dialética entre o global e o local”. Seria então o fim do território? E sendo este um conceito-base da geografia, seria também seu fim?

Aos desavisados é preciso dizer que a geografia já morreu e que ainda não foi enterrada porque a acumulação histórica do sistema capitalista não concedeu território ou a falta de conhecimento e participação nas discussões atuais, não permite a compreensão dos processos de desterritorização e reterritorizalização.

No entanto, para entender de que morte e de que geografia estamos tratando será necessário entendermos as concepções de território, um conceito que tem justificado a existência da geografia como disciplina e arte de guerra.É preciso lembrar também que no bojo dos estudos contemporâneos não é nítida a distinção entre as formas de pensar o espaço geográfico quer seja o chamado “mundo territorial” quer “mundo reticular ou das redes”, como sugere Haesbaert (2006) ao comentar a obra O fim dos territórios de Badie (1996).

Para Haesbaert o diálogo entre a geografia e as demais ciências sociais permanece oculto em um contexto histórico no qual se pode perceber dois tipos de discurso: o dos fins, que decreta *o fim da modernidade, fim da história* (FUKUYAMA, 1992) e *fim da geografia* (VIRILIO, 1997 e O´BRIEN, 1992) e o discurso da defesa, que como o próprio nome sugere, defende a superabundância espacial (JAMESON, 1984). Além desses discursos, Haesbaert também ressalta a importância de autores como Deleuze a Guatarri como contribuição fundamental para a compreensão do conceito de desterritorialização. “É necessário reconhecer a grande importância da obra de Guiles Deleuze e Félix Guatarri para a Geografia, principalmente através do conceito de desterritorialização”. (HAESBAERT e BRUCE, 2006). Entretanto, o diálogo entre Deleuze - Guatarri e a Geografia ainda é restrito, mesmo com estudiosos que dialogam com autores pós-estruturalistas como Foucault esse vínculo ainda é tênue. Somente Anti-Édipo é citada por Harvey a qual Soja não faz referência.

A partir desses autores, o que se pretende é questionar o discurso unilateral que envolve as concepções de território e desterritorialização para pensar os processos de *territorialização* e *desterritorialização* de modo concomitantes e como conceitos fundamentais para a compreensão das práticas humanas.

Rafestin um dos pioneiros na teorização sobre território, defende a posição de que o espaço geográfico é pré-existente ao território, como se aquele fosse um palco para a existência desse. Assim, território é espaço físico onde podemos localizar uma determinada nação sob uma mesma jurisdição, administração e política. Nessa visão, o espaço possui limites e áreas fronteiriças que são territorializadas pelos atores sociais. O poder define o território e marca as relações sociais. Para Rafestin o território se constrói a partir das relações de poder de um grupo social.

Consideramos interessante a forma como Haesbaert (2006) organiza as concepções sobre território em dois agrupamentos:

a) O binômio materialismo e idealismo que propõe uma visão totalizante e parcial do território, ou a partir da corrente materialista ou do idealismo;

b) A historicidade do conceito que revela a abrangência histórica e o caráter relacional do território, realizando um entrecruzamento das proposições teóricas a fim de superar a dicotomia material/ideal.

Nesse sentido, a partir do lugar que se ocupa na teoria é que a concepção sobre território será construída, como no exemplo citado por Haesbart no qual um marxista privilegiará a dimensão material e econômica na concepção de território, tendo em vista sua filiação ao materialismo histórico e dialético. Isso nos mostra que as concepções são historicamente situadas a partir das relações sociais. É preciso, portanto, um rigor teórico para mapear, compreender, distinguir e respeitar as definições sobre território e suas complexidades.

O território, numa concepção materialista, concebe a ligação território-natureza numa relação de "fonte de recurso", "meios materiais de existência". Nesse contexto, a desterritorialização natural da sociedade é promovida por fenômenos naturais, como vulcões e furacões que realizam verdadeiras mudanças na organização do território. Outra força que interfere na construção territorial são as condições sociais e as tecnologias.

A perspectiva idealista envolve a relação entre território e cultura buscando em conceitos como *apropriação simbólica* a propulsão que a distinga do princípio da apropriação material, defendida pelos materialistas. Nesse sentido, a noção de *pertencimento ao território* gera uma *identidade cultural*, revalorizando a dimensão local. O território é uma *representação*, um *valor simbólico* e pode ser percebido por meio de redes múltiplas e geossímbolos. Assim, o território cultural precede o território político. Isso explica o signo sagrado dos cemitérios, pois a presença dos mortos nele perpetua sua existência. Nesse sentido, perder seu território é desaparecer.

Os elementos estruturadores dessas concepções podem ser percebidos em uma noção mais ampla e intermediária na qual o território é definido a partir das relações de poder, mediadas pelo espaço. Essas relações são espaciais ou geograficamente mediadas, isso significa dizer que antes de qualquer forma o território se define tendo como referência as relações sociais. Compreendemos assim o sentido relacional do território que vai além de Rafestin. Território não significa aqui simplesmente enraizamento, estabilidade, limite ou fronteira, mas inclui movimento, fluidez, conexões, historicidade.

É justamente nesse aspecto que queremos estabelecer a relação com a obra de Deleuze e Guatarri para pensarmos no espaço como *espacialização* e no território como *territorialização.* Para Doel (apud HAESBAERT e BRUCE, 2006) o espaço é algo sempre em processo, um tornar-se contínuo

e se “algo existe é apenas enquanto confluência, interrupção e coagulação de fluxos”, por isso, solidez e fluidez não são separadas.

Essa noção sugere uma compreensão do espaço como processo. Machado (apud HAESBAERT e BRUCE, 2006) fala da geograficidade na qual o conteúdo não é mais valorizado do que a forma, pautando-se no desenvolvimento a partir de eixos e orientação e não por sistemas fechados e privilegiando a constituição de espaços muito mais pela geografia do que pela história linear.

Assim, percebemos a ideia de “geografia do pensamento” deleuzeana baseada no que Haesbaert e Bruce chamam de “dualismo”, mas que preferimos chamar de “multiplicidades” entre o espaço liso e espaço estriado[3]. “[...] Destacar sempre um acontecimento das coisas e dos seres é a tarefa da filosofia quando cria conceitos, entidades. Erigir o novo evento das coisas e dos seres, dar-lhes sempre um novo acontecimento: espaço, o tempo, a matéria, o pensamento, o possível como acontecimentos [...] (DELEUZE e GUATARRI, 1992 apud HAESBAERT e BRUCE, 2006, p.3). Essa geograficidade não se trata se separar a materialidade da imaterialidade, mas de assumir as multiplicidades da realidade a fim de superar as dicotomias construídas pelas correntes teóricas, superando a hierarquia do modelo arbóreo e definindo-se como pluralidade do rizoma.

> O que conta é que a árvore-raiz e o rizoma – canal não se opõem como dois modelos: uma [a árvore] age como modelo decalque transcendente, mesmo que engendre suas próprias fugas; o outro [o rizoma] age como processo imanente que reverte o modelo e esboça um mapa, mesmo que constitua suas próprias hierarquias e, inclusive ele suscite um canal despótico (DELEUZE e GUATARRI apud HAESBAERT e BRUCE, 2006, p.4.).

Assim, a construção do território é também vinculada à idéia de desejo, já que o território, enquanto apropriação e subjetivação referem-se a um conjunto de projetos e representações nos quais desembocam investimentos e comportamentos nos tempos e espaços sociais. O desejo cria territórios fazendo uma série de agenciamentos, nome dado a uma noção mais ampla do que estrutura, sistema ou forma que envolve vários componentes que vão desde a ordem biológica até social e que extrapolam o espaço geográfico, já que nessa visão tudo pode ser agenciado, logo também desterritorializado e reterritorializado.

Para Deleuze e Guatarri, desterritorização e reterritorialização são processos advindos do território. O primeiro é o movimento pelo qual se abandona o território através das mais variadas causas, como a divisão social, social do trabalho e as causas naturais, citadas anteriormente. O segundo é o movimento de construção do território a partir de um conjunto de artifícios pelos quais um elemento, mesmo desterritorializado, serve de territorialidade para um novo elemento que perdeu também a sua.

Desse modo, percebemos o conceito de território a partir de várias concepções. Torna-se interessante perceber a diversidade teórica e a confusão conceitual do termo. Mais que isso, é possível

[3] Espaço liso relacionado ao aspecto vetorial, projetivo e topológico. Espaço estriado pertinente ao aspecto métrico.

perceber o avanço do debate atual da geografia, que se abre à "geograficidade" na qual o espaço já não é apenas dado físico, fronteiriço, demarcado, mas uma espacialidade, um processo mutável e mutante, cheio de símbolos e signos; onde o território não é só poder, mas desejo, não é só fixo, mas fluido, não é apenas sólido, mas líquido.

Acreditamos que o debate da chamada pós-modernidade ou dos fins da modernidade contribui para a compreensão da geografia não só como força produtora, mas criativa, incitando a idéia motriz de que não pode haver uma política do "espaço" independente das relações sociais.

3 O MÉTODO HISTÓRICO-POLÍTICO EM FOUCAULT

O modelo jurídico-filosófico, segundo Foucault, não é adaptado a uma análise concreta da multiplicidade das relações de poder, em função de algumas questões fundamentais. Primeiramente, segundo o filósofo francês, o modelo jurídico-filosófico tenta construir aquilo que ele denomina de o "ciclo do sujeito ao sujeito", isto é, uma teoria que busca mostrar como um sujeito dotado por natureza de direitos e capacidades pode e deve se tornar sujeito (desta vez entendido como um elemento sujeitado numa relação de poder). Em segundo lugar, esta teoria, por ser um "ciclo do sujeito ao sujeito", tenta conferir uma multiplicidade de poderes que ele define como capacidades, potências, possibilidades, etc. Contudo, esta multiplicidade de poderes que o modelo jurídico-filosófico confere ao sujeito, só adquire um sentido político ao se estabelecer uma unidade fundamental, que é a unidade do poder. É dessa unidade que brotará os diversos aspectos e formas dos mecanismos e instituições do poder. Por fim, o modelo jurídico-filosófico tenta legitimar-se mediante, aquilo que o filósofo francês chama de "legitimidade fundamental", que não é exatamente uma lei, mas funciona como uma lei geral na qual e a partir da qual todas as leis adquirem legitimidade e possibilidade de funcionarem como tais.

Estes três aspectos descrevem de forma concisa o modelo jurídico-filosófico: é uma teoria que pressupõe o sujeito visando fundamentalmente uma unidade do poder e que se desenvolve num elemento preliminar da lei. A este tríplice aspecto, Foucault o define como "tríplice primitivismo": sujeito – unidade do poder – lei.

Para Foucault, uma análise do poder deve se livrar desse modelo, que é o modelo instituído por Hobbes e Maquiavel, e partir da própria relação de poder e dominação no que ela tem de factual, de efetivo, de concreto. Portanto, uma análise do poder que mostre como as relações de sujeições efetivas pode fabricar sujeitos, onde os diferentes operadores de dominação se apoiam uns nos outros. Enfim, mostrar que os grandes aparelhos do poder funcionam sobre os dispositivos de dominação.

Essa dominação para o autor tem o traço característico das instituições disciplinares que está desenhado em seu modelo de arquitetura, cuja referência é o projeto de Bentham chamado Panopticon. Foucault recorre a autores contemporâneos ao surgimento destas instituições disciplinares, entendidas como elementos de um "dispositivo" articulador das relações entre as formas de exercício de poder e a

produção de saberes, que num respectivo momento histórico constituíram as peças na engrenagem de um tipo de sociedade que, para o filósofo francês, é a nossa sociedade. Assim, a partir de autores como Gilius e J. B. Treillard que desenvolveram estudos a respeito destas instituições, Foucault realça a transformação ocorrida, isto é, a inversão de uma arquitetura de espetáculo para uma arquitetura de vigilância.

Na sociedade antiga, onde os elementos principais eram a comunidade e a vida pública, a arquitetura centrava-se nas necessidades de poder possibilitar a exibição de espetáculo ao maior número de pessoas possíveis. Já nas sociedades modernas, com suas organizações estatais ocorre uma inversão, pois ocorre uma transformação nas necessidades e na arquitetura. Nas sociedades modernas, onde os elementos principais são, de um lado o indivíduo privado e, do outro o Estado, a regulação das relações ocorre de maneira inversa ao espetáculo.

Foucault afirma que o projeto de Bentham havia sido inspirado na arquitetura já existente da Escola Militar de Paris (1751), contudo o projeto não se encerra simplesmente na ideia de resolver problemas específicos, tais como os problemas da prisão, da escola, dos hospitais, etc., mas acima de tudo sustenta "um princípio de conjunto" capaz de inaugurar o desenvolvimento de uma nova forma de poder. "Entendido assim como 'princípio de conjunto', o traço básico do panoptismo articula-se com transformações fundamentais e gerais na ordem do poder",[4] acarretando consequências vantajosas para os custos econômicos e políticos. Na perspectiva política, atuou como uma poderosa crítica ao funcionamento do poder monárquico que se utilizava de punições espetaculares para obtenção de exemplos necessários, bem como na perspectiva econômica, pois o controle contínuo mediante uma organização permeada por olhares vigilantes resulta que cada indivíduo interioriza a vigilância a ponto de observar a si mesmo.

Esta visibilidade como princípio geral acaba por aperfeiçoar-se, multiplicar-se e diversificar-se em instrumentos de vigilância de tal forma que as instituições disciplinares cumpram suas funções, isto é, a instalação e o desenvolvimento de uma sociedade disciplinar.

Já em suas funções específicas percebe-se o *controle do tempo*, o *controle dos corpos* e a *instalação de um poder polimorfo*. Vejamos caso a caso.

Nas sociedades modernas a vigilância é uma forma de dispor do tempo do indivíduo cuja finalidade é suprir às necessidades da industrialização. Desta forma, o controle do tempo significa transformar o tempo do trabalho em mercadoria trocada por salário e, acima de tudo, transformar em tempo de trabalho todo o tempo dos homens. O controle do tempo, contudo, exerce-se em diferentes técnicas e em diferentes instituições, portanto não somente na fábrica, mas também nas escolas, hospitais, etc., fomentando uma rede de instituições.

[4] MUCHAIL, Salma Tannus. **Foucault, simplesmente**. Edições Loyola. P.65.

No que se refere ao controle dos corpos vale ressaltar que as diferentes instituições têm cada uma sua função específica, contudo, uma função permeia todas as instituições, qual seja, disciplinar a existência do indivíduo pela disciplinarização dos corpos. Diferentemente do poder monárquico, nas sociedades modernas é o "corpo da sociedade" que deve ser protegido mediante a disciplinarização dos corpos individuais. Assim, não mais o corpo suplicado, como no caso do poder monárquico, mas sim o corpo controlado, ou seja, regido e corrigido ele deve adquirir aptidões necessárias para qualificar-se como um corpo capaz de trabalhar. Portanto, se todas as instituições disciplinares com suas funções específicas têm como função "geral" a disciplinarização dos corpos, então nesse intercruzamento das diversas instituições ocorre a disciplina do corpo social inteiro.

A instalação de um poder polimorfo refere-se ao desdobramento dos múltiplos caracteres das diversas instituições, que, segundo Foucault, pode ser designado como econômico, político, judiciário e epistemológico. Isto significa que as instituições disciplinares fazem funcionar um poder polimorfo e polivalente, ou seja, um poder que não é essencialmente localizável num polo específico e centralizado, mas ao contrário, ele é difuso, espalhado, capilar.

Foucault inicia, no texto "direito de morte e poder sobre a vida" de sua obra *História da sexualidade* afirmando que uma das características do poder soberano foi o "direito de vida e morte". Característica esta que derivava da "*patria potestas*" do pai de família romano que podia, a seu critério, retirar a vida de seus filhos e escravos, pois afinal ele as tinha "dado". Contudo, segundo o filósofo francês, entre o soberano e seus súditos este direito já não podia ser exercido de forma tão absoluta, mas somente nos casos em que o soberano tivesse exposto a algum perigo, seja ele externo ou interno. Portanto, se a vida do soberano era, de alguma maneira, posta em perigo por um inimigo externo, ele podia pedir a seus súditos que lutassem em defesa do Estado: assim, o direto de vida e morte do soberano se exercia de forma indireta. Contudo, se um de seus súditos que se levantou contra o Estado, o soberano então podia dispor de um direito de vida e morte de caráter direto, isto é, poderia castigá-lo com a morte. Desta forma, o direto de vida e morte do soberano atua somente em relação à defesa de sua sobrevivência. Percebe-se, portanto, que este direito do soberano sobre a vida só tem seu sentido no fato de ele poder exercer seu direito de matar ou não. Assim, Foucault diz que "o direito que é formulado como "de vida e morte" é, de fato, o direito de *causar* a morte ou de *deixar* viver".[5]

Segundo Foucault, na época clássica ocorre uma transformação nesses mecanismos do poder: este poder de apreensão das coisas, dos corpos, da vida, passa a tornar-se apenas mais uma ferramenta entre outras tantas, cuja função era o controle, a vigilância e a organização das forças que se situavam sob este mesmo poder. Esta transformação no direito de vida e morte se apresenta, portanto, não mais como no caso do soberano cujo direito sobre a vida fundamentava-se na morte que ele tinha condições

[5] FOUCAULT, Michel. Direto de morte e poder sobre a vida. In.: **História da sexualidade – I , A Vontade de saber**. 13º edição, Graal. P.128.

de exigir, mas ao contrário, como ferramenta ou peça, a função do poder agora é destinada a produzir forças, incitá-las a crescer. Para tanto, com este deslocamento, o direito de morte se fundamenta num poder que gera a vida e a ordena segundo controles e regulações de conjunto. Segundo o filósofo francês, a partir dessa transformação, as guerras já não se travavam mais em nome do Soberano, mas em relação à existência de todos de tal forma que populações inteiras são levadas a se destruírem mutuamente em função da necessidade de viver. Desta forma, o princípio de "poder matar para poder viver", torna-se o princípio de estratégia entre Estados, contudo, a questão agora já não é mais jurídica e sim biológica, diz respeito a uma população. Assim, são mortos todos aqueles que constituem perigo biológico para os outros. Portanto, observa Foucault, "pode-se dizer que o velho direito de *causar* a morte ou *deixar* viver foi substituído por um poder de *causar* a vida ou *devolver* a morte".[6] É sobre a vida e todo seu desenrolar que o poder vai estabelecer seus pontos de fixação, desta forma afastando-se da morte. Não à toa, o suicídio vai tornar-se uma das condutas que entrarão no campo da análise sociológica, pois faz aparecer nas lacunas do poder exercido sobre a vida o direito individual e privado de morrer.

Esse poder sobre a vida, a partir do século XVII se desenvolveu de duas formas: o corpo como máquina mediante a disciplina anátomo-política do corpo humano e o corpo-espécie mediante controles reguladores de uma bio-política das populações. No primeiro caso, o corpo como máquina, o que ocorre é um adestramento, uma ampliação das aptidões, a extorsão de suas forças, a utilidade e docilidade crescente em sua integração com os sistemas de controle. Tudo isso assegurado pelo procedimento do poder caracterizado pela disciplina anátomo-política do corpo humano. No segundo caso, o corpo-espécie, ou seja, a proliferação, a natalidade e a mortalidade, os níveis de saúde, de longevidade, e suas probabilidades de variações sofrem intervenções e controles reguladores de uma bio-política das populações. Assim, foram as disciplinas do corpo e as regulações das populações as duas formas com que se desenvolveu o poder sobre a vida a partir do século XVII, de tal forma que o antigo poder de morte no qual se desenvolveu o poder soberano é substituído pela administração dos corpos e pela gestão calculada da vida.

Em relação à tecnologia disciplinar, o conjunto de mecanismo que constitui o biopoder define outro modo de agenciamento do espaço, uma nova forma de normalização e singulariza um novo "corpo". Quanto ao espaço, Foucault utiliza do problema da cidade para diferenciar a tecnologia de poder disciplinar dos mecanismos de segurança do biopoder. Assim, a disciplina se exerce sobre o corpo dos indivíduos e as seguranças têm seu exercício centrado sobre o conjunto de uma população. Então, o exercício do poder disciplinar a cidade é pensada enquanto relação com o espaço que ela mesma circunscreve. No que diz respeito ao agenciamento do espaço pelos mecanismos de segurança do biopoder, temos os condicionamentos e modificações realizados na cidade, trata-se,

[6] Idem, p.130.

fundamentalmente de organizar a “circulação”, como no caso da cidade de antes, das coisas e dos homens, “trabalhando” as circulações de tal forma que, maximiza-se as coisas boas, tais como o comércio, a cultura, etc., e minimiza-se as ruins, tais como doenças, crimes, etc. Percebe-se que a disciplina atua sobre um espaço vazio, artificialmente construído, enquanto a tecnologia do biopoder atua sobre um certo número de materiais dados, maximizando-os ou minimizando-os.

No que se refere à normalização os mecanismos do biopoder não atuam mais sobre os corpos dispostos em instituições, mas sim em mecanismos de regulações, em mecanismos de segurança, que atuam diretamente sobre os processos da vida de uma população. Desta forma a normalização disciplinar é o resultado de uma série de medidas precisas, isto é, ela analisa, decompõe indivíduos, lugares, como também classifica os elementos de acordo com objetivos determinados. Quanto à normalização operada pelos dispositivos de segurança do biopoder, o filósofo francês exemplifica mostrando os procedimentos envolvidos nas práticas de vacinação ocorridas no século XVIII, onde, em tais procedimentos, a doença é reconhecida como um fenômeno tanto individual como coletivo.

Além de todos estes aspectos, Foucault mostra que um terceiro aspecto de diferenciação do mecanismo de segurança do biopoder em relação à tecnologia disciplinar encontra-se no novo “corpo”, isto é, no corpo coletivo que se chama população.

Observa Foucault que em Maquiavel, um dos principais objetivos do governo do estado é a segurança territorial, isto é, a segurança no sentido de defesa e manutenção de um território de tal forma que a segurança das pessoas que moram neste mesmo território atua apenas de forma indireta. Portanto, o objetivo principal do exercício do poder do Príncipe é manter, reforçar, proteger seu principado, este entendido como a relação do Príncipe com o que ele possui com o território que ele herdou e juntamente com ele os súditos.

Foucault faz referência ao autor Guillaume Le Perriére para explicar que, governo é a correta disposição das coisas das quais se encarrega para conduzi-las a um fim conveniente. Portanto, em Le Perriére a definição de governo não tem referência alguma a um território, pois governam-se coisas. Assim, Foucault diz que, segundo esta literatura anti-maquiavel, o governo não se refere a um território e sim a homens e coisas, de tal forma que estas coisas são as riquezas, os recursos, os meios de subsistência, etc. Mais uma vez, o filósofo francês recorre, para exemplificar esta literatura anti-maquiavel, à metáfora do navio: o capitão de um navio governa seus marinheiros e a carga que a embarcação comporta e carrega; da mesma forma governar um navio significa estar atento aos ventos, recifes, marés, etc. Ou seja, é um conjunto de relacionamentos que caracterizam o governo de um navio de tal forma que uma série de finalidades específicas são o próprio objetivo do governo.

REFERÊNCIAS

ABBAGNANO, Nicola. Dicionário de Filosofia. Trad. Alfredo Bosi. 4. Ed. São Paulo: Martins Fontes, 2000

BRABANT, Jean-Michel. Crise da geografia, crise da escola. In: OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino (org). **Para onde vai o ensino da geografia?** 9 ed. São Paulo: Contexto, 2005.

BRASIL. **Parâmetros Curriculares Nacionais**: história e geografia. Secretaria de Educação Fundamental. 2 ed. Rio de Janeiro:DP&A, 2000.

BRASIl, Walterlina. Paulo Freire revisitado no Canadá: uma análise dos trabalhos de Dieter Misgeld e Susan Schwartz. In: NENEVÉ, Miguel; PROENÇA, Marilene (orgs). **Educação e diversidade:** interfaces Brasil-Canadá. São Paulo: Casa do Psicólogo, 2005.

_____; BRUCE, Glauco. **A desterritorialização na obra de Deleuze e Guatarri.** Disponível em:<http: www. Uff.br/geographia/ver_07/rogerio7.pdf. Acesso em: 12/10/2006.

- CHIZZOTTI, A. Pesquisa em ciências humanas e sociais. 7 ed. São Paulo: Cortez, 2005.

- COTIM, Gilberto. Fundamentos da Filosofia: História e Grandes Temas. 15º Ed. Reform. E ampl – São Paulo. Saraiva, 2002

IN: CASTELLAR, Sônia (org.). **Educação geográfica:** teorias e práticas docentes.São Paulo:Contexto,2005.

CARLOS, Fani Alessandri (org.). **A geografia na sala de aula.** São Paulo:Contexto, 1999).

CAVALCANTI, Lana de Souza. Ensino de geografia e diversidade: construção de conhecimentos geográficos escolares e atribuições de significados pelos diversos sujeitos do processo de ensino.

DUARTE, Matusalém de Brito. **Entre o espaço global e o local:** elementos para uma reflexão sócio-humanista da "explosão de espaços" no urbano. Disponível em:< http: ig.ufu.br/revista/caminhos.html. Acesso em: 13/10/2006.

- FOUCAULT, Michel. Direto de morte e poder sobre a vida. In.: História da sexualidade – I , A Vontade de saber. 13º edição, Graal.

FOUCAULT, M. "Soberania e disciplina". In: Microfísica do poder. Rio de Janeiro: Graal, 1979.

FUKUYAMA, Francis. **A construção de estados:** governo e organização mundial no século XXI. Trad. Nivaldo Montingelli Júnior. Rio de Janeiro:Rocco,2005.

GIDDENS, Anthony. **As conseqüências da modernidade.** Trad. Raul Fiker. São Paulo: Universidade Estadual Paulista, 1991.

- GUATTARI, F.; ROLNIK, S. "Cultura: um conceito reacionário?". In: Micropolítica: cartografias do desejo. Petrópolis: Vozes, 1996.

HAESBAERT, Rogério. Concepções de território para entender a desterritorialização. In: SANTOS, Milton et. all. **Território, territórios.** 2 ed. Rio de Janeiro:DP&A, 2006.

LACOSTE, Yves. **A Geografia:**isso serve, em primeiro lugar, para fazer guerra. Trad. Maria Cecília França. 4 ed. Campinas, SP:Papirus, 1997.

LIPIETZ, Alain. **O Capital e seu espaço.** Trad. Manuel Fernando Gonçalves Seabra. São Paulo: Nobel, 1988, p. 33-165.

- LUDKE, M. e ANDRÉ, M.E.D.A. Pesquisa em Educação: abordagens qualitativas. São Paulo: E.P.U. 1986.

_____. Ministério da Educação**.** Diretoria de Ensino**. A sala de geografia e o seu material didático.** Campanha de Aperfeiçoamento e Difusão do Ensino Secundário. Rio de Janeiro: Olímpica, 1960.

MENDONÇA, Sônia Regina. Estado e Sociedade (Cap. 1). In: MATTOS, Macelo Badaró (org.). **História:** pensar e fazer. Rio de Janeiro: Dimensões da História- UFF, 1998.

MORAES, Antônio Carlos Robert. **Ideologias geográficas.** São Paulo: Hucitec, 2002.

MOREIRA, Ruy. **O que é geografia.** 9 ed. Col. Primeiros Passos. São Paulo: Brasiliense, 1988.

- MUCHAIL, Salma Tannus. Foucault, simplesmente. Edições Loyola

OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino. A geografia agrária e as transformações recentes no campo brasileiro. In: CARLOS, Ana Fanni Alessandri (org). **Novos caminhos da geografia.** 5 ed. São Paulo:Contexto, 2005 (Caminhos da geografia).

OLIVEIRA, Lívia. O ensino/aprendizagem de geografia nos diferentes níveis de ensino. In: PONTUSCHKA, Nídia Nacib; OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de et al. **Geografia em perspectiva.** 3 ed. São Paulo:Contexto, 2006.

PAGANELLI, Tomoko Iyda. Reflexões sobre categorias, conceitos e conteúdo geográficos: seleção e organização. In: PONTUSCHKA, Nídia Nacib; OLIVEIRA, Ariovaldo Umbelino de et al. **Geografia em perspectiva.** 3 ed. São Paulo:Contexto, 2006.

SANTOS, Nilson. **Seringueiros da Amazônia:** sobreviventes da fartura. Tese de Doutorado. São Paulo: USP, 2002.

SANTOS, Milton. **A natureza do espaço:** técnica e tempo, razão e emoção. São Paulo: Editora da Universidade de São Paulo, 2002.

SANTOS, CARLOS. **Percursos geográficos:** rumo à toposofia. Porto Velho: Fundação Rio Madeira, 2004.

- SEVERINO, Antônio Joaquim. Metodologia do Trabalho Cientifico. São Paulo: Ed. Cortez, 2002.

_____. Uma reorganização produtiva do território**.** In: _____. **O Brasil:** território e sociedade no início do século XXI. Rio de Janeiro:Record, 2001, p. 105- 307.

SEVEN
publicações acadêmicas

Noções matemáticas refletidas nas narrativas míticas por meio de imagens e interpretações contextuais para o ensino

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-012

José Erildo Lopes Júnior
Mestrado em Educação e Docência. Universidade Federal do Pará.
E-mail: juniormat2003@yahoo.com.br

RESUMO
Este trabalho apresenta possibilidades de interpretações contextuais para o ensino, como proposta de apresentação de ideias e sugestões, para o cenário prático interpretativo das narrativas míticas. Tem por objetivo discutir as possibilidades que a narrativa 149 tem para refletir, via processo interpretativo, potenciais matemáticos para o ensino. Para tanto, buscamos responder como construir caminhos que nos permitam refletir interpretações contextuais para o ensino? Para a compreensão deste cenário, discutimos ao longo deste trabalho a importância de perceber que as narrativas míticas podem estimular a socialização, discussão e interpretação por óticas e contextos variados, mediante a multiplicação do conhecimento e do saber aprendido.

Palavras-chave: Narrativa mítica, matemática, interpretação, ensino.

1 INTRODUÇÃO

As imagens ou símbolos refletem descrições e informações que ultrapassam a simples referência das coisas, uma vez que elas são uma construção socialmente estruturada, com exposições que requerem conclusões e interpretações. Pensar desta forma, permite situar os símbolos em representações variadas, independentemente da situação que é colocada, porque a imagem pode ser trazida como extensão e complemento da linguagem, enquanto objeto simbólico. Contudo, é fundamental que se tenha a preocupação para não ser entendida ou reduzida a um fenômeno de mera expressão de algo ou contexto. Ela compreende processos mentais superiores que pode propor uma possibilidade de um olhar mais profundo, perceptivo e significativo, visando a obtenção de significados na medida em que se enxerga detalhes.

Ela é bem mais que apenas uma cópia, visto que possibilita em sua interpretação estimular o conhecimento, consciência, inteligência, pensamento, imaginação, criatividade, estratégia, entre outros, aproximando nosso olhar com situações reais, diante de fatos que vivemos em nosso cotidiano. Logo, tudo que é refletido pela linguagem visual tem significado através de um contexto explicativo mais claro e compreensivo. Em sua essência, as imagens possibilitam: refletir, planejar, organizar estratégias, usar o conhecimento previamente adquirido e conectar com sensibilidade para aproximarmos de imagens comuns. Entretanto, o desafio é o de aprender a observar atentamente, olhar com sensibilidade, ver detalhadamente para intensificar nossa percepção interior no caminho do

autodesenvolvimento, visto que as imagens podem refletir e transmitir diversas informações que estão carregadas de intenções na proposição de um olhar sensível e crítico.

Sobre isto, concordamos com (VERGANI, 2009, p. 57) quando afirma que "Toda a ciência possui um significado que necessita ser explicitado por meio de um processo de decodificação". Dentro deste contexto, permite, em seu percurso interpretativo, o reconhecimento das analogias entre imagens devido ao nosso reconhecimento e capacidade de associação com objetos ou situações do nosso convívio. A representação escrita das imagens pode ser compreendida como uma atitude de pesquisa, desprovida de continuidade, que permite uma observação, análise e interpretação cujo uso de uma diversidade de possibilidades são essenciais para responder, com clareza, sobre o modo de representação delas. Elas ajudam a observar e interpretar os diferentes fenômenos que são produzidos, visto que podem ser intencionalmente criadas para nos levar a pensar de determina forma, através da oferta de um trajeto de leitura e interpretação.

Para tanto, é fundamental nos desprendermos de um vasto aprendizado que nos faz olhar as imagens com interpretações específicas e limitantes, dado que o esforço da análise pode se tornar uma ocasião ímpar para o exercício de um espírito crítico de interpretação criativa. Então, o ideal é dividir para olhar, pensar e escrever cada parte da imagem refletida. Precisamos ter clareza que a representação ilustrativa da imagem é muito mais que uma mera exposição ou um desenho que se limita a observação e ao enfeite de uma página. Pelo contrário, ela reflete um conjunto de elementos (contexto da comunicação, reconhecimento de analogias, historicidade da sua interpretação e especificidades culturais), referente às possibilidades de aparecimento de delimitação daquela imagem, em que o indivíduo passa a produzir sentido, conectando suas especificidades em uma ordem criada ou inventada por ele, dado que "compreender é ler o curso de uma ação como um processo que pode ser ficticiamente vivido" (VERGANI, 2009, p. 65).

Há que se deixar claro que essa linguagem simbólica, traça caminhos cuja representação está na ordem do reconhecimento da ilustração, o que permite recriar sentidos e significados. Logo, em suas primeiras concepções, não há relevância em significados, palavras ou origens, mas no que é possível analisar e interpretar de forma que se estruture, sistematicamente, os objetos aos quais estamos visualizando. Não deve ficar restrito ou limitado a simples observação, mas pensar na mensagem que a imagem ou símbolo pode refletir, numa busca de relação com a realidade. Neste trajeto é possível estabelecer uma análise como complemento da imaginação que o visual constrói, produz e inscreve, em um domínio de parentesco com outros objetos, no ato e gesto do olhar, dado que sua compreensão necessita de um estímulo para análise do seu entorno, de forma detalhada e objetiva.

Entretanto, durante a análise e observação, não podemos nos deixar influenciar, intencionalmente, de forma específica, pelos nossos conhecimentos e opiniões prévias, pois eles podem impactar nossa leitura e interpretação do símbolo proposto, em razão do nosso reconhecimento

adquirido e do processo cultural que as produziu. Por esse motivo é que necessitamos compreender a descrição de uma imagem como um processo de apreensão que verifica, minuciosamente, suas especificidades como um acontecimento que permite associações, relações e conexões com algo já visto. Apoia-se em um certo número de dados verificáveis ou admitidos, para que não se torne invenção, devaneio ou imaginação, pois nossas percepções interpretativas são ampliadas de acordo com as informações que temos disponíveis para organizar significações que a imagem pode provocar ou refletir.

Para Vergani (2009) "Nosso conhecimento transforma-se em saber íntimo (consciência) quando se torna dilatação pessoal, certeza pacificada e exultante que adere à surpresa do mundo comungando-a" (p. 249). Logo, percebemos que como os problemas simbólicos lidam com generalizações e não se encontra em contextos reais, é por meio do movimento da consciência que surge o encaminhamento para a produção de significados que explore a importância do compromisso social e reflita contextos através de um processo de transformação recíproca, com relevante sentido. Na sequência, iremos expor o objetivo do trabalho, a metodologia empregada, mediante a interpretação de um grupo de professores de Matemática da região Nordeste, o desenvolvimento mediante a interpretação de cada um e associação com potenciais matemáticos que podem ser refletidos para o ensino, bem como o pensamento reflexivo das narrativas relacionadas com a percepção crítica individual, e, por fim, as conclusões finais.

2 OBJETIVO

Discutir as possibilidades que a narrativa 149 tem para refletir, via processo interpretativo, potenciais matemáticos para o ensino.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de possibilidades interpretativas variadas acerca da narrativa mítica, Mito 149, extraídas do livro Mitológicas III – A origem dos modos à mesa, empregando a proposta: descrever sua análise interpretativa acerca da narrativa evidenciando, se possível, possibilidades de associação com temáticas de matemática refletidas para o ensino. Foram selecionados oito professores da rede municipal de Natal – RN, distribuídos entre as redes municipais e estaduais de ensino e com experiências na docência entre os ensinos fundamental II e médio. A narrativa foi enviada por e-mail e acordado que, quando finalizada, efetuassem a devolução. Durante o processo interpretativo, solicitei que fizessem de forma individual, que não houvesse discussão entre os colegas de área, sob o risco de haver duplicidade ou proximidade nas respostas, que buscassem perceber como a cultura matemática emerge dessas relações (VERGANI, 1991) e que expusessem, no papel, o que foi compreendido, a luz interpretativa de cada um.

4 DESENVOLVIMENTO

Partindo da sequência de estratégia lógica e reflexiva que há entre as imagens enquanto objeto simbólico e as narrativas, bem como a ideia corroborada com Farias (2006) que ressalta as narrativas míticas como importantes porque ensinam crenças, princípios ou padrões; possibilita a socialização, discussão e interpretação por óticas e contextos variados; valoriza a cultura específica da comunidade ao qual estão inseridos a fim de que ela não seja esquecida; ampliam a capacidade da invenção ou criatividade; permite o crescimento pessoal e amadurecimento; aumenta o repertório de palavras e o leque de sentidos; rompe com a rigidez de um sistema de ensino linear para a implantação de um sistema cíclico com possibilidades de mudanças e adaptações contínuas, entregamos a narrativa *Mito 149: Arekuna: o desaninhador de rãs* e pedimos que após feita a leitura expusessem os aspectos identificados a partir de cada categoria e que ficassem à vontade para apresentar qualquer elemento que remetesse a algum pensamento matemático.

A narrativa é a que segue abaixo:

MITO 149: AREKUNA: O DESANINHADOR DE RÃS

Havia antigamente uma grande árvore e no alto dela ficava o sapo Walo'ma. Apesar das ameaças do batráquio, um homem chamado Akalapijeima tinha resolvido pegá-lo. Depois de várias tentativas, quando ele achou que tinha conseguido, o sapo foi nadando e o arrastou até uma ilha, onde o abandonou. A ilha era bem pequena e fazia muito fria. O homem só podia ficar debaixo de uma árvore em que estavam pousados muitos urubus que o cobriam de excrementos. Ele estava coberto de caca e fedia muito quando apareceu Kaiuanóg, a estrela d'alva (o planeta Vênus; cf. Mdgb). O homem pediu-lhe que o levasse para o céu, mas ela se recusou, porque ele, ao colocar seus beijus para secar durante o dia no telhado da casa, como é costume entre os índios, tinha dedicado a oferenda ao sol. A lua, que apareceu em seguida, recusou-se a socorrê-lo e aquecê-lo pela mesma razão. Finalmente Wéi, o sol, apareceu e concordou em levá-lo em sua canoa. Mandou suas filhas limparem seu protegido e cortarem-lhe os cabelos. Quando ele ficou bonito novamente, Wéi lhe propôs dar-lhe uma de suas filhas como esposa. O homem ignorava a identidade de seu salvador, e pediu-lhe que chamasse o sol para aquecê-lo, porque sofria com o frio desde que o tinham lavado e sentado na dianteira da canoa. Era de manhã bem cedo e o sol ainda não estava brilhando. Wéi disse a seu convidado para virar-se de costas e colocou seu diadema de penas, sua coifa de prata e seus brincos de élitros de besouro. A canoa ia subindo cada vez mais no céu. Começou a fazer tanto calor que o homem reclamou. Wéi deu-lhe roupas protetoras e ele se sentiu bem. O sol, que continuava querendo que ele se tornasse seu genro, prometeu-lhe uma de suas filhas e proibiu-o de cortejar outras moças. Com efeito, eles estavam se aproximando de uma aldeia. Enquanto Wéi e suas filhas faziam uma visita numa casa, Akalapijeima desceu da canoa, apesar de ter recebido a ordem de não o fazer. As filhas do urubu cercaram-no e, como elas eram muito bonitas, ele as cortejou. Na volta, as filhas do sol censuraram-no e o pai se zangou: "Se você tivesse me escutado, teria ficado como eu, eternamente jovem e belo. Mas já que é assim, sua juventude e sua beleza serão de curta duração". Então, cada um foi dormir em seu canto. No dia seguinte, Wéi partiu cedinho com as filhas. Quando o herói acordou, no meio dos urubus, tinha ficado velho e feio, tal como o sol havia predito. As filhas do astro se espalharam pelo céu para iluminar a Via Láctea, que é o caminho dos mortos. Akalapijeima casou-se com uma moça urubu e acostumou-se à sua nova vida. É o ancestral de todos os índios e, por causa dele, seus descendentes só possuem juventude e beleza por algum tempo; depois, ficam velhos e feios *(LEVI-STRAUSS, 2004, p. 125)*.

Categorias	Aspectos identificados
Protagonistas	
Episódios	
Termos	

Assuntos	
Instrumentos	
Elementos Aritméticos	
Elementos Geométricos	
Outros aspectos	

Como protagonistas, identificaram *Homem, lua e o sol*. Os episódios foram caracterizados como sendo *o nado e arrasto do sapo até uma ilha.* Quanto aos termos destacaram *planeta, sol e lua (como possibilidade para trabalhar o conceito de esfera, raio, diâmetro, corda, circunferência e círculo. Além disso, apresentar a diferença entre círculo, circunferência e esfera, comprimento da circunferência, área do círculo, área e volume da esfera); noite, dia, tempo, amanhã, sol, lua, cedo (termos que dão margem para discutir as unidades de medida de tempo, bem como os instrumentos utilizados para medir o tempo – fazer um resgate histórico).*

Calor e frio (nos remete a temperatura, estudar as unidades de medida de temperatura e os instrumentos utilizados para medir temperatura – fazer um resgate histórico); os números naturais para quantificar habitantes, espécies de animais e plantas; as unidades de medidas de comprimento para medir a altura das árvores e as dimensões da ilha para calcular perímetro e área. No que se refere aos assuntos, apontaram como *o deslocamento da rã*. Em relação aos instrumentos, expuseram *a observação do trajeto percorrido pela rã de um extremo a outro.* Nesse sentido, destacaram como elementos aritméticos *quantidade, números ordinais, conceito de número, medidas.* Já aos elementos geométricos evidenciaram *perímetro, área, formas geométricas, medidas de área e comprimento.*

Essas perspectivas evidenciam, ainda, de forma geral, a possibilidade de trabalhar os conceitos básicos das operações matemáticas (adição, subtração, multiplicação e divisão) e noções de probabilidade. Conceitos presentes em expressões tais como: “espalhar” (multiplicar), “a ilha bem pequena” (adição e subtração - tamanho), “cortaram-lhe os cabelos” (divisão), “depois de várias tentativas” (probabilidade). De diferentes formas, a narrativa também poderia ser trabalhada dentro do contexto de ensino da cultura popular tradicional, em que a lenda do sol e da lua, como astros celestes, e seres mágicos ou imaginários interagem com os elementos da natureza e criam uma relação com eles e os seres humanos.

Dentro desse contexto, percebemos que a matemática pode constituir um espaço que favorece a utilização das ferramentas de produção de significado e construção da realidade, buscando oferecer conhecimentos essenciais para capacitar o indivíduo, valorizar suas aprendizagens produzidas socialmente (MENDES; FARIAS, 2014) e torná-lo agente de transformação social. Naturalmente, isto é possível porque é no contexto educacional que todas as diferenças se conectam e necessitam ser

interpostas numa abordagem que favoreça as experiências afetivas, cognitivas e morais e significa conduzir, em qualquer sentido formal ou informal, de um extremo a outro. Então, nesse contexto, é fundamental incentivar, estimular e promover uma sequência de estratégias e lógicas que podem ser negociadas constantemente ao contemplar as diferenças refletidas na diversidade humana que compõe o universo educacional.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

No contexto interpretativo da narrativa mítica apresentada, percebemos a diversidade de possibilidades interpretativas que ela pode refletir associando possíveis imagens, geradas em nosso subconsciente, ao que a ela está simultaneamente ligada. Sua dinâmica de observação e movimento, permite compreender, por analogias, o que cada parte representa ou simboliza, como transformação ou complemento, em relação a outros campos distintos. Ela ultrapassa o simbólico, desencadeia palavras, uma ideia ou um discurso interior, o que reflete a construção de um pensamento articulado e a sistematização de formas ampliadas e contextualizadas, possíveis de serem detectadas.

De diferentes formas, constatamos que escrever acerca da análise interpretativa pode ser uma forma de expressão, um desafio no ato de juntar palavras para inserir sentimentos e pensamentos, buscando sentido e significado no que números e raciocínios podem acumular. Contudo, para haver uma compreensão efetiva é fundamental que o sujeito, enquanto observa, elabore questionamentos para si e para superar os impasses do pensamento e da prática social contemporânea. Logo, requer um olhar diferenciado por meio de impressões e percepções que não são diretamente compreensíveis ou transparentes.

Isto porque, multiplicar relações é proceder um levantamento da memória das imagens, sem tentar encontrar uma mensagem pré-existente, mas, observar e refletir como os elementos representados se relacionam. A propósito, a imagem ou símbolo pode se constituir como um complemento ou síntese do texto, mesmo, às vezes, podendo dispersar nossa visão e nos confundir com seus detalhes. Por esse motivo, devemos estar atentos para o estudo abrangente do contexto cultural, atenção aos detalhes, elementos expressivos e históricos e contextualização da imagem.

REFERÊNCIAS

FARIAS, C. A. **Alfabetos da Alma**: histórias da tradição na escola. Porto Alegre: Sulina, 2006.

LÉVI-STRAUSS, C. **A origem dos modos à mesa**. Mitológicas 3. São Paulo, Cosac & Naify, 2004.

MENDES, I. A; FARIAS, C. A. Práticas socioculturais e educação matemática. 1ª Ed. São Paulo: Editora Livraria da Física, 2014.

VERGANI, T. **A criatividade como destino**: transdisciplinaridade, cultura e educação. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2009.

VERGANI, T. **O zero e os infinitos**. Uma experiência de Antropologia e Educação Matemática intercultural. Lisboa: Minerva, 1991.

SEVEN
publicações acadêmicas

Os desafios da inclusão das crianças com Transtorno do Espectro Autista na educação infantil em escolas brasileiras

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-013

Gabriella Espigares
Graduanda em psicologia pela Universidade São Judas Tadeu.
E-mail: gbespigares@gmail.com

Cintia Nazare Madeira Sanchez
Doutora em psicologia (Teoria e desenvolvimento do comportamento) pela Universidade Federal do Paraná, Mestre em psicologia do desenvolvimento e Aprendizagem pela UNESP.
E-mail: cintia.sanchez@saojudas.br

RESUMO
O Transtorno do Espectro Autista é um transtorno do neurodesenvolvimento, onde há comprometimento na comunicação, na linguagem e no comportamento social, acompanhado de comportamentos restritos e repetitivos. Este trabalho teve como objetivo analisar o processo de inclusão de crianças com TEA na educação infantil nas escolas brasileiras. A presente pesquisa foi de natureza aplicada com objetivo exploratório. Quanto à natureza dos dados, foi de caráter qualitativo. As técnicas para obtenção de dados e informações utilizadas foram a de questionário e pesquisa bibliográfica. Para analisar a temática, foi realizada uma revisão bibliográfica de artigos científicos e livros com até 10 anos de publicação, para contextualizar o tema e resgatar conceitos já existentes na literatura. Posteriormente, houve a aplicação de um questionário com 6 professores que lecionassem para alunos com TEA, sendo 3 da rede pública e 3 da rede particular de ensino. Identifica-se que a falta de adaptação de material, falta de preparo da equipe escola e a falta de recursos humanos e materiais são os maiores desafios para a inclusão alunos com TEA na educação do ensino infantil.

Palavras-chave: Transtorno do Espectro Autista, educação infantil, inclusão.

1 INTRODUÇÃO

1.1 TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA NA ATUALIDADE

Nos últimos anos, o Transtorno do Espectro Autista (TEA) passou a ganhar mais visibilidade, fazendo com que as pessoas se atentassem aos primeiros sinais do transtorno e buscassem por ajuda profissional. A forma de diagnosticar o TEA também sofreu alterações, tornando os critérios mais amplos e, consequentemente, causando o aumento de diagnósticos em todo mundo. Ainda há muitas pesquisas sendo feitas para achar possíveis causas do aumento de diagnósticos, sendo que algumas são mais aceitáveis que outras (Hughes, 2012). As causas do TEA ainda são desconhecidas, mas como cita a OMS em 2022, muitos estudos apontam que sua causa é multifatorial, incluindo fatores ambientais e genéticos.

A Organização Mundial de Saúde (2022) define o TEA como um compilado de condições que dizem respeito à ordem social, da comunicação e da linguagem, além do interesse em atividades estreitas e repetitivas. Ressalta que o TEA tem início na infância e irá perdurar por toda a vida e

geralmente vem acompanhado de certas comorbidades como Transtorno de Déficit de atenção e hiperatividade, epilepsia, ansiedade e depressão.

Segundo o Manual de Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM V-5 (2014), o TEA caracteriza-se como um transtorno do neurodesenvolvimento. Há três níveis de TEA. O nível 1 faz com que o indivíduo necessite de apoio para realizar tarefas de seu cotidiano e sua comunicação possui falhas notáveis; o sujeito normalmente consegue formar frases completas, apesar de sua comunicação apresentar algumas falhas; possui alguns obstáculos para sua independência como a dificuldade em planejamento e organização, além de adversidade às trocas de atividades. Já no nível 2, o indivíduo necessita de um apoio substancial; sua comunicação, tanto verbal como não verbal, possui déficits graves, conseguindo formular apenas frases simples e seu interesse é reduzido a algumas atividades e objetos; estes indivíduos apresentam grandes limitações para começar uma interação social e possuem certa inflexibilidade do comportamento, apresentando dificuldade em mudar o foco de suas ações e em lidar com mudanças. Por último, temos o nível 3 do TEA, no qual os indivíduos necessitam de apoio muito substancial, apresentando grande déficit na comunicação verbal e não verbal, pronunciando apenas algumas palavras e raramente inicia interações sociais, e, quando o faz, geralmente é para satisfazer alguma necessidade própria. Estes indivíduos também apresentam inflexibilidade do comportamento como o nível anterior, mas em uma escala maior. Para o diagnóstico mais eficaz de TEA, os sintomas presentes não devem ser mais bem explicados pelo Transtorno do Desenvolvimento Global ou pela Deficiência Intelectual. O manual informa que uma das principais consequências funcionais do TEA é a aprendizagem, pois os indivíduos apresentam dificuldade na comunicação e interação social. Outro fator seria a dificuldade de planejamento e organização, que causam impactos em seu sucesso acadêmico (DSM-5, 2014).

1.2 A EDUCAÇÃO ESPECIAL E INCLUSIVA NO BRASIL

Capellini, Costa & Zanata (2018) destacam que a Educação Especial eInclusiva no Brasil pode ser dívida em 4 momentos, sendo eles a institucionalização, a segregação, a integração e a inclusão. A institucionalização, iniciada no Brasil em meados do século, diz respeito ao momento em que essas crianças, que anteriormente eram abandonadas em locais públicos devido sua deficiência, começam a ser abrigadas em instituições religiosas e passam a receber cuidados. Neste momento, há a criação de clínicas médicas que visam curar as pessoas com deficiência, abrindo espaço para a criação das primeiras instituições especializadas. É neste contexto que surgem as escolas especiais, adentrando a etapa da segregação.

Já na década de 70, Capellini e et al. (2018) destacam a intensificação da segregação, na qual existiam concomitantemente a educação comum e educação especial, a segunda visava atender melhor os alunos com deficiência. Com a luta crescente dos direitos humanos e a crise econômica mundial do

petróleo, a fase de integração começa a ganhar seu espaço. Enquanto o primeiro evento gera uma discussão em volta de direitos e democratização, o segundo evidencia que a educação especial possui altos custos para ser mantida, fazendo com que, em 1980, os alunos passassem a integrar, integralmente ou parcialmente, a educação comum, passando pela fase de integração. Apesar da presença dos alunos nas escolas ditas normais, neste momento ainda não há uma preocupação de adaptar as propostas pedagógicas para receber estes indivíduos.

Maciel, Pieckowski & Rech (2018) constatam que as definições que prevaleceram no dicionário para o conceito de inclusão é:

"…o ato de inserir, de colocar algo no meio dos outros, de integrar um elemento num todo."

Assim, pode-se entender que para a inclusão acontecer de fato, o aluno não pode apenas estar presente no contexto escolar, mas sim fazer parte, interagir e participar ativamente deste.

No final da década de 80, os movimentos sociais começam a perceber que apenas colocar estas crianças na escola não é suficiente para que haja o aprendizado e a garantia de seus direitos. Capellini e et al. (2018) relatam que apenas em 1990 a pauta de inclusão começa a ganhar força e ser discutida, tendo como resultados a criação de lei e assembleias que auxiliam na criação de uma educação inclusiva.

Outro marco importante para inclusão das crianças com TEA na rede de ensino regular foi a declaração de Salamanca, de 1994, que se diferencia das outras a defender não apenas a presença das crianças atípicas nas escolas, mas sim sua inclusão total, com educação adaptada, que tenha significado para estas crianças.

Vale ressaltar que as etapas citadas anteriormente não foram totalmente superadas e a integração e a inclusão seguem existente concomitantemente no atual ensino brasileiro.

1.3 A EDUCAÇÃO INFANTIL NO BRASIL E SUAS PROPOSTAS PEDAGÓGICAS

A educação infantil, em um primeiro momento, surge com um caráter assistencialista, focado nos cuidados da criança. Com a perda de espaços propícios para brincadeiras no meio urbano, o crescente ingresso da mulher no mercado de trabalho e o aumento de violência nas cidades, a procura pelo ensino infantil passa a se intensificar, trazendo consigo uma preocupação acerca do modelo no qual a educação infantil se apoiava e seus objetivos. Se antes seu propósito era voltado aos cuidados e a preparação para anos seguintes, agora as questões ligadas ao desenvolvimento integral da criança e a socialização com outros pares começam a ganhar atenção. (Capellini, Costa & Zanata, 2018).

A Educação Infantil, de acordo com as diretrizes curriculares nacionais estabelecidas pelo Ministério da Educação (MEC) em 2010, é oferecida em creches e pré-escolas para crianças de 0 a 5 anos de idades em período diurno, integral ou parcial. Constitui-se como a primeira etapa da educação básica e se caracteriza como um espaço institucional não doméstico, que pode ser público ou privado.

Toda criança tem direito ao acesso à educação infantil, inclusive as crianças que se encontram dentro do Transtorno do Espectro Autista (TEA).

O ensino na educação infantil deve ser guiado por propostas pedagógicas que são definidas pela cartilha de Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil (2010), que é construída no intuito de disseminar as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil presentes na Resolução nº 5, de 17 de dezembro de 2009, como o plano que irá orientar e definir metas para a aprendizagem e desenvolvimento das crianças que dentro deste plano são cuidadas e educadas. A cartilha complementa dizendo que a criação da proposta pedagógica é coletiva, contando com a participação de toda a comunidade escolar, inclusive dos diretores e a família. Ainda segundo a cartilha, os objetivos da proposta pedagógica são:

"garantir à criança acesso a processos de apropriação, renovação e articulação de conhecimentos e aprendizagens de diferentes linguagens, assim como o direito à proteção, à saúde, à liberdade, à confiança, ao respeito, à dignidade, à brincadeira, à convivência e à interação com outras crianças." (Brasil, 2010, p. 18)

As diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil trazem como princípios norteadores das propostas pedagógicas para o ensino infantil a interação e as brincadeiras, promovendo vivências focadas na cultura brasileira de modo geral, no que diz respeito às etnias, arte, brincadeiras, tradições, dentre outros, no autoconhecimento na e promoção da autonomia, a indagação e a interação com outras crianças.

1.4 AS DIFICULDADES ENFRENTADAS PELAS CRIANÇAS COM TEA NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Quando se fala sobre as dificuldades enfrentadas pelas crianças com TEA na educação infantil, observa-se a prevalência das práticas pedagógicas como foco principal.

Em sua formação básica, os professores carecem de uma formação adequada no que diz respeito ao ensino de crianças atípicas, dentre elas, com TEA. Muitos professores alegam não ter o manejo adequado para lidar com crianças atípicas e também relatam a falta de uma formação contínua sobre a temática. Os professores, ao se deparar com o aluno com TEA na sala de aula, enfrentam uma insegurança advinda de sua própria formação, dificuldade em se comunicar com a criança em sua frente, falta de disponibilidade de atender a crianças com TEA, ademais a falta de recursos materiais para colocar em prática propostas pedagógicas mais elaboradas. (Paula & Peixoto, 2019).

Os autores Maciel e Pieczkowski (2018) corroboram com as ideias anteriores, afirmando que o educador deve sempre buscar formas de trabalhar com todos os seus alunos através de atividades inclusivas e interessante para estes e que o investimento no aperfeiçoamento destes profissionais é a chave para o docente criar um ambiente mais inclusive para as crianças.

Costa e et al. (2018) relembram que não apenas o professor deve estar preparado para receber o aluno atípico dentro da sala de aula, mas sim toda a equipe escolar deve ser capaz de acolher e incluir este aluno, inclusive a comunidade e a família. Os autores ainda destacam a importância de reforma na estrutura escolar para que aquilo que é falado nos decretos possa ser de fato executado na prática.

Maciel e Pieczkowski (2018) destacam a importância da singularidade no processo de aprendizagem, respeitando a individualidade do sujeito autista, que possui seus próprios interesses e sua própria capacidade e potencial de desenvolvimento que deve ser enxergada, respeitada e levada em consideração na hora da formulação de uma proposta pedagógica para que o ensino faça sentido para a criança. Alcântara e et al. (2021) trazem que tanto a escola como a sociedade em geral possuem uma expectativa de que o sujeito deve se adaptar ao ambiente, colocando a responsabilidade de adaptação no aluno. Espera-se que os indivíduos se comportem de tal maneira a se ajustar ao meio, proporcionando um ambiente que não aceita, não acolhe, não inclui, mas sim, segrega.

2 METODOLOGIA

Para analisar a temática, foi realizada uma revisão bibliográfica de artigos científicos e livros com até 10 anos de publicação, para contextualizar o tema e resgatar conceitos já existentes na literatura.

Para compor e integrar os dados da pesquisa, realizou-se uma entrevista com 6 professores da educação infantil que já lecionaram para alunos com TEA, sendo 3 da rede privada e 3 da rede pública. Ao longo do artigo, os professores serão identificados a partir da seguinte tabela:

Professor	Formação	Quantos anos de atuação	Rede pública ou privada
Professor 1	Pedagogia	3 anos	Privada
Professor 2	Pedagogia	17 anos	Privada
Professor 3	Pedagogia	4 anos	Privada
Professor 4	Pedagogia	10 anos	Pública
Professor 5	Pedagogia	14 anos	Pública
Professor 6	Pedagogia	11 anos	Pública

O projeto foi submetido ao Comitê de Ética e Pesquisa com seres humanos. Posteriormente a aprovação, foi realizada a entrevista por meio de um formulário online contendo 10 perguntas abertas e fechadas. Os entrevistados responderam a uma sequência de perguntas elaboradas pelo entrevistador a partir da revisão teórica.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após analisar as respostas presentes no formulário, torna-se possível identificar muitos pontos que corroboram com a teoria apresentada na revisão de literatura. Temas como a falta de preparo dos

profissionais, falta de apoio da equipe escolar, falta de recursos na sala de aula, dentre outros, se tornam evidente na fala dos profissionais.

A falta de preparo da equipe escolar como um todo foi a fala mais recorrente nos relatos das profissionais entrevistadas quando questionadas sobre as dificuldades enfrentadas na educação inclusiva. Dentre 6 profissionais, 4 citaram como uma dificuldade.

Costa e et al. (2018) ressaltam que o trabalho com a criança com TEA deve partir de uma colaboração da comunidade escolar como um todo e que todos devem ser devidamente capacitados para tal, sendo que a educação inclusiva passa por todos que estão envolvidos no processo educacional. A comunidade escolar em toda sua constituição deve estar preparada para participar da inclusão destes alunos. A professora 1, da escola particular relatou nesta questão que um dos maiores desafios da inclusão é na sua percepção é:

"A preparação de todos os profissionais que trabalham na escola, pois muitos agem de forma ineficaz por falta de conhecimento ou até mesmo por ignorância. Acaba ficando o "pesado" para professora responsável pela turma que o aluno estuda."

O despreparo da equipe escolar pode prejudicar o trabalho desenvolvido com o aluno com TEA. A falta de conhecimento sobre o Transtrono faz com que muitos profissionais da escola adotem uma conduta errônea e prejudicial ao processo de aprendizagem e inclusão. A Professora 1 relata que após o diagnóstico de um de seus alunos, a forma de tratá-lo mudou completamente:

"… depois de ser diagnosticada ela foi rotulada, deixando de ser uma criança como todas as outras, para uma criança que exige cuidados especiais e é tratada como um bebê, sem levar em consideração a idade dela, e qualquer outro aluno que tem alguma dificuldade, as vezes comportamental, usam ela como parâmetro."

Costa e et al. (2018) trazem o recorte de que tanto a construção da identidade de crianças neuroatípicas como o ensino infantil fincam suas raízes numa educação com caráter assistencialista. Os autores dizem que as crianças com TEA, ao longo da história, foram vistas como crianças dignas de dó, cuja presença na escola era apenas voltada para seus cuidados e não para o processo de aprendizagem. É preciso que este paradigma seja superado e que criança seja considerada como um ser único e com capacidade para que a inclusão de fato aconteça.

A falta de recursos para trabalhar foi outra pauta emergente nos relatos trazidos pelos educadores. Torna-se visível nas falas concedidas pelas professoras, principalmente pelas profissionais da rede pública de ensino, como a falta de recursos matérias para se trabalhar em sala de aula prejudica o ensino dos alunos dentro do espectro, além da sobrecarga do professor que precisa dar conta de muitas tarefas ao mesmo tempo, com salas superlotadas de alunos, dificultando a adaptação e olhar sob as necessidades específicas da criança com TEA. A professora 4, da rede pública, relata a

dificuldade de se pensar em estratégias para a inclusão do aluno com TEA em um contexto de superlotação da sala de aula:

"Hoje a palavra "inclusão" está em alta, com autores como a Mantoam que acredito que nunca encarou sozinha um mini grupo com 25 crianças, entre elas 3 autistas em diferentes níveis e comorbidades por 8, 9 horas seguidas, em 5 dias por semana. Não acredito que "jogar" a criança lá e esperar que a professora consiga controlar a turma, porque existe sim brigas, tapas, mordidas e empurrões que os TEA causam, porque estão em fases diferentes de desenvolvimento e controle de autorregulação, vai dar certo e ser sucesso. O resultado é uma turma frustrada, que acaba excluindo o TEA porque cansa de apanhar dele, uma professora exausta física, mental e espiritualmente, e uma criança TEA que não apresenta evolução, porque não tem a rede de apoio e aprendizagem. Relato meu, baseado em CEI conveniada privada…"

Costa e et al. (2018) pontuam que para o sucesso da inclusão do aluno dentro do espectro autista no ambiente escolar é indispensável que se tenha à disposição da equipe escolar recursos humanos e matérias para que aquilo previsto nas políticas públicas possam de fato ocorrer na sala de aula. Uma das professoras que atua em escola particular, ainda traz uma nova reflexão elucidando uma dificuldade de aceitação das famílias dos colegas de classe da criança com TEA.

Alcântara e et al. (2021) relatam a importância da ação coletiva de toda a sociedade frente ao preconceito, havendo a necessidade de reconstruir a identidade do sujeito com TEA que foi trazida durante a história. A autora afirma que a sociedade ainda espera que esses indivíduos se modifiquem e se adaptem ao meio e não ao contrário. Assim, a responsabilidade sempre recai na criança que se encontra dentro do espectro, ou até mesmo a qualquer criança que não se adeque aos métodos e estratégias utilizadas pela escola.

Com relação à forma que os alunos com TEA foram recebidos na escola nos últimos anos, as opiniões foram divergentes. Alguns profissionais consideram que as mudanças foram, de maneira geral, positivas e as crianças com TEA ganham cada vez mais espaço na sociedade e são melhores recebidos nas escolas. A professora 3, de escola privada, afirma que as crianças dentro do espectro:
"... hoje são melhores recebidos em vista de muitos anos atrás, onde eram separados de outros alunos e hoje tem a oportunidade de estudar junto com a sala regular."

Deve-se considerar que a convivência com os pares é fundamental para o desenvolvimento das crianças nesta faixa etária. Maciel e et al (2018) destacam que o desenvolvimento das crianças se amplia a partir do momento elas tem mais oportunidades de interação e de se comunicar com o outro.

Costa e et al. (2018) corroboram com esta ideia, afirmando que a inserção da criança TEA na escola estimula e aumenta sua capacidade de interagir, além de proporcionar a convivência das diferenças dentro do espaço escolar para todos os alunos que frequentam as escolas. Isto favorece para

que algumas desmistificações relacionadas ao aluno autista aconteçam e a sociedade caminhe para um futuro mais inclusivo.

Considerando a importância da convivência com os pares nesta faixa etária, Vygotsky (2007) afirma que as crianças aprendem por meio da interação social, sendo esta com outros pares ou com o meio cuja ela está inserida.

Segundo Maciel e et al. (2018) a inclusão vai muito além da inserção da criança no ambiente escolar e deve ser constituída por uma visão individualizada da criança que busca compreender toda sua capacidade para que se crie um ambiente acolhedor e adaptado para este indivíduo. A professora 2, da escola particular, alerta para o fato de que muitas vezes as crianças com TEA adentram as escola apenas por questões legais, pois é uma obrigação prevista por lei, não havendo de fato uma inclusão. Quando perguntada se há diferença na inclusão do aluno autista nas escolas na atualidade, a professora responde que:

"Sim, apesar de que gostaria que não houvesse. Muitas vezes são recebidos por obrigação, porque a Lei garante a inclusão"

Costa e et al (2018) Ressaltam que apenas a ampliação do número de matrículas das crianças com autismo nas escolas não é suficiente, é necessário a garantia de um ensino de qualidade e suporte adequado para que esta criança possa de fato permanecer na escola e desenvolver toda as suas potencialidades.

Quando o assunto é a negligência nas graduações de pedagogia no Brasil, foi unânime entre os 6 profissionais que o conteúdo abordado no ensino superior não é suficiente para a recepção do aluno com TEA dentro da sala de aula. A professora 1da rede privada afirma que:

"Na graduação pouco se é falado sobre TEA, eles falam apenas na educação inclusiva, que quando fiz foi apenas um semestre"

Já a professora 6 apontou a falta de conteúdo sobre como aplicar o conteúdo teórica aprendido na prática da sala de aula para que de fato a criança com TEA possa aprender:

"Na questão pedagógica sim, fui estimulada a compreender a criança com TEA e acreditar no seu potencial em relação a aprendizagem, contudo na questão técnica de COMO FAZER com que essa aprendizagem aconteça acredito que ficaram lacunas"

Nota-se que o assunto é abordado de maneira rasa e superficial no ensino superior. Paula & Peixoto (2019) afirmam que a falta de formação contínua acaba impactando negativamente a forma de receber os alunos com TEA no contexto educacional, sendo que os educadores, muitas vezes, não recebem nem uma formação inicial adequada. As autoras ainda elucidam o fato de que os próprios profissionais veem esta necessidade de complementação na formação, reconhecendo sua importância para o processo de aprendizagem dos alunos com TEA.

Para caminhar em busca da inclusão da criança autista dentro da sala de aula, há de se atentar para os meios utilizados no processo de aprendizagem. As profissionais destacam algumas formas de facilitar o processo de aprendizagem que utilizam na prática dentro do ambiente escolar. A professora 4, da rede pública, afirma que a aprendizagem pode ser promovida:

"Com recursos visuais/fotografias, salas de recursos, rede de apoio, terapias"

Já a professora 4, da rede particular, nos alerta para a importância de olhar a individualidade do aluno com TEA:

"É preciso que o professor deixe a sua ansiedade de lado e enxergue o aluno como um ser único que produzirá em seu próprio tempo. Nem sempre acompanhará os conteúdos de forma padrão e desenvolverá as habilidades como os demais, mas sim se desenvolverá dia após dia. Acredito que a causa da frustração do professor é a comparação e isso não é justo com o aluno com TEA nem mesmo com os demais"

Corroborando com esta ideia, Maciel e et al. (2018) afirmam que olhar sob a singularidade do aluno é indispensável para a inclusão. As práticas pedagógicas sempre devem estar alinhadas com os a características de cada aluno, respeitando seus interesses e, assim, garantindo um desenvolvimento máximo de suas potencialidades. A professora 2 da escola particular relembra a importância do planejamento no ensino das crianças com TEA, dizendo que para se promover um ensino de qualidade deve-se pensar em

"Atividades preparadas, evitando improvisos, integrando todos os alunos"

O planejamento é algo fundamental para o processo de aprendizagem da criança com autista. Costa e et al. (2018) trazem a discussão a importância de um Plano de ensino individualizado, também conhecido pela sigla PEI, que é elaborado pela escola e é importante para a elaboração de metas e objetivos para facilitar a aprendizagem e o desenvolvimento do aluno, avaliando suas principais dificuldades de maneira que seu desenvolvimento possa ser mensurado. Outra questão levantada pelos profissionais foi a utilização da ludicidade nos momentos de ensino. A professora 1, da escola particular diz que o ensino deve ser feito com:

"Com muita ludicidade, tentando acrescentar o faz de conta nas atividades para motivar e ajudar a desenvolver mais"

Paula e Peixoto (2019) dizem que atividades lúdicas são fundamentais para a compreensão dos alunos autistas, para que, através da experiência, eles possam dar significado ao que está sendo apresentado, aprendendo de fato. Ao que diz respeito às ações constitucionais, algumas profissionais ainda trazem a luz da discussão as políticas públicas para que haja uma inclusão efetiva na sala de aulas. Uma professora da rede particular afirma que.

“Acredito firmemente que a inclusão é o caminho para uma sociedade mais igualitária, porém precisamos de Políticas Públicas mais atuantes, formação continuada não só de professores, mas de todos que participam da educação "de pessoas", não de alunos com TEA”

A professora 6 acrescenta a importância de medidas governamentais que levem em consideração a singularidade dos indivíduos dentro do espectro.

“Acredito que o Governo e suas Secretarias da Educação deveriam observar os estudantes com TEA em suas singularidades como a literatura pedagógica nos ensina”

Políticas públicas coesas e compatíveis com a realidade são de extrema importância para o direcionamento de uma boa inclusão nas escolas. Costa e et al. (2018) fazem um resgate e refletem sobre a importância das políticas públicas durante toda a trajetória da inclusão do Brasil, mostrando sua importância para cada pequeno avanço durante a história. Os autores também destacam que para o cumprimento do que está previsto em lei, é necessária uma boa estrutura disponível no ambiente escola.

Ao analisar as falas das professoras, nota-se que muitos pontos em comum foram trazidos pelas educadoras, porém nos relatos das professoras da rede pública, torna-se visível uma maior dificuldade de acessar materiais para realizar as adaptações necessárias para as crianças autistas, além de que se torna mais complexo se atentar a individualidade e necessidades de, não só da criança com TEA, mas de todas as crianças presente na sala de aula, devido a quantidade de alunos presente.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O seguinte artigo buscou entender o panorama da educação infantil e a identidade da criança com transtorno do espectro autista para compreender como se dá o processo de inclusão do aluno com TEA dentro da educação infantil, tendo em vista o aumento significativo de diagnósticos de crianças com o transtorno na modernidade e a importância da educação infantil no desenvolvimento dos indivíduos. Para tal, foi utilizada a revisão de literatura, para recapitular conceitos importantes e já discutidos sobre o assunto, e um questionário direcionado a profissionais que atuam com crianças autistas na educação infantil, a fim de entender melhor como se dá esta inclusão (ou a falta dela) na prática.

Para compreender melhor e analisar o processo de inclusão de crianças com TEA na educação infantil nas escolas brasileiras, buscou-se entender quais as estratégias pedagógicas são utilizadas pelos profissionais dentro das escolas e se há diferença na inclusão das crianças autistas na rede pública e na rede privada. A análise permitiu concluir que a falta de formação adequada dos educadores na faculdade de pedagogia, a falta de reciclagem do conhecimento, o despreparo da equipe escolar e a falta de recursos materiais e humano se encontram presente dentro do ambiente escolar e se tornam barreiras para a inclusão da criança autista na escola. Para a o processo inclusivo acontecer de fato, é

preciso que toda a equipe escolar tenha manejo para lidar apropriadamente com a criança autista e acredite na potencialidade dela, incentivando a autonomia e ultrapassando o paradigma da educação infantil e inclusiva voltada para o assistencialismo. Ademais, é importante que os conhecimentos sejam sempre reciclados para que novas técnicas e estratégias sejam incorporadas na rotina da sala de aula, tendo em vista o acolhimento das individualidades da criança autista.

Também foi possível observar que as estratégias mais usadas pelos professores foram recursos visuais na atividade, sendo necessário um melhor planejamento e a utilização do PEI (Plano de Ensino Individualizado) para cada aluno. A literatura diz que o planejamento e elaboração de metas e objetivos são a base para um resultado significativo no ensino da criança com TEA. A diferença entre as dificuldades relatadas na rede privada e pública de ensino também são notórias, sendo que no ensino público, a inclusão dos alunos com TEA é principalmente dificultado pela falta de recursos matérias e humanos. Outro tópico emergente é a questão das políticas públicas, que apesar de existirem, precisam ser adaptadas a realidade da educação brasileira, para que possam de fato ser aplicadas na prática, criando uma educação mais inclusiva, respeitosa e significativa. Também é importante destacar que todas as dificuldades relatadas durante a pesquisa não se limitam a educação de criança com TEA, mas muito destes empecilhos impactam também a qualidade da aprendizagem de todas as crianças do ensino infantil.

Contudo, esse artigo não tem o objetivo de esgotar o tema tratado e ressalta-se a necessidade de continuar explorando a temática, principalmente com pesquisas que contam com a participação dos profissionais que atuam diariamente no contexto escolar para a formulação de estratégias pedagógicas e políticas públicas que possam fazer sentido na prática dentro das escolas considerando a realidade brasileira.

REFERÊNCIAS

Brasil. (2010). Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Diretrizes curriculares nacionais para a educação infantil /Secretaria de Educação Básica. - Brasília: MEC, SEB. http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/diretrizescurriculares_2012.pdf

Brasil da Silva Alcântara, A ., Coutinho Bonfim, E. C., Lopes Benevides, S. L., & Miguel Macedo, Y. (2021). Desafios à Inclusão da Criança Autista na Educação Infantil. Interacções, 17(57), 38–57. Recuperado em: https://doi.org/10.25755/int.24222

Center of Diseases Control and Prevention. (2021). *Data & Statistics on Autism Spectrum Disorder.* Retirado de: https://www.cdc.gov/ncbddd/autism/data.html
Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. (1988). Brasília, DF. Recuperado em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm

Costa, F. A. de S. C., Zanata, E. M., & Capellini, V. L. M. F. (2018). A educação infantil com foco na inclusão de alunos com TEA. Revista Eletrônica Esquiseduca, 10(21), 294–313. Recuperado de https://periodicos.unisantos.br/pesquiseduca/article/view/592

do Evento, C., Maciel, A., Pieczkowski, S., & Rech, T. (2019). A inclusão de crianças com autismo na educação básica: fatores significativos para o desenvolvimento infantil. Revista do Seminário de Educação de Cruz Alta - RS, 6(1), 230-237. Recuperado de http://www.exatasnaweb.com.br/revista/index.php/anais/article/view/662

Hughes, V. (2012). Epidemiology: Complex disorder. Nature, 491(7422), S2—S3. Recuperado em: https://www.schwartzman.com.br/_files/ugd/a5c542_f44c804e2419462ab06f7ed4457fa066.pdf?index=true

Lei n. 8.069, de 13 de Julho de 1990. (1990). Regula sobre a proteção integral à criança e ao adolescente. Brasília, DF. Recuperado de: https://www.lexml.gov.br/urn/urn:lex:br:federal:lei:1990-07-13;8069

Lei nº 13.146, de 06 de Julho de 2015 (2015) Regula sobre a Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência. Brasília, DF. Recuperado de: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.ht

Manual diagnóstico e estatístico de transtornos mentais [recurso eletrônico] : DSM-5/ [American Psychiatric Association ; tradução: Maria Inês Corrêa Nascimento ... et al.] ; revisão técnica: Aristides Volpato Cordioli … [et al.]. – 5. ed. – Dados eletrônicos. – Porto Alegre : Artmed, 2014.

Organização Mundial da Saúde. (2022). *Autism.* Retirado de: https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/autism-spectrum-disorders.

Paula, J. B., & Peixoto, M. F. (2019). A inclusão do aluno com autismo na educação infantil: desafios e possibilidades. Cadernos Da Pedagogia, 13(26). Recuperado em: https://www.cadernosdapedagogia.ufscar.br/index.php/cp/article/view/1289/473.

SEVEN
publicações acadêmicas

A herança vernacular na arquitetura moderna brasileira

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-014

Marcelo de Andrade Romero
Centro Universitário Belas Artes de São Paulo
Professor Livre-Docente

RESUMO
Este capítulo analisa a herança da arquitetura vernacular na arquitetura brasileira dos séculos XVI ao XX e como alguns destes elementos foram apropriados pelo modernismo, sobretudo na obra do arquiteto Lúcio Costa. O capítulo discute a pertinência da utilização da terminologia "arquitetura bioclimática" ponderando que se foi necessário rebatizar e requalificar a arquitetura como bioclimática é porque algum fenômeno a distanciou do seu princípio mais básico que é a interação com o clima do lugar. Por fim, o capítulo analisa os efeitos deste distanciamento nos consumos energéticos ao longo da vida útil das edificações e as medidas que os países desenvolvidos adotaram para manter a qualidade arquitetônica e reduzir os consumos energéticos sem tolir a criatividade dos arquitetos.

Palavras-chave: Arquitetura, Vernacular, Modernismo, Consumo de energia, Conforto ambiental.

1 INTRODUÇÃO

1.1 A ARQUITETURA VERNACULAR INDÍGENA

O verbete "vernáculo" significa alguma coisa própria de um país, de uma nação ou de um clima. Desse modo, o conceito de arquitetura vernacular pode ser entendido como a arquitetura própria de um país, ou seja, que uma arquitetura que o caracteriza. Nesse momento, surge o seguinte questionamento: qual seria a mais legítima arquitetura vernacular brasileira? Se voltarmos ao nosso passado mais remoto, a arquitetura mais legítima brasileira é a arquitetura indígena, porque caracterizou e cumpriu a primeira função de abrigo produzido ou construído para e pelos primeiros construtores brasileiros. Esta arquitetura ainda existe, ainda está operando e quiçá ainda está sendo construída e reproduzida por nações indígenas remanescentes que mantém a tradição do abrigo e da construtibilidade original dos seus povos.

Faremos aqui uma distinção entre o abrigo *produzido* e o abrigo *adaptado*, entendendo como adaptado aquele que não foi construído e sofreu eventualmente uma readaptação interna ou foi apenas ocupado, como as grutas, as cavernas e abrigos naturais que a natureza ofereceu. Os abrigos produzidos, entretanto, são aqueles que de alguma forma foram desenhados, foram concebidos e são formados por elementos da natureza que possuíam outras funções e foram ordenadamente agrupados para cumprir uma nova função, como os galhos das árvores, os pedaços de caules, as folhas, os cipós para amarração, o barro, as pedras etc. É nesse tipo de abrigo que encontramos a maior criatividade arquitetônica, onde os elementos estão dispostos ordenadamente, com formas diferenciadas e para fins

específicos. Nesse contexto, insere-se a arquitetura indígena que é, de fato, uma arquitetura vernacular, construída por seus primeiros habitantes para os seus climas e regiões e locais sobretudo inseridos na sua cultura. Neste sentido, a cultura é um elemento fundamental, porque é ela que direciona a arquitetura e a arquitetura é um produto da cultura.

Muitas vezes, quando pensamos em uma arquitetura vernacular sul-americana, nos remetemos à arquitetura ibero-americana instalada aqui pelos primeiros colonizadores. No entanto, essa não parece ser exatamente a verdade, pois os modelos europeus construídos no continente americano, localizados geograficamente do México à Patagônia, refletem em grande parte a arquitetura local dos colonizadores adaptada para cá e não uma arquitetura desenvolvida para o continente sul-americano. Em muitos casos, como no Brasil, especificamente, a arquitetura colonial portuguesa adaptou-se ao clima brasileiro e muitos dos seus elementos foram incorporados à nossa arquitetura como elementos do vernáculo, mas não o são verdadeiramente. A arquitetura indígena é o verdadeiro vernáculo.

2 A ARQUITETURA ADAPTADA AO CLIMA

Um aspecto que deve ser mencionado e abordado é o uso que vem sendo dado para a terminologia bioclimatismo na arquitetura, como se esse termo, cujo emprego, vale ressaltar, é repetido em todo o mundo, significasse algo novo na arquitetura. Na arquitetura brasileira, em particular, essa nomenclatura pode ser notada em cursos de graduação e pós-graduação, nas ementas de disciplinas, programas e eventos, como se a arquitetura bioclimática fosse uma invenção do final do século XX que reverberou no século XXI; como se ela fosse algo novo ou uma grande descoberta dos arquitetos e dos pesquisadores, sobretudo dos brasileiros, no século XX. Nota-se, também, o uso deste verbete em países ibero-americanos, a nosso ver, também foram utilizados equivocadamente. Claramente, trata-se de um engano, pois, ao chamarmos uma determinada arquitetura, produzida no final do século XX e nas duas primeiras décadas do século XXI, de arquitetura bioclimática, significa que existe uma arquitetura não bioclimática. Ora, a arquitetura na sua gênese nasceu bioclimática e o bioclimatismo está na essência da arquitetura. Ao analisarmos a produção arquitetônica das culturas mais antigas no oriente próximo, no crescente fértil do rio Nilo, na Mesopotâmia, na Grécia, nos territórios onde situa-se a Itália, no restante da Europa, na área mediterrânea, e, subindo para as atitudes e latitudes mais elevadas, chegando até as terras geladas do norte da Europa da Eurásia ou do Alasca, notamos claramente uma estreita relação entre a arquitetura e o clima.

Os primeiros arquitetos, que na realidade, eram construtores, projetaram e construíram suas casas com conceitos, técnicas e materiais associados ao clima local. Com certeza, seria inconcebível para eles a ideia de projetar e construir edifícios com materiais e formas dissociados das condições climáticas a qual estavam sujeitos. Quando analisamos tecnicamente os edifícios, quase sempre para fins habitacionais, dos povos que habitavam as regiões mais frias e geladas do planeta, notamos o uso

de materiais absolutamente apropriados para o clima local. O mesmo acontece quando vamos descendo para latitudes mais baixas, até a faixa equatorial tanto para climas quentes quanto para climas úmidos e de forma recorrente, nota-se uma estreita relação entre a arquitetura e o clima do lugar. Portanto, batizar a arquitetura das últimas duas ou três décadas de bioclimática, como se fosse uma nova arquitetura, é um engano. Significa esquecer os 10.000 anos de arquitetura bioclimática, desde a descoberta das ruinas de Jericó, até os dias atuais. Um dos exemplos mais antigos e marcantes da arquitetura que considerou os efeitos climáticos em seu próprio benefício é a cidade de Aşıklı Höyük (ou Aşıklı Hüyük), situada a cerca de 25 km da cidade de Aksarav, na Turquia, na extremidade do planalto de Konya. As expedições arqueológicas ao local concluíram que o sítio histórico corresponde a um assentamento neolítico fundado entre 6.000 e 8.000 anos a.C. (ANALIZ, 2014). As Figuras 1 e 2 apresentam uma reconstrução ilustrativa da cidade e a reconstrução na escala 1:1 de uma habitação típica da cidade.

Figura 1 - Ilustração da cidade de Aşıklı Höyük – Turquia. Fonte: baseada em desenho de Marcelo de Andrade Roméro (2022).

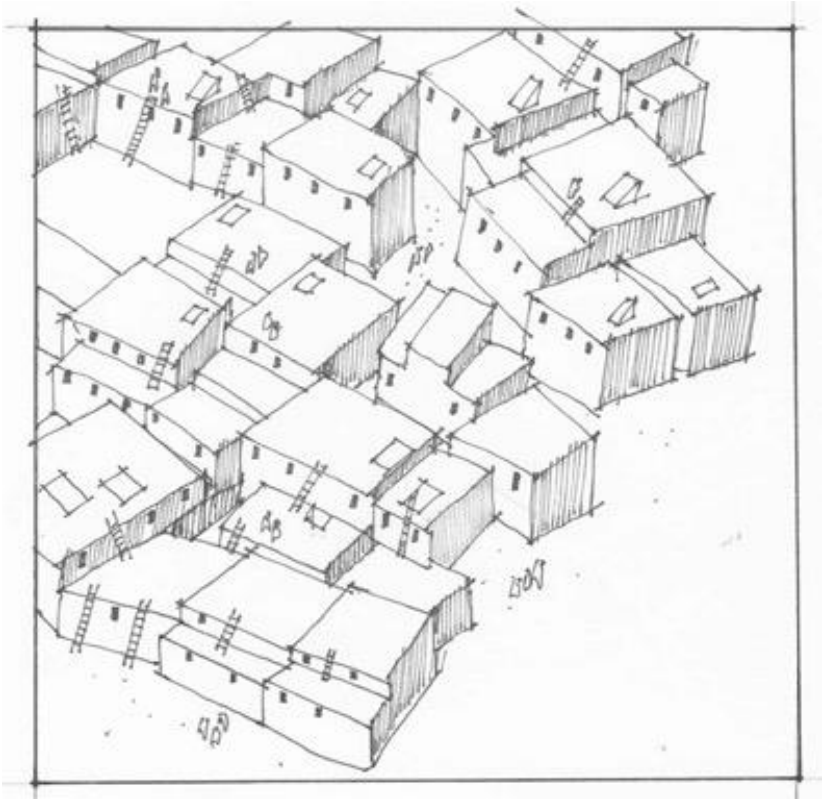
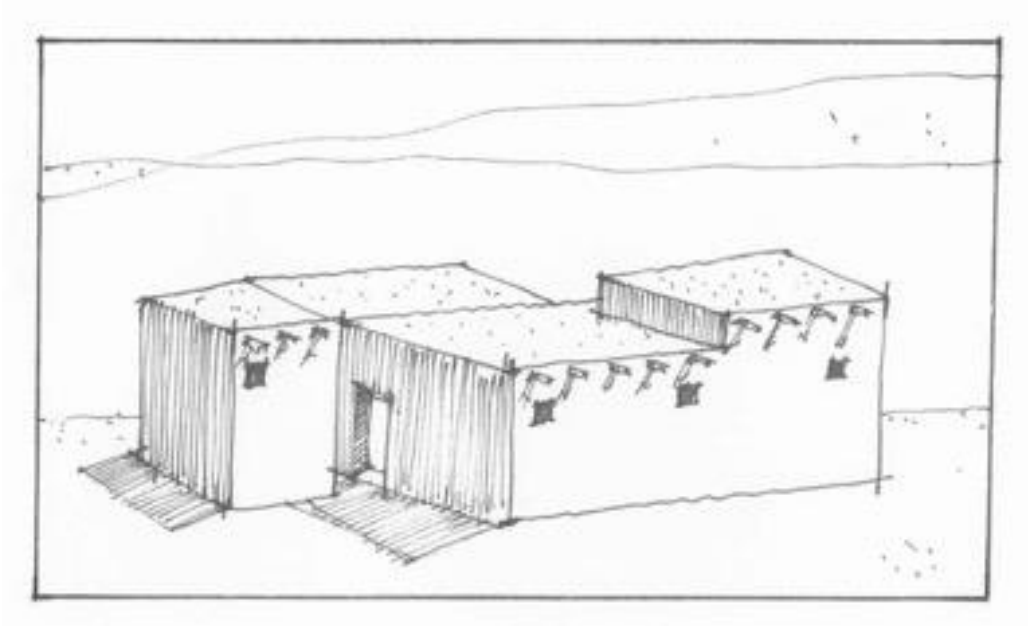


Figura 2 - Reconstrução de uma habitação típica de Aşıklı Höyük – Turquia. Fonte: baseada em desenho de Marcelo de Andrade Roméro (*2022).*



Uma análise da arquitetura da cidade *versus* as condições climáticas do lugar revela uma clara preocupação dos construtores locais com as elevadas temperaturas, com a amplitude térmica e com a radiação solar direta. A reconstrução da cidade (ver Figura 1) apresenta um conjunto de unidades habitacionais ligadas umas às outras, elevando ainda mais a inércia térmica proporcionada por tijolos de barro com 50 x 31 cm, com 10 cm de altura, e 32 x 16 cm, com 8 cm de altura. As unidades habitacionais interligadas teriam, aproximadamente, entre 64 e 100 cm de espessura de envolventes externas. A cidade não possuía ruas e o acesso às habitações era feito por meio das coberturas (CASELLI, 1983, p. 16). O percentual de aberturas (WWR – *window wall ratio*) não ultrapassava algo como 5%, reduzindo significativamente o calor interno durante os horários de radiação intensa. A amplitude térmica decorrente do clima quente-seco do local, aliada à inércia térmica, garantiam, nos períodos diurnos, temperaturas internas bem abaixo das temperaturas de pico externas.

Este efeito foi proporcionado pelo resfriamento das paredes durante a noite, que pelos princípios da 2ª lei da termodinâmica, absorviam o calor interno gerado no interior das habitações, criando ambientes com temperaturas menores que as elevadas temperaturas exteriores. A mesma inversão entre as temperaturas exteriores e interiores ocorria durante a noite, quando as paredes externas, aquecidas pelo sol, utilizando o mesmo princípio termodinâmico, aqueciam o interior dos edifícios, elevando as temperaturas internas. Nota-se, portanto, nesse local, um bom exemplo de arquitetura bioclimática, ou seja, em consonância com o clima, em um local de condições climáticas extremas onde a arquitetura não empregou nenhuma fonte ativa, como a eletricidade, pelo contrário, utilizou tecnologias solares passivas para criar condições bastante adequadas de habitabilidade.

Outro exemplo bastante interessante de arquitetura produzida entre os séculos VI e IV a.C, é a cidade de Bam, no Irã. Os edifícios foram construídos em adobe e muitos deles possuíam torres de captação de ventilação natural, que conduzia o ar por meio de dutos até uma série de ambientes, muitos deles situados abaixo do nível do solo e, portanto, com elevada inércia térmica. A inércia, associada ao efeito da ventilação, criava as condições de conforto necessárias para a vida em um clima excessivamente quente e seco, com elevadas amplitudes térmicas durante todo o ano, principalmente no verão. Mas, por que foi necessário rebatizar a arquitetura de "arquitetura bioclimática"?

A partir da segunda metade do século XX, sobretudo no Brasil, iniciou-se, paulatinamente, o rompimento da produção arquitetônica brasileira com as condições climáticas locais, ou seja, houve o início de uma ruptura centenária que seria resgatada com o surgimento das ferramentas de certificação ambiental (ROMÉRO; REIS, 2012, p. 22) e com a produção de alguns arquitetos que preponderantemente consideraram os pressupostos climáticos na sua atividade profissional como Rino Levi (1901 – 1965), João da Gama Filgueiras Lima (1932 – 2014) ou Severiano Porto (1930 – 2020), entre outros. Fora do Brasil, nos países desenvolvidos, também houve esse rompimento, um pouco mais cedo, mais precisamente entre as décadas de 1940 e 1980. Nesse período, a arquitetura e os seus usuários sobreviveram graças ao controle das condições de conforto por meio das tecnologias ativas artificiais, para o uso final tanto da iluminação artificial como da climatização quer para resfriamento, quer para aquecimento, em detrimento das tecnologias solares passivas. Com isto, a arquitetura encontrou um caminho alternativo de sobrevivência e existência, de modo absolutamente autônomo e independente do clima. Foi o equivalente a um grito de liberdade ao clima, reafirmando que a arquitetura poderia sobreviver sem tê-lo como aliado. A arquitetura seria capaz sobreviver em qualquer condição climática em detrimento do clima; se este fosse frio, as tecnologias ativas a aqueceria; se este fosse quente, as tecnologias ativas a resfriaria. Mas a que custo para os clientes, para as cidades e para o país. Esta opção equivocada já foi compreendida com clareza no mundo desenvolvido, mas não por completo no Brasil. Não há dúvida que a negação ao clima pela arquitetura somente foi possível graças à eletricidade, que pôde produzir ambientes absolutamente independentes do clima exterior em qualquer lugar do planeta, mas a um custo bastante elevado, que atualmente as nações não estão mais dispostas a pagar.[1]

No momento atual, início da terceira década do século XXI, ocorreu no final de 2021 a 26ª Conferência das Nações Unidas para o clima em Glasgow (COP 26), e tanto o conteúdo dos relatórios preparados na própria conferência como daqueles preparados pelas Nações Unidas que subsidiaram a conferência, a importância da arquitetura e dos consumos de energia, a importância do uso de energias renováveis e a importância da eficiência energética com rebatimento direto na arquitetura foram

[1] No dia 27 de outubro de 2022, foi lançado pelas Nações Unidas o *Emission Gap Report 2022 – UNEP*. Na cerimônia de abertura, três dos cinco palestrantes citaram o setor dos edifícios como um dos responsáveis pelas emissões globais de gases do efeito estufa.

assuntos presentes nas discussões. O rompimento da arquitetura com o clima demonstrou que, sim, é possível produzir uma arquitetura independente do clima, mas há um consenso internacional de que esta é uma opção absolutamente insustentável.

3 ELEMENTOS DA ARQUITETURA VERNACULAR PRESENTES NA ARQUITETURA BRASILEIRA

A função primeira da arquitetura foi o abrigo como proteção das condições climáticas exteriores e a segunda foi a segurança como proteção a qualquer ameaça física matéria. A definição de abrigo está diretamente ligada ao conceito de minimização do impacto das condições ambientais exteriores, em muitas vezes agressiva e em outras ocasiões menos, mas sempre existente e presente. A arquitetura age como uma segunda pele ou algo que se comunica com as condições climáticas exteriores, minimizando-as o máximo possível. Em um país de clima tropical, como é o caso do Brasil, raramente estamos diante de condições climáticas agressivas. No inverno, há locais onde as temperaturas atingem alguns graus negativos, sobretudo nas regiões de altitude no sul do país ou em outras regiões onde as temperaturas máximas no verão podem atingir de 40 a 45 °C, tanto no litoral como no interior do país.

O uso de tecnologias solares ativas (climatização) quer para resfriamento ou quer para aquecimento é uma realidade para pouquíssimas famílias no Brasil e nestas condições a única opção possível aos usuários é ter na própria arquitetura as condições mínimas de habitabilidade e estas condições podem ser alcançadas com o uso de tecnologias solares passivas. Ao analisarmos os aspectos referentes à térmica dos edifícios, notamos que um dos principais elementos da arquitetura vernacular indígena brasileira é a possibilidade de interagir com a ventilação natural exterior possibilitando o seu acesso às habitações por meio de tecnologias passivas. Assim, a ventilação talvez seja o elemento mais primordial e mais presente na arquitetura vernacular brasileira e o legado mais importante para a arquitetura na atualidade.

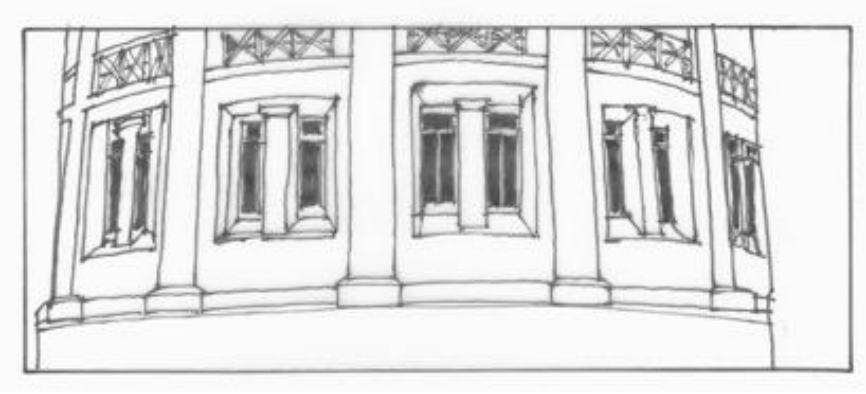
Certamente, a ventilação é uma tecnologia passiva mais adaptada a determinados climas do que em outros. No clima quente úmido, nota-se a presença da ventilação como um elemento de conforto em praticamente todo o ano, atuando como estratégia que retira o calor do edifício, quer pela ação dos ventos, quer por diferença de temperatura e posicionamento das aberturas (efeito chaminé) ou quer pela própria ação da ventilação na pele dos usuários, agindo no mecanismo de evapotranspiração e criando uma sensação térmica de conforto. Não temos absoluta certeza se foi por influência vernacular ou por ações empíricas que a arquitetura brasileira adotou em sua concepção elementos da arquitetura indígena sul-americana, mas nota-se, desde o século XVI, a presença desses elementos na arquitetura produzida no Brasil, inicialmente de origem portuguesa e, posteriormente, na própria arquitetura produzida no Brasil a partir do século XVII. Essa característica perdurou durante os séculos XIX e XX

e esteve presente, embora de forma rarefeita, na arquitetura moderna, e foi retomada com o advento das certificações ambientais.

Se analisarmos a arquitetura portuguesa produzida no Brasil, sobretudo nas cidades litorâneas de Recife, Olinda, Salvador, Rio de Janeiro e Parati, entre outras; e nas cidades serranas de Minas Gerais, nota-se um predomínio por envolventes pesadas; WWR não superiores a 40%; controle da radiação solar no interior dos edifícios; aberturas permanentes de ventilação; beirais para sombreamento; telhas de barro; forro ventilado e não ventilado; e muitas vezes, a possibilidade de ventilação natural cruzada por meio de bandeiras móveis. Algumas dessas características também estão presentes na arquitetura portuguesa sobretudo nas regiões do centro do país, do Alentejo e Algarve, e foram perfeitamente adaptadas ao clima brasileiro nos assentamentos portugueses iniciais.

Essa adaptação acabou por produzir uma cultura arquitetônica que paulatinamente foi sendo repetida em outras cidades litorâneas e no interior do país, tanto nas pequenas áreas urbanas que estavam surgindo, como nas fazendas espalhadas nos estados de São Paulo, Rio de Janeiro e Minas Gerais, predominantemente nos séculos XVIII e XIX e nas primeiras duas décadas do século XX. Originou-se uma cultura arquitetônica portuguesa que estava fortemente enraizada e embasada na técnica construtiva pesada com paredes externas espessas de tijolos maciços de barro; com paredes internas do mesmo material, porém um pouco menos espessas; com controle da radiação solar direta por meio de persianas; a possibilidade de ventilação permanente em janelas e portas e janelas recuadas da fachada, promovendo o sombreamento e criando uma atmosfera de luz e sombra, como se pode verificar no edifício da Faculdade de Medicina da Bahia em Salvador, inaugurado em 1808 (Figura 3).

Figura 3 - Fachada do edifício da Faculdade de Medicina da Bahia – Salvador. Fonte: baseada em desenho de Marcelo de Andrade Roméro (2022).

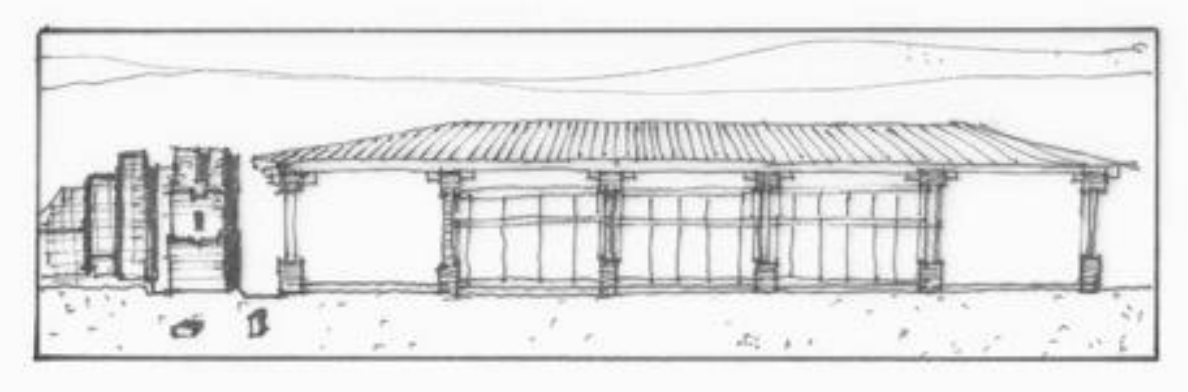


Muitas dessas características migraram do setor residencial para o comercial e, posteriormente, para o setor de serviços, somente ampliando a escala, porém mantendo alguns elementos principais e primordiais. A adaptabilidade climática dessa tipologia construtiva foi amplamente utilizada nas cidades brasileiras até a primeira metade do século XX. Nota-se também, com clareza, no início da arquitetura moderna uma preocupação dos arquitetos brasileiros com o clima do lugar, principalmente

com as questões da radiação solar direta e da amplitude térmica. Talvez um dos nomes mais significativos nesse aspecto tenha sido o arquiteto Lúcio Costa, pelo seu comprometimento com a arquitetura moderna.

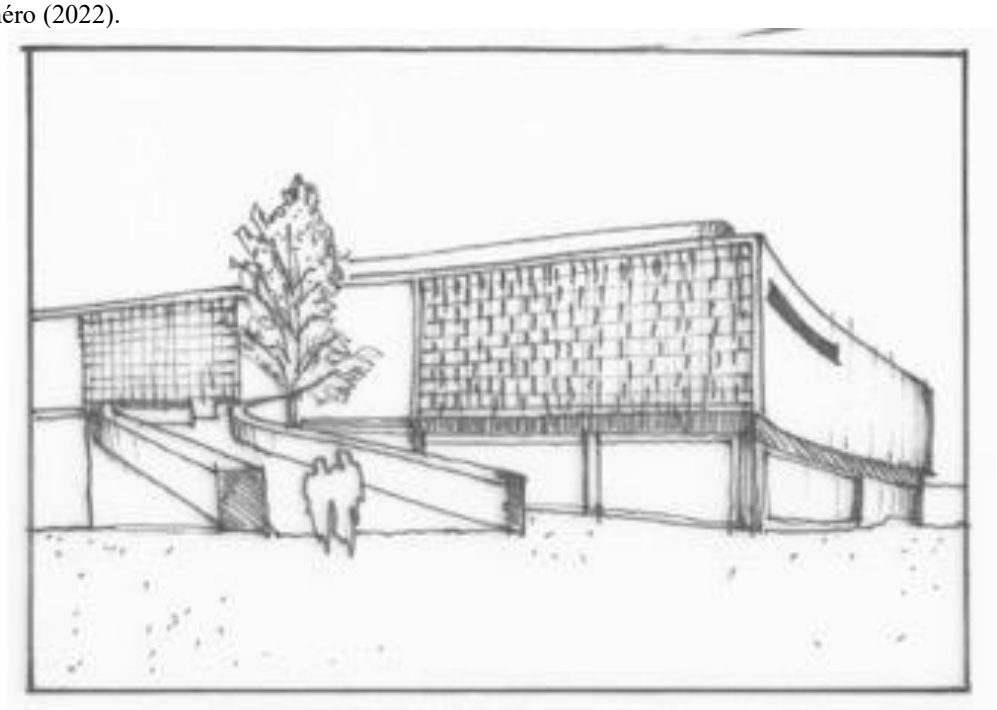
Lúcio Costa alterou a sua própria concepção arquitetônica quando acatou os princípios modernistas a partir de 1929, porém, entre 1924 e 1929, ele projetou uma série de edifícios com uma arquitetura tipicamente colonial (EQUIPE VIVA DECORA, 2021), bastante distinta do modernismo, porém com claras características de quem estava atento ao clima do lugar. A Figura 4 ilustra esse conceito onde Costa protegeu toda a envoltória do edifício do Museu de São Miguel das Missões, no Rio Grande do Sul, com um prolongamento da cobertura, criando uma varanda ao redor das fachadas transparentes. O projeto, muito embora concebido em 1937, mostra algumas características da arquitetura moderna, bem como características da arquitetura colonial brasileira.

Figura - 4 Museu de São Miguel das Missões – RS. Fonte: baseada em desenho de Marcelo de Andrade Roméro (2022).



Quando ele aderiu definitivamente aos princípios do modernismo, manteve uma preocupação com o clima, como demostram alguns dos seus projetos. Na sede do Jockey Club no Rio de Janeiro, nota-se uma fachada cega, sem a presença de aberturas, e uma segunda fachada protegida com elementos verticais e horizontais externos. Os mesmos princípios de uma arquitetura comprometida com o clima estão presentes no Pavilhão Brasileiro na Feira Mundial de Nova Iorque entre 1939 e 1940 (Figura 5).

Figura 5 - Pavilhão Brasileiro na Feira Mundial de Nova Iorque (1939-1940). Fonte: baseada em desenho de Marcelo de Andrade Roméro (2022).



A residência de Clara e Argemiro Hungria Machado no Rio de Janeiro, projetada em 1942, é um exemplar da arquitetura de Costa em que se nota a presença dos protetores solares exteriores nas janelas superiores, seguindo uma cadência modular típica da arquitetura moderna e utilizada por ele em outros edifícios, como a casa do Brasil, em Paris (Figuras 6 e 7).

Figura 6 - Residência Clara e Argemiro Hungria Machado – Rio de Janeiro (1942). Fonte: baseada em desenho de Marcelo de Andrade Roméro (2022).

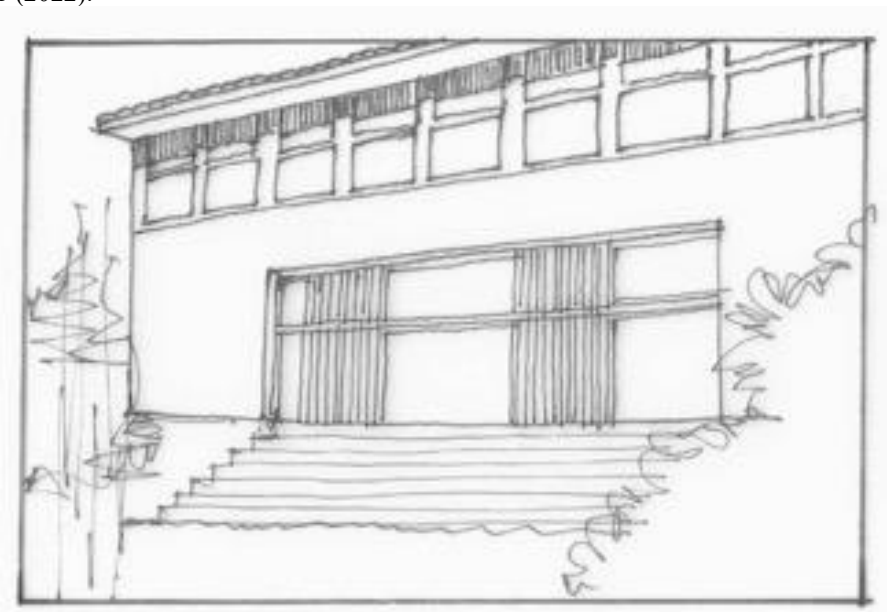
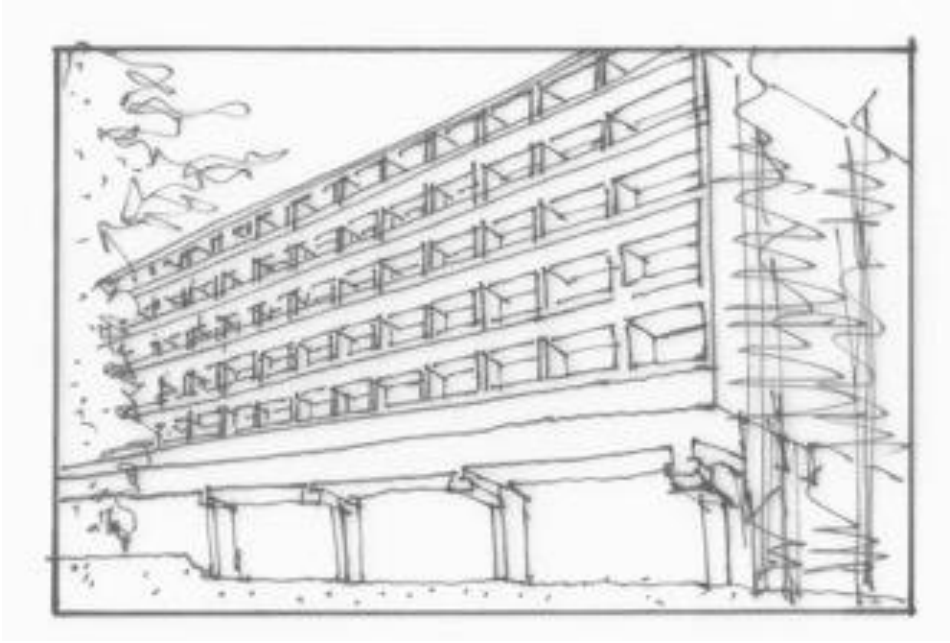
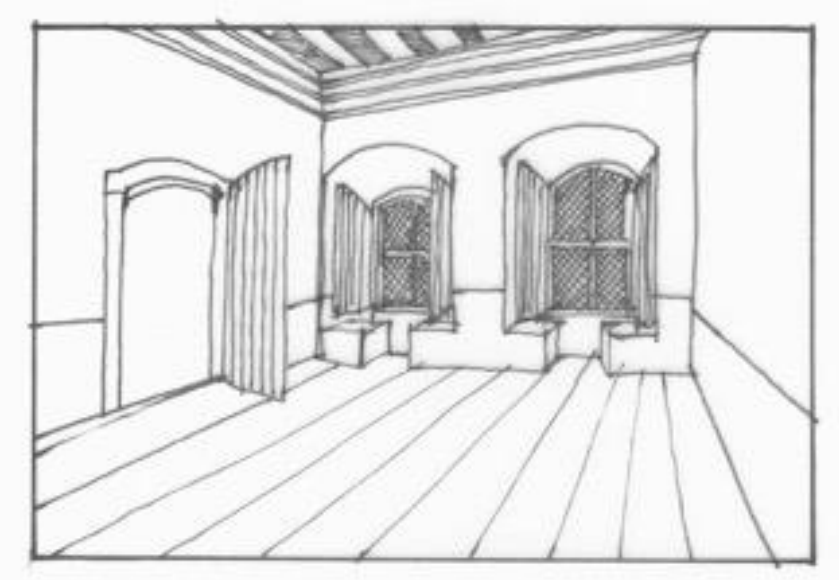


Figura 7 - Casa do Brasil – Cidade Universitária de Paris (1959). Fonte: baseada em desenho de Marcelo de Andrade Roméro (2022).



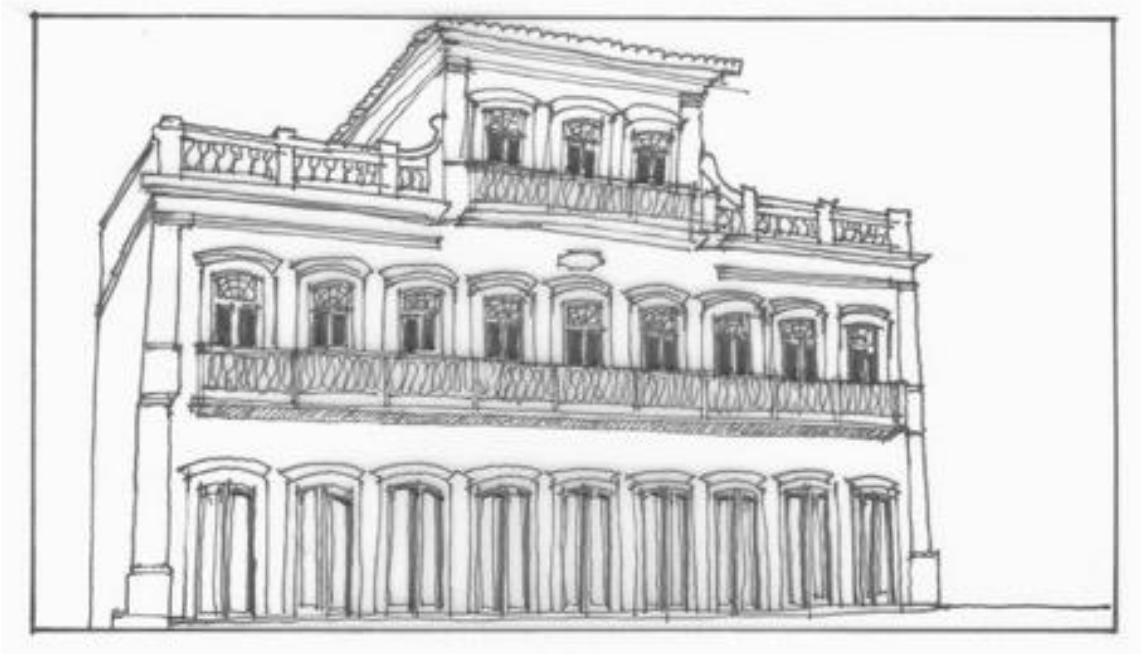
A arquitetura brasileira, desde o século XVIII, com bastante ênfase no século XIX, incorporava elementos de adaptação climática, preservando sobretudo a inércia térmica e a ventilação, elementos fundamentais na maior parte dos climas brasileiros. Lemos (1999, p. 26) resgatou o interior de uma residência em São Paulo, com espessas paredes de tijolos, portanto, com elevada inércia térmica; e janelas com treliças permitindo o controle das condições de conforto por meio da ventilação natural (Figura 8). Nota-se que estes elementos são de elementar construtibilidade, não exigindo técnicas especializadas, entretanto, possuem elevada contribuição ao conforto térmico.

Figura 8 - Interior de casa paulista em 1817. Fonte: baseada em desenho de Marcelo de Andrade Roméro, adaptado de gravura de Thomas Ender (2022).



Características semelhantes, de uma arquitetura que convivia com o clima, estão presentes nas casas bandeiristas, nas casas da época do açúcar, nas sedes das fazendas de café e nas residências litorâneas, como a casa de Baltazar Fortes em Ubatuba, conhecida atualmente como Solar do Porto. Construída com alvenaria de tijolos maciços (LEMOS. p. 232), possui pé direito alto com aproximadamente 4 metros (Figura 9), uma característica da arquitetura dos séculos XVIII e XIX. Reis Filho destaca que, para as residências que possuíam pé-direito duplo visando acentuar a escala monumental, a altura total do recinto era de 9 a 10 metros de altura (REIS FILHO, 1970, p.174). Essas condições sem dúvida colaboraram para o aumento das condições de conforto no interior dos edifícios, não somente no conforto lumínico, pelo aumento no tamanho das aberturas, mas também no conforto térmico, em virtude da contribuição das envolventes internas e externas na inércia térmica tanto destes elementos verticais como de todo o edifício.

Figura 9 - Solar do Porto – Ubatuba – 1846. Fonte: baseada em desenho de Marcelo de Andrade Romero (*2022)*



A presença da ventilação natural foi marcante na arquitetura brasileira, sobretudo no setor residencial e, posteriormente, no comercial. Broos documentou com detalhes exemplos da arquitetura brasileira em Santa Catarina, e é impressionante a similaridade das soluções de sombreamento em portas e janelas presentes nas demais regiões do país no mesmo período (BROOS, 2002). Gavazzi, Leonel e Hagge retomaram a mesma temática com ênfase na arquitetura paulista e expõe com clareza a riqueza das soluções passivas imersas na boa arquitetura praticada em São Paulo nos setores residencial e comercial entre os anos de 1900 e 2010 (GAVAZZI; LEONEL; HAGGE, 2021).

Xavier, Lemos e Corona realizaram um amplo levantamento da arquitetura moderna paulistana, catalogando 211 edifícios com um recorte temático no modernismo, com obras projetadas entre 1927

e 1977, ou seja, cinquenta anos de modernismo em São Paulo. É muito interessante notar, nessa vasta riqueza de programas e soluções técnicas, que a preocupação com as questões de conforto ambiental está bastante presente na obra de arquitetos como Rino Levi, Vilanova Artigas, Jacques e Adolf Franz Heep, Carlos Cascaldi, Roberto Cerqueira Cesar, Ícaro de Castro Melo, Oscar Niemayer, Zenon Lotufo, Hélio Uchôa, Eduardo Kneese de Melo, Roberto Cerqueira Cesar, Luis Roberto Carvalho Franco, Oswaldo Arthur Bratke, Pedro Paulo de Melo Saraiva, Miguel Juliano e Silva, entre outros (XAVIER; LEMOS; CORONA, 1983). Roméro, em uma pesquisa exploratória, identificou diversos elementos de ventilação natural presentes na arquitetura brasileira, tanto em portas como em janelas (Figuras 10 a 13).

Figura 10 - Janelas com treliça inferiores para ventilação natural mantendo a privacidade no interior do edifício. Ouro Preto – Minas Gerais. Fonte: acervo de Marcelo de Andrade Roméro.



Figura 11 - Janelas com veneziana para ventilação natural mantendo a privacidade no interior do edifício. Esquerda: Ouro Preto – Minas Gerais; direita: Laguna – Santa Catarina. Fonte: acervo de Marcelo de Andrade Roméro.



Figura 12 - Porta balcão com treliça para ventilação natural mantendo a privacidade no interior do edifício – Ouro Preto – Minas Gerais. Fonte: acervo de Marcelo de Andrade Roméro.



Figura 13 - Porta com abertura para ventilação – Petrópolis – Rio de Janeiro Fonte: acervo de Marcelo de Andrade Roméro.



4 A ARQUITETURA VERNACULAR DOS EDIFÍCIOS DE ESCRITÓRIOS

É interessante analisarmos o surgimento dos regulamentos energéticos no cenário arquitetônico internacional. Entendem-se por regulamentos energéticos as políticas regulatórias com força de lei que apareceram pela primeira vez em 1974, logo após a 1ª. crise do petróleo em 1973. Nos momentos iniciais dessa crise, em que se exigiam medidas drásticas, imediatas e eficazes, os instrumentos mandatórios e com força de lei foram aqueles que produziram resultados mais rápidos e eficazes. Isso ocorreu com bastante sucesso durante toda a década de 1970 e se intensificou em grande parte dos países desenvolvidos até o final do século XX. A pergunta que permanece é: por que esses regulamentos surgiram naquele momento? Por que foi necessário implantá-los de forma mandatória?

A resposta é muito simples: surgiram porque a arquitetura, os projetos de arquitetura e, sobretudo, os arquitetos romperam com os pressupostos climáticos e com as suas condicionantes e entenderam que seria possível conceber uma arquitetura absolutamente independente do clima, autônoma e que poderia até ser repetida em qualquer lugar do planeta, graças aos avanços que as tecnologias ativas permitiram e continuam permitindo aceleradamente. Isso foi verdade no passado e continua sendo verdadeiro no presente, porém a um preço muito elevado, tanto para o empreendedor como para os usuários que habitam esses edifícios. O que levou os arquitetos para uma posição tão distante do clima, tão autossuficiente e independente a ponto de romper uma tradição de inter-relação que perdurou por cerca de 10 milênios? A resposta está nas possibilidades oferecidas pelas tecnologias ativas em produzir luz, calor, frio e ventilação, todos mecanicamente e mantidos por energia elétrica em qualquer latitude, das mais elevadas e frias às mais baixas e quentes.

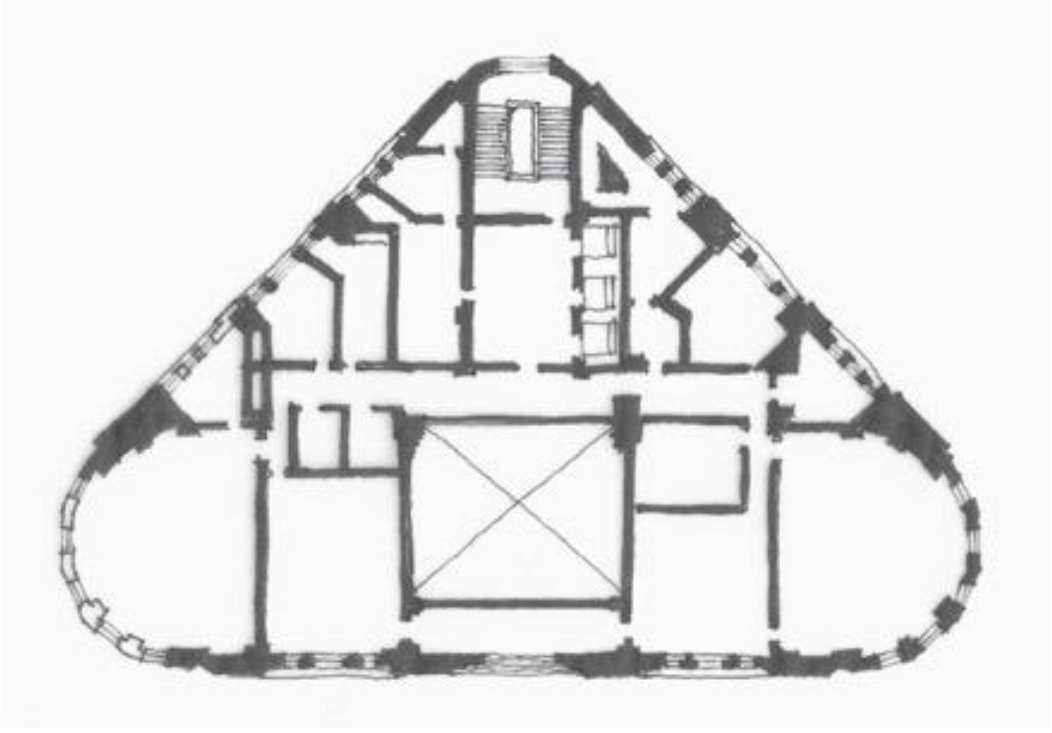
A possibilidade de controlar o clima, de dominá-lo por completo e de mostrar que a arquitetura finalmente o superou foi uma conquista que com raras exceções persuadiu quase a totalidade dos grandes escritórios de arquitetura em todo o mundo a partir dos anos de 1960. O resultado foi uma grande elevação do consumo de energia elétrica por parte dos edifícios, sobretudo no setor de comércio e serviços, a ponto de os grandes edifícios comerciais nos Estados Unidos (EUA) consumirem 100 kWh/m^2 ao mês em média na década de 1970. Hoje, esses mesmos edifícios apresentam consumo cerca de 70% menor, mantendo o tempo de utilização diário e oferecendo o mesmo serviço. A presença dos regulamentos, ao contrário de restringir a atividade arquitetônica, levou os arquitetos a desenvolverem cada vez a sua criatividade, propondo soluções inovadoras, tendo o clima como aliado e não como óbice. Isso foi possível graças aos indicadores e as métricas de desempenho, presentes nos próprios regulamentos. Essa forma de propor limites baseada em indicadores de desempenho também foi uma novidade dos anos de 1960 que só seria incorporada aos regulamentos uma década depois.

E por onde andou a arquitetura vernacular entre os anos de 1960 e 1970? Aquela arquitetura testada e comprovadamente adequada ao clima na qual está inserida; que se beneficiava da amplitude térmica diária para propor envoltórias pesadas; que utilizava a ventilação natural no clima quente-úmido para retirar o calor excedente; que controlava a entrada de calor por meio do sombreamento dos vãos translúcidos e que utilizava materiais isolantes como a madeira, entre outros, nos climas temperados e frios? Tal arquitetura limitou-se basicamente ao setor residencial, com uma pequena penetração no setor comercial e de serviços. Por outro lado, embora esse tipo de arquitetura não tenha prevalecido e se destacado como deveria, ela permaneceu como uma espécie de estandarte da boa técnica e é um exemplo de como produzir edifícios com baixo consumo energético em todos estes climas.

Na primeira metade do século XX, surgiram uma série de edifícios de escritórios na cidade de São Paulo desprovidos de climatização mecânica e com plantas arquitetônicas que contribuem para

baixos indicadores de consumos elétricos. Um desses exemplos é um edifício projetado por Elisiário A. da Cunha Bahiana, utilizado pela administração pública, localizado na Rua Libero Badaró em São Paulo. O edifício possui WWR da ordem de 50% e claras opções a favor da redução dos gastos energéticos com o conforto térmico e com a iluminação artificial. O edifício possui ambientes de pequenas dimensões onde o efeito da inércia térmica proporcionado pelas paredes exteriores e interiores pesadas, construídas com tijolos de barro, amenizam as condições das temperaturas externas nos períodos do verão paulistano (Figura 14).

Figura 14 - Edifício Saldanha Marinho (1933). Município de São Paulo. Fonte: baseada em desenho de Marcelo de Andrade Roméro (DPH, 2012, p. 40).



O edifício Matarazzo, também conhecido como Palácio do Anhangabaú, feito pelo Escritório Ramos de Azevedo, Severo & Villares, sofreu algumas alterações feitas pelo arquiteto italiano Marcello Piacentini, por solicitação do industrial Francisco Matarazzo. Adotando a mesma postura de aberturas nas fachadas, da ordem de 40%, e envoltórias pesadas, o edifício mantém as condições de conforto com habitabilidade na maior parte dos seus ambientes de escritório sem a necessidade de climatização (Figura 15).

Figura 15 - Edifício Matarazzo – Palácio do Anhangabaú (1939). Município de São Paulo. Fonte: acervo de Marcelo de Andrade Roméro.



Na cidade de São Paulo existem três edifícios projetados para atuar como edifícios de escritório que estão situados na mesma cidade, no mesmo clima, na mesma avenida, contíguos, porém com arquiteturas bastante distintas (Figura 16). O caso 1, da esquerda para a direita, possui fachada cega na orientação sudoeste e fachada noroeste sombreada com protetores solares exteriores móveis. A planta baixa do pavimento tipo é retangular com aberturas ventiladas nas duas fachadas, originariamente. O caso 2 possui exposição total à radiação solar nas fachadas voltadas para sudeste e noroeste, com ausência total de sombreamento nessas fachadas e com taxa de WWR próximo a 100%. O caso 3 possui as mesmas características que o caso 2, porém com um agravante em termos das condições de conforto, pois sua planta possui uma forma mais quadrada, de elevadas dimensões, quando comparada com os outros dois casos, e, consequentemente, maior área interna dependente da iluminação artificial. A elevada área de exposição das fachadas à radiação solar exterior do caso 3, com WWR próximo a 100%, acarreta elevação da sua carga térmica interna, gerando maiores consumos em climatização.

Figura 16 - Edifícios de escritório. Avenida Paulista – Município de São Paulo. Fonte: acervo de Marcelo de Andrade Roméro.



Uma análise das características arquitetônicas e da forma destes três edifícios indica que o caso 1 possui um melhor aproveitamento das tecnologias solares passivas, e possivelmente operaria em parte do ano, exercendo as funções de edifício de escritório, independentemente da climatização artificial e com baixo consumo de iluminação artificial, tendo em vista a sua forma retangular. Essa condição de independência dos sistemas ativos de climatização certamente não ocorre nos casos 2 e 3.

5 CONFORTO *VERSUS* CLIMA: UMA REFLEXÃO ATUAL

Retornando ao conceito inicial proposto neste capítulo, que é a tentativa de demonstrar como a arquitetura vernacular brasileira se relacionou com o clima no local, é possível afirmar que a arquitetura aqui nasceu bioclimática e continua sendo assim no século XXI. Por outro lado, não podemos rebatizá-la de "arquitetura bioclimática" embora ela seja bioclimática. O correto é chamá-la simplesmente de "arquitetura" porque contemplar o clima local é um pressuposto seu. Este capítulo, sugere, em primeiro lugar, como de maneira intuitiva, simplesmente olhando a natureza e o clima, é possível descobrir artifícios que minimizam o impacto da variabilidade climática na arquitetura.

Em segundo lugar, frente ao avanço da crescente instabilidade climática existente hoje, é dever do arquiteto refletir sobre a arquitetura que está produzindo. Quais serão os seus consumos? Que estratégias passivas foram utilizadas? No atual momento europeu, em que a guerra na Ucrânia está gerando uma crise no abastecimento de gás para aquecimento dos edifícios no inverno europeu de 2022, 2023 e 2024, alguns países, como a Dinamarca, alteraram as normas de conforto térmico no

interior dos edifícios, permitindo uma temperatura máxima de aquecimento por equipamentos eletromecânicos de 19 °C e os graus restantes para atingir o conforto térmico interno devem ser garantidos pela elevação dos índices "*clo"* (*clothing*) dos usuários e por algumas fontes internas de calor provenientes dos equipamentos e da cocção de alimentos. A Dinamarca, como a maior parte dos países europeus possuem regulamentos energéticos para os edifícios que garantem o máximo uso das tecnologias passivas, reduzindo as necessidades de energia elétrica para se atingir os parâmetros de conforto sobretudo nos períodos de verão com resfriamento e de inverno com aquecimento.

O Brasil ainda não possui uma política como esta, com força de lei e mandatória para todas as suas edificações e sendo assim, a responsabilidade dos arquitetos é maior ainda. Será que o exemplo da arquitetura vernacular brasileira ou o exemplo dos países desenvolvidos que introduziram regulamentos energéticos em suas arquiteturas e só obtiveram ganhos com isto, não são alternativas viáveis e possíveis de serem seguidas no nosso país?

REFERÊNCIAS

ANALIZ, Y. S. ve M. Aşıklı Höyük'te Değişen Kazı Metodolojisinin Mekan Analizleri Üzerindeki Sonuçları.: Ege Yayınları, 2014. In: https://www.researchgate.net/publication/301732008_Asikli_Hoyuk%27te_Degisen_Kazi_Metodolojisinin_Mekan_Analizleri_Uzerindeki_Sonuclari. Acesso: 3 jul. 2023.

BROSOS, H. Construções antigas em Santa Catarina. Blumenau: Cultura em Movimento, 2002.

CASELLI, G. As primeiras civilizações. 8ª ed. São Paulo: Melhoramentos, 2000.

DPH – Departamento do Patrimônio Histórico (DPH). Guia de Bens Culturais da Cidade de São Paulo. São Paulo: Imprensa Oficial, 2012.

EQUIPE VIVA DECORA PRÓ. Lúcio Costa, o arquiteto com um propósito: ordenar o espaço. Viva Decora, 11 jun. 2021. Disponível em: https://www.vivadecora.com.br/pro/lucio-costa/. Acesso em: 18 dez. 2021.

GAVAZZI, M.; LEONEL, M.; HAGGE, E. Prédios de São Paulo. São Paulo: Brava, São Paulo, 2021.

LEMOS, Carlos A.C. Casa Paulista. São Paulo: EDUSP, 1999, 263 p.

REIS FILHO, N. G. Quadro da arquitetura no Brasil. São Paulo: Perspectiva, 1970.

ROMERO, M. A.; REIS, L. B. Eficiência Energética em Edifícios. Barueri: Manole, 2012.

XAVIER, A., LEMOS, C.; CORONA, E. Arquitetura Moderna Paulistana. São Paulo: PINI, 1983.

SEVEN
publicações acadêmicas

A história da memória: Narrativas de vida de estudantes egressos do Instituto Federal de Educação da Paraíba – Campus Picuí

Crossref doi
https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-015

Alexandre José Gonçalves Costa
Doutor em História pela Unicamp. Professor efetivo de História do IFPB-Campus Santa Rita.

Ana Angélica de Lucena Taveira Rocha
Mestra em Educação pela UFPB. Professora efetiva de Língua Estrangeira do IFPB-Campus Picuí.

Ana Cláudia Dias de Fontes Faria
Mestra em Ciências da Nutrição pela UFPB. Professora efetiva de Educação Física do IFPB-Campus Picuí.

Hertha Cristina Carneiro Sá
Mestra em Letras pela UECG. Professora de Língua Portuguesa do IFPB, Campus João Pessoa.

José Hermano Almeida Pina
Doutor em Geografia pela UFU. Professor de Geografia e Turismo no IFPB-Campus Avançado Cabedelo Centro.

Madele Maria Barros de Oliveira Freire
Mestra em Educação pela UFRN; Pedagoga do IFPB-Campus Picuí.

RESUMO
A pesquisa realizou entrevistas audiovisuais semiestruturadas com ex-estudantes do IFPB-Campus Picuí, que ingressaram (e se formaram) nos cursos Superior de Agroecologia, Integrado de Manutenção e Suporte em Informática e de Edificações, e Subsequente de Mineração, em 2011, já na sede definitiva do Campus, no bairro Cenecista. Criado pela Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008, o Campus inseriu-se no contexto da orientação da política federal para a educação técnica e tecnológica no sentido de sua ampliação, em sintonia com as necessidades locais e ênfase na pesquisa e extensão. As entrevistas, com registro audiovisual, objetivaram conhecer a percepção que os entrevistados têm de sua trajetória de vida e da importância provocada pela passagem pelo Instituto em sua história individual; como percebiam em 2021 sua relação, enquanto ex-estudantes, com uma escola que já deu importantes passos em sua consolidação e com os outros sujeitos dessa história; a concepção que possuem do que deve ser um Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia, e mais especificamente, em uma região como a do Seridó-Curimataú; saber de suas estratégias de inserção e das dificuldades enfrentadas na comunidade; ouvir sobre como as suas vivências discentes, os laços de sociabilidade em Picuí, afetaram e atravessam suas trajetórias pessoais e profissionais. Metodologicamente, a pesquisa se embasou nos procedimentos próprios à História Oral. Cabe-nos dar voz àqueles e àquelas que foram os primeiros estudantes a compartilhar a sede definitiva da Instituição e saber dos impactos que aquela passagem trouxe à vida de cada um, e ouvir como a memória reconstrói hoje a visão – a representação – que construíram de si e do instituto quando estudantes.

Palavras-chave: Memória, história, IFPB, educação profissional e tecnológica.

1 INTRODUÇÃO

I.

Para boa parte da população brasileira, a educação pública no Brasil nunca foi sinônimo de qualidade. Isto, possivelmente, tem sua base em antigos preconceitos à educação pública brasileira, como, por exemplo: é uma educação que não tem qualidade; é somente para pessoas das classes sociais menos favorecidas; não oferta uma boa formação humanista e para o trabalho; os professores não têm formação acadêmica adequada; as escolas estão sempre sucateadas etc. Para reforçar essas ideias

preconceituosas, ainda há, no Brasil, a concepção elitista de que a educação privada/particular, que atende as classes mais ricas da população, é muito melhor do que a educação pública, nas suas três esferas: Federal, Estadual e Municipal. Com toda essa carga de concepções negativas, a educação pública brasileira demora a ser colocada no seu lugar de destaque e de direito: uma educação que tem qualidade na oferta de ensino às camadas mais necessitadas da população – filhos e filhas da conhecida classe trabalhadora.

Essa mudança começa a se concretizar mais fortemente a partir da promulgação da Constituição Federal de 1988, onde a educação é colocada em destaque. De acordo com o art. 205: "A educação, direito de todos e dever do Estado e da Família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho" (Brasil, 1988, art. 205). Para dar conta dessa responsabilidade pela melhoria da educação brasileira, a sociedade civil organizada, as universidades púbicas, as escolas, os pesquisadores da educação, os trabalhadores da educação (professores, diretores, pedagogos, técnicos administrativos), as famílias, todos foram chamados a dar sua contribuição na construção do um novo projeto para a educação pública brasileira. O resultado foi a elaboração de alguns documentos oficiais voltados para a melhoria da educação básica: Parâmetros e Diretrizes Curriculares, uma nova Base Nacional Comum Curricular.

Nesse novo contexto, busca-se, nas instituições púbicas de ensino, ofertar educação de qualidade para todos, sem distinção de a qual esfera a escola pertença: federal, estadual ou municipal. Mas, infelizmente, algumas diferenças entre essas instituições de ensino são visíveis, por exemplo: apesar de diversas escolas estaduais e municipais estarem presentes em maior número no território nacional, e serem referências na oferta de ensino de qualidade no ensino fundamental e médio (Educação básicas), muitas ainda apresentam resultados poucos satisfatórios. Por conta disso, a representação social, o imaginário social relacionado à qualidade do ensino na escola pública brasileira continua recebendo uma carga alta de preconceitos.

Na esfera federal, onde estão situados os Institutos Federais de Educação, Ciência e Tecnologia, observa-se que muitos avanços já ocorreram, principalmente os relacionados à estrutura dessas instituições e a qualidade do ensino e da aprendizagem de seus alunos. Os IFs estão diretamente vinculados ao Ministério da Educação, ofertam educação básica, técnica e tecnológica, possuem uma estrutura organizacional com reitoria e prós-reitorias e uma estrutura administrativa, técnica, pedagógica bem consistente; estão organizados em multicampi e seus servidores docentes possuem remuneração acima da média nacional, fato este que fica evidente quando os salários são comparados com os dos docentes das redes estadual e municipal de ensino. Nesse contexto, os Institutos Federais de Educação passam a ter uma representação social robusta, forte e consistente.

Essas instituições federais de ensino foram criadas no ano de 2008, com a promulgação da Lei 11.892, que instituiu a Rede Federal de Educação Profissional, Científica e Tecnológica. Nesse ano, o Governo Federal implantou 38 Institutos Federais, em todos os Estados, com altos investimentos, para levar educação de qualidade a cidades onde, jamais, o setor privado se instalaria. O IFPB (Instituto Federal da Paraíba), faz parte dessa implantação. Possui 11 unidades campi e 10 em processo de implantação. São 21 unidades ofertando educação púbica básica, técnica e tecnológica de qualidade, alicerçada pelo tripé ensino, pesquisa e extensão, a todos os jovens e adultos que buscam uma escola de excelência para sua formação humana e profissional.

Dentre os Campi do IFPB já implantados, o Campus Picuí (CP) já conta mais de 10 anos presente na cidade de Picuí. Essa instituição é um bom exemplo do resultado positivo que um IF gera na vida de muitos jovens e adultos que vivem em um lugar remoto e sem atrativos econômicos. O Campus atende a população picuiense e as de outros 14 (catorze) municípios que estão no seu entorno, incluindo cidades da Paraíba e do Rio Grande do Norte. Esse acesso à educação federal tem gerado importantes mudanças na vida de pessoas que moram em uma região semiárida do país e que, historicamente, sempre conviveram com poucos (ou nenhum) serviços de educação de qualidade ofertados à população. Esse é um bom exemplo do impacto que investimentos robustos em educação pública podem gerar na vida de muitos jovens e adultos pobres do Brasil. Como exemplo disto, encontramos, no Campus Picuí, em sua história de memória, os depoimentos dos muitos jovens que tiveram suas vidas mudadas, com resultados exitosos, impactados positivamente quando da sua passagem pelo Campus.

Foi o contato direto com uma edificação jamais vista em uma cidade daquele porte, bem como um quadro de professores mestres e doutores e uma infraestrutura de adequada e de qualidade para o desenvolvimento do ensino, da pesquisa e da extensão, que tornou possível uma imersão desses jovens e adultos em uma formação que os preparou para melhor compreender como funciona o conhecimento científico e como este pode lhe ser útil no mundo do trabalho e acadêmico.

Essa nova realidade está presente em cada depoimento, opinião e memória dos e das estudantes que passaram pelo Campus Picuí, mostrando a todos nós que investimento em educação de qualidade traz os melhores resultados para a vida dos/as estudantes. Mas, também, não podemos nos esquecer de que ainda são necessárias políticas públicas de educação responsáveis, justas e, acima de tudo, direcionadas aos mais necessitados nesse Brasil tão desigual social e economicamente. Para isso, é importante que a aplicação dos impostos cumpra sua função social: basta que haja a sua correta aplicação em áreas e setores que servirão para formação do povo brasileiro.

II.

O presente artigo é o resultado de um projeto de pesquisa desenvolvido pelo Núcleo de Estudos em Linguagens e Humanidades (NEHUL), do IFPB Campus Picuí, entre o mês de maio de 2020 e setembro de 2021, no âmbito do Programa Institucional de Bolsas de Iniciação Científica – Ensino Médio (PIBIC-EM), do Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq). O projeto teve como título "A História da Memória – constituição de um acervo de fontes históricas com ex-alunos do Instituto Federal da Paraíba – Campus Picuí, ingressos em 2011", e seu intuito foi o de qualificar a percepção que os ex-alunos do Campus Picuí – dez anos após terem iniciado sua formação acadêmica em nível técnico integrado ao ensino médio ou em nível superior – tinham sobre sua trajetória de vida e de que forma essa trajetória foi impactada a partir da passagem pelo IFPB Campus Picuí.

Para isso, a pesquisa buscou elucidar os seguintes pontos: como, a partir de suas origens sociais, as ex-alunas e os ex-alunos do Campus percebiam e avaliavam, em 2021, sua relação com a instituição; como qualificavam a importância da presença de um Campus do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia da Paraíba na região do Seridó-Curimataú; como experimentaram a passagem de uma vivência acadêmica em escolas municipais e estaduais de Ensino Fundamental e Médio para uma vivência em uma instituição federal de Ensino Profissional e Tecnológico; por fim, como as suas vivências discentes no IFPB Campus Picuí afetaram e atravessaram suas trajetórias pessoais e profissionais.

A realização da pesquisa implicou o trabalho de coleta e sistematização de um tipo de fonte documental que – dado o fato de a vida humana ser efêmera – corre sempre o risco de seu silenciamento. Quando isso acontece, perde-se a memória. E sem memória não há história, e sem história inexiste identidade. Pensemos no grupo de estudantes que ingressou no Campus ano de 2011, e imaginemos o seu desaparecimento futuro. Se isso acontece, há esfacelamento da memória, e dela só restam vestígios, objetos, imagens, que serão, por meio da escrita, transformados em história. Registros que serão, antes de tudo, restos testemunhais de uma outra época, sinais de pertencimento e reconhecimento de grupo e sinais de mudanças. E é sobre essa importância do registro da memória do IFPB Campus Picuí, a partir do resgate do sentimento de pertencimento dos ex-alunos que vivenciaram o início da constituição e estruturação do Campus, bem como sobre os impactos que essa instituição trouxe, não só para a vida de cada um e de cada uma, mas, também, para a vida da cidade e da região, que as narrativas dos e das estudantes egressos(as) lançam luz.

Trabalhar com o conceito de representações sociais resulta entender os comportamentos coletivos no espaço e no tempo em que são produzidos. Pensemos, inspirados em Pierre Bourdieu, no contexto sócio-histórico-cultural próprio a toda representação social, contexto que é definido tanto pelo espaço social ("campo") – no caso, o IFPB Campus Picuí – quanto pela perspectiva sócio-histórico-cultural do indivíduo ("capital cultural"), marcada pelo tempo anterior ao ingresso no IFPB;

o tempo vivido no período de formação acadêmica e de pertencimento de grupo, que abarca o processo de socialização, de produção de um saber partilhado e de constituição de uma representação que o grupo constrói de si (de estudantes do IFPB Campus Picuí, ingressos em 2011); e o tempo do depois, do domínio da constituição de uma memória individual, que compartilha com outras elementos culturais de um grupo, um saber partilhado, que constitui uma representação social passada.

Se as representações sociais são, por um lado, sistemas que registram nossa relação com o mundo e com os outros, norteando e instituindo os comportamentos sociais, por outro, interferem na definição das identidades pessoais e de grupo (Moscovici, 2003). A pesquisa realizada traz à tona algumas informações relativas à forma como foram/são construídas as representações de pertencimento dos ex-alunos ao IFPB Campus Picuí, informações essas que apenas a pesquisa qualitativa possibilita alcançar e que são objeto de nosso interesse nesta investigação. Ouvir esses estudantes nos dá acesso a informações que a pesquisa quantitativa, baseada em dados socioeconômicos, ignora, como, por exemplo, o fato de a criação do *Campus não só ter* alterado significativamente o modo de viver da cidade: dinamizando negócios, impulsionando e valorizando o bairro onde a instituição está instalada, atraindo estudantes de cidades vizinhas da região do Seridó-Curimataú. Além disso, a criação do Campus também operou uma transformação na percepção que os próprios habitantes da cidade tinham do seu lugar, bem como abriu perspectivas novas de vida aos que nele ingressaram.

A forma como esses ex-alunos reconstroem, após dez anos, a representação que fazem de si próprios – como estudantes que tiveram em sua formação a influência da passagem pelo Campus Picuí que, para eles, foi "um divisor de águas" – demonstra a permanência da projeção social daquela representação, enquanto uma das identidades com as quais continuam a se vestir em determinadas ocasiões.

III.

As entrevistas foram semiestruturadas, ou seja, as perguntas foram elaboradas de modo a permitir e estimular o entrevistado a dar suas respostas como alguém que conta a história do que viveu – "Fale-nos sobre como foi sua infância, as brincadeiras, a escola, o que gostava de fazer." Essas perguntas foram formuladas a partir de um roteiro-guia estruturado em três blocos de assuntos, tendo o acontecimento (estudante do IFPB Campus Picuí) como marco. O primeiro bloco tratou sobre a vida familiar, escolar e de convívio social antes de o estudante matricular-se no IFPB Campus Picuí. O segundo bloco abordou a vivência do entrevistado durante o período em que esteve estudando no IFPB Campus Picuí. E o terceiro bloco perguntou sobre os caminhos profissionais e acadêmicos percorridos até a data da entrevista. Dado o contexto da pandemia de Covid-19, que ocorria naquele momento, as

entrevistas foram realizadas através do serviço de comunicação Google Meet, no período de março a abril de 2021, e tiveram duração média de 80 minutos.

Os depoimentos estão registrados em vídeos, organizados da seguinte forma: um conjunto de treze vídeos na íntegra, isto é, que não passaram por qualquer edição; um conjunto de treze vídeos editados, contendo exclusivamente as falas dos estudantes entrevistados, tendo sido retiradas as perguntas, comentários e interferências dos entrevistadores e das entrevistadoras; e um vídeo editado com trechos dos treze depoimentos, que foi apresentado à comunidade escolar. Os depoimentos também estão registrados na forma escrita: um conjunto de treze transcrições literais dos áudios dos depoimentos, sem as perguntas; um conjunto de treze transcriações em que elementos típicos da oralidade, presentes nas transcrições literais, foram eliminados ou reduzidos.

Nas edições dos vídeos, como nas transcrições e nas transcriações, nosso intuito foi o de dar publicidade às histórias contadas por pessoas que estudaram em nossa instituição, que construíram, no momento da entrevista, memórias do vivido até aquele momento; memórias vestidas com a identidade de estudante egresso ou de estudantes egressas, em meados da década de 2010, do IFPB Campus Picuí.

IV.

No documentário "O Fim e o Princípio", de Eduardo Coutinho, de 2005, encontramos em uma comunidade rural do sertão da Paraíba lugares e representações sedimentadas: a parteira, a benzedeira, o letrado, o cachaceiro. No curta-metragem "Vida Maria", de Márcio Ramos, de 2006, as mulheres repetem a mesma sina de suas mães. Assim, a filha será sempre o que a mãe foi. Também a filha da filha terá o mesmo destino. São as "Marias" e, com elas, o não direito ao estudo e a possibilidade de mudança de vida. Diferentemente, a passagem pelo IFPB Campus Picuí opera uma transformação ao abrir "um mundo de possibilidades", como bem relata Joelma Rayane.

Os alunos e alunas entrevistados trazem representações que são confrontadas/ressignificadas na passagem pelo IF; algumas ali são construídas ou abandonadas; descartam algumas, ressignificam outras, mantêm inalteradas umas poucas, e vida que segue. Esses alunos e alunas vêm de diferentes origens – rural/urbana, filhos e filhas de agricultores, de garçons, de auxiliares de serviços gerais em escolas, de professoras, de caminhoneiros, de comerciantes, de trabalhadoras domésticas, de pedreiros, de funcionárias públicas, de músicos, de marceneiros –; são egressos, em sua maioria, de escolas públicas, com uma marca social que pressiona, muitas vezes, para a "Vida Maria". Vejamos o que diz o estudante entrevistado Antônio de Pádua:

> [...] aquilo foi passando um filme, de muitas vezes ouvir gente dizer: "Você não consegue, não; vai ser garçom como seu pai; não vai conseguir, quem já viu pobre conseguir alguma coisa? Filho de pobre nasceu para trabalhar" e tal e mesmo assim eu não desisti.

Mas um ponto importante, presente em quase todos os depoimentos, é o gosto pelo estudo desde a mais tenra infância, seja pelo incentivo dos pais – "Meus pais sempre me incentivaram a estudar, então, assim, eu sempre fui muito estudiosa, sempre gostei de me dedicar aos estudos" (Ana Tersia) –, seja pelo ambiente da infância – "[…] minha mãe é auxiliar de serviços gerais da escola lá do bairro Monte, a Escola Municipal Cônego Ambrósio Silva, e lá na escola foi aonde eu cresci" (Joelma Rayane) –, ou construído como algo inato, fruto de uma curiosidade natural – "Eu era um garoto um pouco tímido, que era bastante curioso, tinha fome de conhecimento" (Marcus Paulo). Apesar de todas essas influências, faz-se ausente, nas narrativas, a referência à influência de uma pessoa letrada na infância desses ex-alunos e ex-alunas – pobres ou de classe média –, seja dos pais, seja de um tio, de uma tia, de um amigo da família etc. Também há ausência de referência à existência de uma biblioteca ou de livros em casa; apenas a programas de televisão. Mas havia a presença do "incentivo" de professores do Ensino Fundamental e do Ensino Médio.

Em alguns depoimentos, o "amar estudar" vincula-se a uma "perspectiva de futuro" individual (Maria Maysa), ou familiar: "Sempre amei muito estudar e eu acho que o que me motivava era a tentativa de mudar a situação da minha família" (Joelma Rayane). Já a decisão por fazer o exame de seleção para ingresso no IFPB Campus Picuí, seja por influência da família, seja por decisão própria, baseava-se em dois pontos principais: proximidade do Campus em relação à casa da família – a maioria não tinha condições financeiras de arcar com estudos na cidade de Campina Grande – e, particularmente, o fato de o Instituto trazer no nome o peso de ser uma instituição federal: "[…] com a chegada de uma instituição federal, numa cidade pequena, esse nome pesava […], esse nome fazia com que nós víssemos a instituição como uma coisa mais séria, que estava mais ligada para o futuro da formação da pessoa." (Paulo Vitor).

Nas falas dos entrevistados, fica evidente que a percepção e o pensamento que os adolescentes tinham acerca do IFPB Campus Picuí, antes de ingressar na instituição, era de uma escola extremamente qualificada, por ser federal, sendo este termo "federal" identificado como uma instituição de Ensino Superior, nos sentidos literal e formal: "[…] equivalente quase ou é equiparável mesmo a um ensino de universidade. Você já sai meio que preparado para a universidade" (Marcus Paulo). O elemento simbólico "federal" apresenta-se como mediador entre a posição social e a visão de "um mundo de possibilidades", de abertura de "oportunidades", quase sempre vinculadas ao ingresso na universidade ou ao acesso a um melhor emprego, sendo este um dispositivo fundamental no predispor o estudante a ingressar no IFPB Campus Picuí.

A escolha do curso esteve vinculada, para alguns, à influência de familiares: "O meu irmão, Marcos Sales, ele conseguiu ingressar no IFPB, no ano de 2009, para fazer exatamente o curso de Mineração. […] Então, foi através dele que eu vi uma possibilidade de ingressar no IF." (Paulo Sales). Em outros depoimentos, essa escolha vem atrelada a uma predisposição, desde a infância, a um gosto

por determinada prática, que é viabilizada pelo ter acesso a ela, rememorada como predisposição inata: "Sempre tive uma afinidade com a construção civil, porque desde criança já começava a fazer meus esboços de casa de construções, já percebia que gostava dessa área. (José Ginetom). Também presente à escolha por exclusão: como só eram oferecidos dois cursos do Integrado, Manutenção e Suporte em Informática, e Edificações, o desconhecimento do mundo digital levava a escolha para Edificações.

A vivência no IFPB Campus Picuí agregou muito ao montante de saberes e de fazeres dos estudantes entrevistados. Todos ressaltam o "nível de qualificação dos professores", os equipamentos, a estrutura: "Era uma coisa de outro mundo: várias salas, laboratórios, um instituto gigante, era outra realidade" (Marcus Paulo). Também tiveram importância as Visitas Técnicas, os Projetos de Pesquisa e de Extensão, que propiciaram um significativo amadurecimento acadêmico. "O IF ensina você a saber como fazer um projeto, a ter consciência do que é ciência, do que é tecnologia, do que são esses conhecimentos incorporados dentro da comunidade acadêmica, dentro da comunidade geral, entre as pessoas." (Elton Luiz).

Assim, com a vivência no Instituto, o "superior" adquire concretude e "supera" o esperado; deixa de ser uma projeção para mais das vivências escolares até então tidas, por – além da excelência do ensino pela qualificação dos docentes presentes nas salas de aula e espaços alternativos de ensino-aprendizagem, como laboratórios, visitas técnicas –, apresentar aos estudantes o universo da Extensão e da Pesquisa, por familiarizar o estudante com a apresentação de seminários e a elaboração de projetos, por fazê-lo conviver com um nível de cobrança elevado.

Lado a lado com as habilidades acadêmicas que "a gente chama *hard skills*, que são aquelas que você tem que ralar", existem as "habilidades interpessoais, comunicação e tudo mais", as quais a vivência no IF melhorou "bastante […] em questão de apresentação de seminário, você saber como lidar, como suportar, saber como apresentar, saber dialogar, debates no IF, como gerir conflitos" (Marcus Paulo). No desenvolvimento, para além da formação profissional, técnica, acadêmica, os entrevistados destacam o "desenvolvimento pessoal", "a formação de cidadãos": "O IF me deu uma oportunidade de crescimento pessoal, no sentido também de responsabilidade pessoal. A gente acaba desenvolvendo dentro do IF essa necessidade de ter responsabilidades. (José Ginetom).

Relacionado a essa formação ampla, de estudantes a pessoas atuantes e comprometidas, todos e todas destacam o lado humano dos professores, a simplicidade que eles tinham ao tratar os alunos: "Foi isso que me motivou bastante, você vê ali pessoas com mestrado, doutorado, tratando os alunos como se fossem seus filhos" (Paulo Sales). Também o despertar ou o acentuar o gosto, o compromisso com o estudo, é enfatizado: "Eu sentia vontade de estudar, para mim não era uma obrigação. Acho que essa motivação eu não tinha tanto quando eu estudava no Ensino Fundamental. Eu acho que isso, realmente, foi um divisor de águas, tanto de motivação, quanto de cobrança". (Elton Luiz).

“Um mundo de possibilidades”, “oportunidade”, “divisor de águas”, “mudou a minha vida”. A vivência no IFPB Campus Picuí propiciou às pessoas entrevistadas a possibilidade, a oportunidade e, a algumas, a necessidade de sua própria ressignificação, uma nova representação de si próprias.

> Tudo foi graças ao IF, ao que foi dito em sala de aula, todas as motivações de não ser só aquele peixinho dentro do aquário, sabe. Fuja do aquário. Eu não esqueço palavras assim: não se limite às paredes do aquário, pule fora, vai para o mar […] tudo isso que eu vivi foi graças à interiorização do IF. Foi nossa valorização, das pessoas que não tinham oportunidades, pessoas que não tinham condições financeiras; no meu caso, que tinha parado de estudar há muito tempo, que não tinha perspectiva nos estudos, que vivia só para os filhos. O IF foi o divisor de águas. Hoje, eu não sou mais aquela Maria. Tem a minha essência, o caráter que foi construído. Mas assim, em termos de buscar, ir além dos horizontes, não tem mais parede que me limite a chegar aonde eu quero. (Maria Queiroz).

V.

É patente, em todos os depoimentos, que professores e professoras do IFPB Campus Picuí, através do incentivo, do estímulo, da relação pessoal, da excelência profissional, da infraestrutura de que dispunham, estimularam o compromisso e o gosto de suas alunas e de seus alunos pelo estudo; incutiram o senso da importância da participação em Projetos de Pesquisa para a inserção delas e deles na comunidade científica, porque a participação em projetos resulta na produção de artigos, em apresentação em eventos acadêmicos; desenvolveram nos/as alunos/as o compromisso com a responsabilidade social através dos Projetos de Extensão, que possibilitaram a conexão do conhecimento adquirido com as demandas da comunidade da qual faziam parte; trabalharam o saber fazer através de atividades em laboratórios muito bem equipados, de visitas técnicas, de atividades práticas.

No pós-IFPB Campus Picuí e no ingresso em universidades, esses aprendizados são vistos como fatores de adaptabilidade ao ambiente universitário, “mais exigente”, mas “não diferente”. Também os conhecimentos técnicos adquiridos são enfatizados como facilitadores do desempenho acadêmico nos anos iniciais dos cursos superiores, quando afins ao curso técnico estudado no IFPB Campus Picuí. Das treze pessoas entrevistadas, apenas três mudaram de área em relação ao curso técnico ou superior concluído no IFPB Campus Picuí. Nas trajetórias e nas falas fica evidente que o ingresso/vivência no Campus criou hábitos acadêmicos que reforçaram ou despertaram projetos pessoais no imediato pós-IF, vinculados à continuidade dos estudos: dos cursos técnicos para o ingresso em cursos superiores; do curso superior em Agroecologia para o ingresso em cursos de pós-graduação[1].

Mas, esses dados nos informam que a maioria de nossos entrevistados e de nossas entrevistadas – sete dos nove – não procuraram o IFPB Campus Picuí interessados no diploma de técnico, que lhes

[1] Das nove pessoas entrevistadas que fizeram Edificações, MSI e Mineração, todas de Edificações e de MSI (sete) ingressaram na universidade; as duas de Mineração ingressaram no mercado de trabalho, mas têm como meta imediata a continuidade dos estudos. Das quatro pessoas formadas em Agroecologia, todas fizeram Especialização na área e uma delas, o Mestrado.

habilitasse a ingressar no mercado de trabalho imediatamente após a conclusão do curso escolhido, mas sim, buscaram nos cursos técnicos uma capacitação que lhes fosse útil e vantajosa em uma desejada carreira acadêmica superior. Ou seja, buscaram encontrar no IFPB Campus Picuí um Ensino Médio de qualidade, que os favorecesse a ter sucesso na seleção do Enem e na aquisição de competências e domínios de conhecimentos que lhes habilitassem a obter destaque nas disciplinas dos cursos superiores. Outro ponto apresentado pelos entrevistados e entrevistadas foi que ser egresso de um curso técnico do IFPB despertou a atenção dos professores nos cursos superiores, o que trouxe a abertura de uma gama maior de possibilidades em sua formação acadêmica e, consequentemente, melhores perspectivas profissionais.

Não há como não ter a certeza de que o IFPB Campus Picuí representou para essas pessoas, de condição social menos favorecida ou de classe média baixa, a possibilidade de ascender socialmente:

> A palavra-chave é uma oportunidade, uma oportunidade que muitos dos meus amigos e colegas de infância não tiveram, que é ter uma educação de qualidade, gratuita, que me proporcionou ter uma formação técnico-científica. Mas, acima de tudo, uma formação humana e um crescimento como cidadão. Não só um crescimento, na verdade, uma formação de cidadão, muito importante, uma formação cidadã. Eu acho que o IF é hoje a melhor forma que um aluno de escola pública tem de ascender socialmente e alterar seu padrão, no sentido de qualificação profissional e de status dentro da sociedade, no sentido de classe social, digamos assim. A única forma que a gente tem é através da educação. Nenhuma outra forma é melhor e mais aceita para a ascensão social do que a educação. E não tem outra instituição melhor para um aluno de escola pública do que o IF. (Elton Luiz).

VI.

A pesquisa "A história da memória: narrativa de vida de estudantes egressos do Instituto Federal da Paraíba – Campus Picuí" foi uma experiência muito rica para todos nós, docentes desse Instituto Federal que está localizado no Seridó paraibano, distante 250 km da capital paraibana, com suas peculiaridades que vão desde ser uma cidade que sofre com o clima semiárido, quente e seco, uma vegetação típica da caatinga, até o povo que ali habita: generoso, hospitaleiro e sofrido, cheio de planos e sonhos, sendo um destes poder oferecer uma boa educação para os filhos.

Nesse cenário do Seridó Paraibano, a pesquisa nos mostrou fatos que, como professores participantes do cotidiano escolar do IFPB Campus Picuí, já nos eram previsíveis. Mas, também, revelou-nos novos aspectos sobre os sujeitos/alunos/as e suas existências que não sabíamos. Com base nessa experiência na pesquisa, podemos vislumbrar esses sujeitos como um grupo de passageiros que juntos iniciaram uma viagem. Todos saíram de um lugar (não necessariamente um lugar físico, mas, um lugar comum em termos de escolarização, às vezes, com realidades distintas) e se encontraram nesse novo espaço coletivo, o IFPB Campus Picuí, e juntos seguiram rumo a um novo lugar, definido a partir da expectativa que cada um tinha sobre a educação de qualidade e o que é uma vida mais digna.

Nessa viagem, eles fizeram muitos deslocamentos, a exemplo: o aumento do gosto pelos estudos, o contato com outros estudantes (muitos deles oriundos de outras cidades e estados), o

amadurecimento acadêmico a partir da pesquisa e da extensão, a aproximação com a tecnologia, para alguns uma ressignificação e autodescoberta. Esses deslocamentos os levaram a outro lugar, antes apenas presente na imaginação, mas que passaram a ocupar com muito orgulho e competência. Esses passageiros/sujeitos periféricos, às vezes, vítimas de segregação racial, de gênero, cultural, social, agora se moveram para um lugar de sujeitos de luta, de saberes e de consciência de si, do outro e do mundo. São seres históricos que não pararam por em qualquer lugar, mas sim, em um lugar definido em busca do seu lugar/objetivo.

Diante dessa pesquisa, não tem como não pensar em outro grupo de passageiros que concomitantemente ao primeiro, estavam ali também: os docentes. Os sujeitos docentes exerceram um papel humanizador e libertador junto aos discentes, criando um ambiente educativo que favoreceu o despertar da consciência de cada um/uma, do saber científico, social e político. Assim, estamos, cotidianamente, fazendo uma viagem com nossos discentes, ajudando-os a encontrarem os seus caminhos. Mas será que nessa jornada estamos conscientes de nosso real papel na formação desses estudantes? Será que nossas escolhas pedagógicas estão pautadas na consciência a respeito de quem são esses passageiros/discentes e do que eles esperam de nós? Essas são indagações que nós professores devemos estar sempre atentos a elas e buscar respostas.

Concluímos que essa pesquisa já nos mostrou um pouco qual é o nosso papel no processo de formação dos nossos alunos/as. Fica evidente, pelas falas nas narrativas, que o processo de ensino-aprendizagem nunca é um processo neutro, mas sim, carregado de um entrelaçamento de histórias de vidas que, ao se cruzarem, vão sendo construídas novas formas de pensar, de agir, de viver, de ver o mundo, com olhos mais vivos, mais abertos às certezas e às incertezas da vida. E somos nós, os professores e as professoras, quem acompanha os alunos nesse processo de formação pessoal e acadêmica, como um farol que, em alguns momentos, joga uma luz no caminho para que todos possam fazer novas viagens, sabendo o rumo que devem seguir e como fazer para alcançarem seus objetivos de vida.

REFERÊNCIAS

BOURDEU, P. **A economia das trocas simbólicas.** São Paulo: Perspectiva, 1992.

BRASIL. Lei nº 11.892, de 29 de dezembro de 2008. **Casa Civil**, 2008. Disponível em http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2008/lei/l11892.htm Acesso em 02 de setembro de 2022

BRASIL. Constituição de 1988. Casa Civil, 1988, disponível em https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/Constituicao/Constituicao.htm Acesso em 02 de setembro de 2022

MOSCOVICI, S. **Representações Sociais** - Investigações em Psicologia Social. Petrópolis: Vozes, 2003.

ENTREVISTAS

Maria Maysa de Araújo Pereira Macedo, Curso Técnico em Edificações 2011-2015. Entrevista realizada pelo Google Meet em 15 de março de 2021.

Ana Tersia Oliveira da Silva, Curso Técnico em Edificações 2011-2015. Entrevista realizada pelo Google Meet em 15 de março de 2021

Antônio de Pádua Caetano de Lima Sobrinho, Curso de Mineração, 2009-2012. Entrevista realizada pelo Google Meet em 05 de abril de 2021

Paulo Vitor Souto Dantas, Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática 2011-2015. Entrevista realizada pelo Google Meet em 27 de março de 2021

Pedro Leandro Dantas Pereira, Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, 2011- 2015. Entrevista realizada pelo Google.meet, em 15 de março de 2021

Joelma Rayane Dantas, Curso Técnico em Edificações 2011-2015. Entrevista realizada pelo Google Meet, em 9 de março de 2021

Yasmim Hamanna Gomes Macedo, Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia, 2011-2016. Entrevista realizada pelo Google Meet em 11 de março de 2021

Elton Luiz de Araújo Medeiros, Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática 2011-2015. Entrevista realizada pelo Google Meet, em 15 de março de 2021

José Ginetom da Silva Araújo, Curso Técnico em Edificações 2011-2015. Entrevista realizada pelo Google Meet em 2 de março de 2021.

Lidiane Maria dos Santos Guimaraes Barros, Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia. Entrevista realizada pelo Google Meet, em 9 de março de 2021

Marcus Paulo Soares Dantas, Curso Técnico em Manutenção e Suporte em Informática 2011-2015. Entrevista realizada pelo Google Meet, em 25 de março de 2021

Paulo Sales da Costa Barros, Curso Técnico em Mineração, 2011-2013, Curso Técnico em Geologia, 2014-2017. Entrevista realizada pelo Google.Meet, em 12 de março de 2021.

Maria José de Queiroz, Curso Superior de Tecnologia em Agroecologia 2011-2014. Entrevista realizada pelo Google Meet, em 16 de março de 2021

Educação ambiental como instrumento à efetividade da proteção ecológica no direito brasileiro

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-016

José Fernando Vidal de Souza
Pós-doutor pelo Centro de Estudos Sociais da Universidade de Coimbra (CES-UC) e pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). Doutor e Mestre em Direito pela Pontifícia Universidade Católica de São Paulo (PUC-SP) Especialista em Ciências Ambientais pela Universidade São Francisco (USF). Bacharel em Direito e Filosofia pela Pontifícia Universidade Católica de Campinas (PUCCAMP). Professor do PPGD da Universidade Nove de Julho (UNINOVE). Professor da Escola Superior do Ministério Público de São Paulo (ESMP). Promotor de Justiça em São Paulo (MPSP).
E-mail: vidalsouza@uol.com.br

Stephanie Dettmer Di Martin Vienna
Mestra em Direito. Especialista em Direito Constitucional. Bacharel em Direito. Professora da graduação em Direito do Centro Universitário Anhanguera de Leme/SP. Orientadora do Programa de iniciação científica bolsista pela FUNADESP. Analista educacional. Advogada.
E-mail: sviennaadvocacia@gmail.com

Letícia Rego Duarte
Especialista em Direito Ambiental. Engenheira Ambiental e Sanitarista. Graduanda em Direito pelo Centro Universitário Anhanguera de Leme/SP. Bolsista do Programa de iniciação científica pela FUNADESP.
E-mail: leticiarduarte1@gmail.com

RESUMO
O direito ao meio ambiente sadio e equilibrado compõe os Direitos Fundamentais do Estado brasileiro, que ecoa também os Direitos Humanos, globalmente considerados. No âmbito brasileiro, esse direito é garantido a todos e, ao mesmo tempo, impõe-se o ônus de proteger o meio ambiente, de maneira geral, em consonância com o direito Convencional internacional e por meio das normas constitucionais e infraconstitucionais ambientais que compõem o ordenamento jurídico pátrio. Contudo, a efetividade das medidas editadas está vinculada, dentre outros aspectos, à compreensão e conhecimento que a sociedade possui sobre o meio ambiente em si e sobre a legislação ambiental vigente. Desta forma, o Estado brasileiro adotou a Política Nacional de Educação Ambiental. O problema da pesquisa consiste em verificar se há possibilidade de efetividade do Direito Ambiental sem a devida educação jurídico-ambiental da população brasileira. O presente artigo é desenvolvido pelo método dedutivo pautado em revisão de literatura, e objetiva apontar a importância dos instrumentos da educação ambiental do Direito Brasileiro para a efetivação do Direito Ambiental. Especificamente, busca-se estudar a importância da educação ambiental e refletir sobre seus caminhos para que seja eficaz na consecução dos objetivos do Direito Ambiental; e concatenar o conhecimento teórico erigido para compreender a efetividade das políticas nacionais de educação ambiental e seu impacto na efetividade do direito ambiental como um todo, tudo a fim de se obter critérios para a mudança da relação homem-natureza. A pesquisa se justifica ante a importância da efetividade do sistema jurídico de proteção ambiental para a consecução de seus objetivos. A conclusão se dá no sentido de que o sistema brasileiro de educação ambiental, apesar de existente, é ineficaz em seus propósitos e objetivos.

Palavras-chave: Direito ambiental, Educação ambiental, Desenvolvimento sustentável, Direitos humanos, Direitos fundamentais.

1 INTRODUÇÃO[1]

O direito ao meio ambiente sadio passou a ser considerado como um direito humano, seja no nível internacional, assim como no âmbito fundamental do Estado brasileiro, garantido a todos os indivíduos, cabendo a eles também sua proteção por meio de normativas criadas para orientar as ações das pessoas, das corporações e dos próprios Estados visando a sustentabilidade ambiental como cerne do desenvolvimento.

Porém, para que esta diretriz seja eficiente, é necessário principalmente que exista um prévio conhecimento e compreensão por parte da sociedade como um todo, de não apenas o conceito básico de meio ambiente, mas também das normativas que regulam o manejo dos ecossistemas. Uma vez entendida esta necessidade pelo Estado brasileiro, passou-se a adotar no ordenamento jurídico a Política Nacional de Educação Ambiental.

A presente pesquisa se delimitará e lançará luz à questão em relação às pessoas físicas, pois podem cometer atos ambientais antijurídicos - e causar os respectivos danos - por faltar-lhes os saberes sobre meio ambiente e direito ambiental. Assim, a pesquisa terá como hipótese que a educação ambiental e jurídica dos indivíduos possibilita que eles não incorram em condutas antijurídicas por desconhecimento e, uma vez que deixam de causar danos devido à desinformação, o direito ambiental se torna mais efetivo.

O problema da pesquisa consistirá em verificar se há possibilidade de efetividade do Direito Ambiental sem a devida educação jurídico-ambiental da população brasileira.

Assim, os objetivos gerais da pesquisa - que será desenvolvida por meio do método dedutivo, histórico comparativo, baseado em pesquisa, análise e revisão bibliográficas e documentais - consistirão em apontar a importância dos instrumentos de educação ambiental no direito brasileiro para a efetivação do direito ambiental.

Como objetivos específicos, por primeiro, o artigo estuda a importância da educação ambiental e busca refletir sobre os caminhos que essa educação deve tomar para que ocorra a efetividade à proteção ambiental, considerando o contexto do mundo pós-moderno. Depois, amparado nas premissas trazidas do item anterior, buscará estudar os objetivos nacionais da proteção do meio ambiente ao longo do tempo e vinculá-los às políticas de educação ambiental, propondo diretrizes para a educação ambiental eficaz em termos de proteção ambiental. Ao final, o artigo promove um estudo sobre as normas existentes sobre a educação ambiental e jurídico-ambiental existentes no país, pautado na hipótese apresentada e respondendo ao problema de pesquisa delimitado.

Desta maneira, o presente artigo se justifica ante a importância dos objetivos do sistema brasileiro de proteção ao meio ambiente, que compreendem as políticas de educação ambiental, bem

[1] Pesquisa iniciada sob a vigência de bolsa FUNADESP de iniciação científica do Centro Universitário Anhanguera de Leme/SP.

como as responsabilidades decorrentes da visão de desenvolvimento e progresso adotadas no mundo ocidental que estão a se apropriar das relações homem/natureza, conforme se buscará demonstrar.

2 A IMPORTÂNCIA E OS CAMINHOS DA EDUCAÇÃO AMBIENTAL EFICAZ NO CONTEXTO DO MUNDO PÓS-MODERNO.

Quando examinamos o contexto do desenvolvimento econômico e tecnológico atual, não podemos de deixar de notar a degradação do mundo natural produzido pela sociedade pós-moderna. A mencionada degradação atinge florestas, mares, terras agricultáveis, rios e oceanos, por meio das mais variadas atividades humanas, que causam diversas modalidades de poluição, que são responsáveis pela extinção de milhares de espécies de seres vivos, anualmente.

A destruição do mundo natural enseja, no fundo, a perda da vida, ao transformar o planeta em um local cada vez menos viável para a existência do homem e para a mantença da complexidade representada pelos seres vivos que compõem a Terra.

O avanço tecnológico, por si só, não socorre o planeta das mudanças capazes de frear a destruição mencionada, eis que para muitos as nossas relações com o mundo devem ser pautadas para assegurar o desenvolvimento econômico, que estaria diretamente associado ao conceito de progresso.

Neste particular, vale destacar a observação de Stephen Emmott (2013, p. 184) no sentido de que “precisamos consumir menos. Muito menos. Menos comida, menos energia, menos coisas. Menos carros, menos carros elétricos, menos camisetas de algodão, menos notebooks, menos celulares novos. Muito menos”. No entanto, alerta que “existem, atualmente, quase 3 bilhões de pessoas no mundo que precisam urgentemente consumir mais: mais água, mais comida e mais energia. E, até o final do século, haverá cinco bilhões que vão precisar consumir mais” (Emmott, 2013, p. 185).

Tem-se, pois, que a destruição do mundo natural traz consigo as mazelas já conhecidas da pobreza, desnutrição e dificuldades para a sobrevivência, o que gera intensa dor e sofrimento para boa parte da população mundial.

Nesta linha de raciocínio, Edouard Goldsmith enfatiza que tanto o paradigma econômico como o científico não são capazes de entender os problemas oriundos das escolhas feitas atualmente, que tem levado à destruição desenfreada da natureza. Por isso, o filósofo anglo-francês, enfatiza o seguinte:

> Uma das duas crenças fundamentais , no interior da concepção modernista, é a de que todos os benefícios e, por conseguinte, os nossos bem-estar e riqueza verdadeira são antropogênicos; por outras palavras: produtos das ciências, da técnica e da indústria e, por isso, também do desenvolvimento econômico que as alimenta: os benefícios inestimáveis proporcionados em tempo normal pelo ecosfera - um clima estável e clemente, solos férteis e água pura, coisas sem as quais não há vida possível - são totalmente silenciados ou considerados como sem valor. A segunda crença fundamental do modernismo resulta muito logicamente da primeira: diz que, para maximização de qualquer benefício, e, portanto, dos nossos bem-estar e riqueza é preciso maximizarmos o desenvolvimento econômico. Pôr em questão esse processo fatal ainda que apenas para sugerir que ele talvez não seja inteiramente benéfico, equivale a uma

> blasfêmia contra o evangelho modernista. Para um cientista ortodoxo, trata-se de uma blasfêmia mostrar (o que é fácil) que a agricultura moderna é, no Terceiro Mundo, a primeira causa de desnutrição e de fome ou que excetuada a varíola, a medicina moderna não impediu a extensão de praticamente nenhuma doença infecciosa (Goldsmith, 1995, p. 9).

É dentro desta ótica que o papel da educação se apresenta como um contributo para ampliar as reflexões sobre o destino e as perspectivas do futuro da humanidade.

Ao processo educativo compete promover o diálogo para alterar a realidade de degradação da natureza ao qual chegamos.

Por outras palavras, o homem contemporâneo, por meio da educação, precisa transformar o mundo, a partir dos diferentes valores que compõem a sociedade, fazendo com que o seu agir possa se revelar como ação voltada para estimular compreensão dos desejos, vontades e necessidades da humanidade, dentro dos limites da natureza.

Por isso, o limite planetário tem obrigado a sociedade pós-moderna a refletir sobre o conceito de progresso e desenvolvimento e, sendo assim, ressalta a importância dos valores humanos que ampliam a capacidade de compreensão da realidade e devem superar a ignorância buscando promover uma revolução dos propósitos humanos para recriação da vida.

Não podemos nos esquecer que na época das grandes expedições marítimas, Francis Bacon (1561-1626) acreditava que a verdade estava no domínio do homem sobre a natureza, ou seja, deveria ele transformá-la. Somente o domínio desta seria capaz de permitir o progresso da humanidade. As suas ideias eram fundadas em um novo método de pesquisa científica, cujo empreendimento era superar e enterrar o pensamento do medievo que oscilava na polêmica entre a razão e a fé. Com isso, a eficácia da exploração poderia permitir a compreensão da natureza, muito embora para poucos havia a importância de entender a perenidade dos recursos naturais que estavam a ser explorados.

Por esta razão, Vidal de Souza (2014, p. 157) enfatiza que a visão científica mecanicista reforça o pensar baconiano ao enfatizar que o homem deve dominar a natureza, pois “a ideia de domínio da natureza formulada por Bacon encontra, posteriormente, uma releitura ditada pelo capitalismo que a enxerga como matéria-prima a serviço do homem para efeito de desenvolvimento e progresso”.

Essa visão antropocêntrica de mundo é criticada por Morin (2016, p. 25) ao alertar que na atualidade, “o problema ecológico diz-nos respeito não somente nas nossas relações com a natureza, mas também na nossa relação conosco mesmos”.

De fato, a autoconsciência redimensiona as atividades humanas e amplia o comportamento social e, sendo assim, é importante examinar os aspectos da realidade que compõem a relação homem/natureza para construção de novo paradigma capaz de enfatizar as qualidades humanas e entender que a abundância e a riqueza não podem ser partilhadas por alguns privilegiados em detrimento de inúmeros desfavorecidos.

Não é à toa que Edgar Morin (2016, p. 16-17) enfatiza com veemência que "o capitalismo e o marxismo continuaram a exaltar a vitória do homem sobre a natureza como se a proeza mais épica fosse esmagar a natureza". Essa visão, no entanto, constitui hoje o que se denomina de ecocídio, ou seja, o homem vence a natureza e se autodestrói.

Nesse contexto, a educação ambiental (EA) se revela como política pública de suma importância para todas as nações. Parte-se da ideia de meio ambiente equilibrado como um direito coletivo indiscriminado, sendo a sua proteção dever de todos, Estado, particulares, coletividade e organizações não estatais.

Além disso, a EA se apresenta como um meio multi e interdisciplinar para implementar políticas públicas, que visem a melhoria da qualidade de vida da população.

Porém, devemos ter em mente a advertência formulada por Paul Duvigneaud (1996, p. 722-723) no sentido de que:

> É bonito pregar uma revolução verde permanente baseada nas competências genéticas biológicas e ecológicas e apoiada a todos os níveis por personalidades e organismos responsáveis. Mas a educação do público ainda está por fazer, quer se trate do ensino primário secundário superior ou técnico quer citar a ti da vulgarização científica nas diversas formas de educação popular (é neste domínio contudo que estamos menos atrasados: as sociedades naturalistas ou de ciências naturais, a rádio e a televisão fazem o que podem). Esperamos muito do ensino renovado onde as bases biológicas dos problemas do homem e do seu meio ambiente terão lugar de eleição, ensino destinado a todas as disciplinas e a todos os níveis.

Desta forma precisamos, inicialmente reconhecer que as ações humanas produzem efeitos atuais e futuros e que o meio ambiente é um direito coletivo tanto dos seres que vivem no presente quanto daqueles que estarão no planeta futuramente.

Assim sendo, a crítica de Edgar Morin (2016, p. 20) no sentido de que não devemos "confiar no desenvolvimento das ciências; este opera-se de maneira quantitativa, com enormes meios, mas com um desperdício enorme, devido à burocratização, a tecnocratização, à hiperespecialização da investigação científica".

Desta maneira, pautados pela liberdade humana intrínseca e natural, e com a convicção que a coerção nem sempre é o meio mais eficaz para se impor valores na sociedade, a EA emerge com a vocação para refletir sobre o conceito de desenvolvimento sustentável, o qual deve contemplar todos os aspectos econômicos, sociais, políticos, ambientais e sociais na busca pela plenitude do desenvolvimento humano, a partir da reflexão dos valores e, principalmente, dos meios disponíveis para alteração das práticas, impulsionando políticas públicas e o avanço democrático dos povos e nações.

Com isso, podemos afirmar que a EA envolve o conceito de complexidade, ou seja, o a compreensão da realidade exige uma análise dos diversos pontos de vista existentes na sociedade.

Como observa Sorrentino (2012, p. 21) trata-se da "polifonia da verdade", ou seja, a complexidade "é interpretada de múltiplas formas, mas nem por isso deixa de ser verdadeira".

Neste particular, a pedagogia, conforme observa Edgar Morin, atua com seu radical fracionamento do saber, e leva o indivíduo a entender o universo em que vive de forma facciosa, sem conexão com o universal, isto ocorre porque não se aprecia o conceito de complexidade. No seu entender:

> *Complexus* significa o que foi tecido junto; de fato, há complexidade quando elementos diferentes são inseparáveis constitutivos do todo (como o econômico, o politico, o sociológico, o psicológico, o afetivo, o mitológico), e há um tecido interdependente interativo e inter-retroativo entre o objeto de conhecimento e seu contexto, as partes e o todo, o todo e as partes, as partes entre si. Por isso, a complexidade é a união entre a unidade e a multiplicidade. Os desenvolvimentos próprios a nossa era planetária nos confrontam cada vez mais e de maneira cada vez mais inelutável com os desafios da complexidade. Em consequência, a educação deve promover a "inteligência geral" apta a referir-se ao complexo, ao contexto, de modo multidimensional e dentro da concepção geral (Morin, 2003, p. 38-39).

Desta forma, Sorrentino (2012, p. 23) destaca que uma pedagogia da complexidade nos leva a aprender com a realidade e a nos despirmos "dos preconceitos e das teorias prontas; exercitarmos um olhar pesquisador, indagador, curioso, aberto ao novo, sem perguntas prontas, mas formulador de perguntas, atencioso, honesto, íntegro, dialógico".

Assim sendo, Edgar Morin (2016, p. 31) enfatiza a necessidade de um novo tipo de ciência, que incida "sobre um sistema complexo, recorrendo simultaneamente às interações particulares e ao todo global, que ressuscita o diálogo e a confrontação entre os homens e a natureza, e que permite intervenções mutuamente proveitosas".

Essa ideia é complementada pelo dizer de Vidal de Souza e Melo Costa (2020, p. 15) ao sustentarem que "para efeito da sedimentação da EA é necessário ter claro a obrigação de mudança de comportamento visando construir um novo saber, com novos modos de ensinar e aprender, a partir de novas metodologias, tudo para repensar a relação homem/natureza".

A construção da estrutura da EA exige o rompimento com os modelos anacrônicos e fragmentados da educação formal estabelecida, conforme explicam Mininni Medina e Conceição Santos (2003, p. 18):

> Nosso mundo não necessita de um sistema educativo orientado para a manutenção do status quo, nem de torres de marfim de aprendizagem elitista, mas de ambientes educacionais flexíveis e funcionais, onde os jovens e os adultos possam entrar em contato com conceitos ideias relevantes para o seu presente e futuro. Necessita-se de uma mudança fundamental na maneira de pensarmos acerca de nós mesmos, nosso meio, nossa sociedade e nosso futuro. Uma mudança básica nos valores e crenças que orientam nosso pensamento e nossas ações conte, uma mudança que nos permita adquirir uma percepção holística e integral do mundo com uma postura ética, responsável e solidária. A educação deverá libertar-se da fragmentação imposta pelo paradigma positivista e sua racionalidade instrumental e econômica , bem como de seus estreitos pontos de vista ponto, atualizar-se em relação ao conhecimento produzido pelos mais importantes cientistas, artistas e humanistas de nossa época e unir forças com outras instituições sociais visando a construção de um mundo mais humano e sustentável.

Portanto, são os modos, os métodos e as normas organizadas, com critérios próprios e específicos que vão constituir uma nova epistemologia, capaz de transmitir para as gerações futuras uma série de explicações e dos valores que poderão transformar a sociedade em que vivemos.

Com efeito, como enfatiza Vidal de Souza (2011, p. 68-69):

> A pós-humanidade que se instala pela via científica e tecnológica não pode se arrogar detentora do legado cartesiano e supor que no domínio do planeta a destruição da natureza seja algo sempre passível de correção. O debate na área ambiental ultrapassa essa visão de domínio e ingressa na esfera convívio e da integração homem/natureza em busca da dimensão essencial, que supera o mero blá-blá-blá dos discursos do cientificismo hiperbólico, dos tecnoprofetas ou dos biocatastrofistas. Por esta razão, a nova tipologia do humano não se revela pela construção de um super-homem tecnológico, mas por uma nova tipologia do humano que sincroniza seu modo de ser com a natureza. A responsabilidade deste novo homem é marcada por uma visão planetária ditada pela Ética Ambiental, que se dedica a relacionar o comportamento humano com a natureza. O seu fundamento é, pois, a conscientização ambiental e o compromisso preservacionista; o seu objetivo é a conservação da vida global.

Desta maneira, a EA deve ser desenvolvida por meio de uma crítica, segundo a qual a produção do conhecimento e a organização intelectual reúnam condições de modificar a realidade, por meio da leitura da teia dinâmica dos eventos que se entrelaçam. O conhecimento humano assim concebido congrega os vários saberes e fazeres e permite a construção de uma revolução cognitiva que permitirá às gerações futuras a satisfação das suas necessidades, sem comprometer o caminhar e a evolução da natureza.

Como bem observam Viana e Höeffel (1998, p. 84) o paradigma ecológico atual deve promover uma consciência da unidade e da interdependência da vida, o que equivale dizer que devemos ter "a consciência de que somos um todo, de que cada ação e pensamento acrescenta e transforma o coletivo deixa uma responsabilidade individual e social ainda maior". Por isso, "unindo o nível do particular com o coletivo vivo da parte com o todo o paradigma ecológico impõe uma mudança do indivíduo e da sociedade e une a ecologia interna com a externa".

Tem-se assim, que a EA deve ser concebida sob a ótica científica-humanista, capaz de permitir uma reflexão crítica sobre a leitura do mundo atual. Assim, a EA precisa promover, por meio do aprendizado de ações e comportamentos, o surgimento de mecanismos capazes de modificar a sociedade, rumo à evolução equilibrada da civilização planetária. Para tanto, a EA deve ser fundada na responsabilidade consciente, no respeito e na dignidade por si mesmo, pelo outro e pela natureza. Assim sendo, o agir humano deve ser prudente, diante das coisas e dos fatos, pautado por intenso cuidado, calma e tranquilidade, para promover as melhores escolhas diante dos desafios que o desenvolvimento científico e tecnológico propiciam cotidianamente, tudo para garantir um modelo social orientado pela fraternidade, igualdade, liberdade e solidariedade.

Uma vez compreendida a importância da natureza e o cuidado que devemos ter para protegê-la, pois não estamos a "viver tempos do melhor dos mundos possíveis", tal como pensava Leibniz, o

tempo atual é prudência para superar o momento de dramatização que a questão ambiental se põe, evitando-se a dicotomia homem/natureza e, dentro desta ótica que examinaremos a EA no âmbito da realidade brasileira.

3 A EDUCAÇÃO AMBIENTAL COMO INSTRUMENTO À EFETIVIDADE DA PROTEÇÃO ECOLÓGICA NO DIREITO BRASILEIRO.

A Constituição Federal brasileira de 1988, no Título VIII, da Ordem Social, dedica o capítulo VI ao meio ambiente. Assim é que o art. 225 "caput" estabelece que: "Todos têm direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, bem de uso comum do povo e essencial à sadia qualidade de vida, impondo-se ao Poder Público e à coletividade o dever de defendê-lo e preservá-lo para as presentes e futuras gerações".

Por primeiro é preciso ter claro que a preocupação com a matéria ambiental nem sempre esteve positivada no ordenamento constitucional e infraconstitucional brasileiro. De acordo com José Afonso da Silva (2010, p. 35), por muito tempo prevaleceu o desamparo de normas protetoras do meio ambiente, uma vez que "a concepção privatista do direito de propriedade constituía forte barreira à atuação do Poder Público na proteção ambiental, que necessariamente haveria de importar em limitar aquele direito e a iniciativa privada".

O constitucionalista mineiro nos explica que à medida em que a degradação do meio ambiente passou a ameaçar não apenas o bem-estar, mas a qualidade e a própria sobrevivência da vida humana, as primeiras normas brasileiras de proteção ambiental surgiram no ano de 1916, através dos artigos 554 e 584 do então vigente Código Civil, que, respectivamente, davam o direito do proprietário vizinho de impedir mal uso de uma propriedade vizinha, que pudesse prejudicar a segurança, sossego e saúde, e proibia construções capazes de poluir ou inutilizar as águas proveniente de poços, segundo José Afonso da Silva (2010, p. 35).

Não obstante este pensar, é importante lembrar a observação feita por Ann Helen Wainer (1999, p. 05) ao afirmar que os portugueses sempre tiveram "[...] uma preocupação real das riquezas florestais, especialmente motivadas pela necessidade premente do emprego das madeiras para o impulso da almejada expansão ultramarina portuguesa", verifica-se que esse interesse decorria não do espírito de preservação, mas dos aspectos econômicos e dos interesses da Coroa. Ademais, a autora ressalta a grande importância que o pau-brasil tinha, pois era "de utilidade para as indústrias de tecidos, pois que desta maneira extraía-se uma tinta vermelha excelente para tingir panos de lã e de seda" (1999, p. 08).

Foi a partir do ano de 1934 que surgiram no Brasil as primeiras normas específicas de proteção ambiental, tais como o Código Florestal (Decreto Federal nº 23.793), Código de Águas (Decreto Federal nº 24.643, de 1934), e o Código de Pesca (Decreto-lei nº 794, de 1938).

Entretanto, segundo José Afonso da Silva (2010, p. 35), estes diplomas legais até então existiam exclusivamente numa concepção privatista de direito, objetivando circunstancialmente a proteção da bem jurídica "propriedade". Assim, a sociedade contemporânea começava então a experimentar a gravidade da degenerescência do meio ambiente natural, e a concepção de direito até então existente passou a ser notada no sentido de prover uma maior proteção, prevenção e controle e recomposição do equilíbrio e qualidade ambiental, sendo que assim as normas passaram a tomar um corpo mais protetor com relação ao ambiente.

Em 1981 foi editada a Lei Federal nº 6.938 de 31 de agosto, que se apresentou como um grande marco na preservação, melhoria e recuperação da qualidade ambiental, ao estabelecer uma Política Nacional do Meio Ambiente (PNMA), no campo do direito ambiental, pois até então inexistia uma definição legal e/ou regular do conceito de "meio ambiente".

Assim, é que o artigo 3º, I, da Lei nº. 6.938/81, define o meio ambiente como sendo "o conjunto de condições, leis, influências e interações de ordem física, química e biológica, que permite, abriga e rege a vida em todas as suas formas".

Neste contexto, Talden Farias (2006, p. 03) destaca que a partir do advento da referida lei, iniciou-se uma "integração e harmonização das políticas, tendo como norte os objetivos e as diretrizes estabelecidas na referida lei pela União", pois anteriormente, cada estado ou município "tinha uma autonomia para eleger suas diretrizes políticas em relação ao meio ambiente de forma independente". Além disso, ele observa que a PNMA "traçou toda a sistemática das políticas públicas brasileiras para o meio ambiente", razão pela qual foi recepcionada pela Constituição Federal de 1988, e ainda se destaca como uma das principais normas ambientais que regem o ordenamento jurídico ambiental pátrio.

Logo em seguida, em meados do ano 1984, Ariel Dotti (1990, p. 12) lembra que foram empreendidos esforços no sentido de disciplinar a matéria ambiental na parte especial do Código Penal, por meio de tipos penais específicos. No entanto, tal tentativa não logrou êxito, tendo em vista que não entrou em vigor um novo Código Penal, tão somente uma reforma da Parte Geral do Código Penal de 1940. A repressão aos crimes ambientais, de maneira específica somente ocorreu com a edição da Lei nº. 9.605/98, que dispunha sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente.

Como observam Rezende Eliezer e Phillipe Reis (2016, p. 103) a mencionada lei "sistematizou as leis esparsas, dispondo sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, tratando, inclusive, da responsabilidade penal da pessoa jurídica". Desta forma, "em se tratando da tutela do meio ambiente, as normas constitucionais assumiram a consciência sobre este direito fundamental, qual seja, a qualidade de vida humana".

Essa ideia é complementada pelo dizer de Régis Prado (2001, p. 31), ao salientar que:

> O reconhecimento da indispensabilidade de uma proteção penal uniforme, clara e ordenada, coerente com a importância do bem jurídico, as dificuldades de inseri-la no Código Penal, e ainda o crescente reclamo social de uma maior proteção do mundo em que vivemos, acabaram dando lugar ao surgimento da Lei dos Crimes contra o Meio Ambiente (Lei 9.605/98), proposta pelo Governo e aprovada em regime de urgência pelo Poder Legislativo. Tratava-se de lei de natureza híbrida, em que se misturam conteúdos díspares – penal, administrativo, internacional e em que os avanços não foram propriamente significativos.

Não obstante tais colocações, a Constituição Federal de 1988 trouxe um capítulo exclusivo para tratar da tutela ambiental, confirmando a tendência mundial em zelar pelas questões ambientais, com o objetivo de promover um combate efetivo à tanatocracia instaurada pelo domínio da tecnociência, a partir do final da II Guerra Mundial, diante da possibilidade das gerações futuras viverem sob a égide de uma catástrofe ecológica e nuclear capaz de dizimar a espécie humana.

Paulatinamente, vemos a evolução do Direito Constitucional em que o Estado passou a ser tido como Estado de Direito pela normatização dos valores caros às sociedades, também pode-se dizer que a Constituição Federal de 1988, seguindo as tendências globais sobre o tema, inaugurou um modelo de "Estado de Direito Ambiental".

Com efeito, vale lembrar que o artigo 225 § 3º da CF/88 ainda prevê a responsabilidade para os infratores ambientais, ou seja, define que o causador dano ambiental deverá responder nas esferas penal, administrativa e civil de maneira independente, o que se revela como algo perfeitamente compatível com modelo de Estado de Direito Ambiental.

Segundo Moratto Leite (2000, p. 33), compreende-se este como sendo um novo modelo estatal voltado à preservação e proteção ambiental, ao dever de promoção da qualidade de vida para alcançar o desenvolvimento e o bem estar social. Busca, concomitantemente, inserir no seio da sociedade uma nova consciência ecológica e ambiental incentivando a ética, a cidadania, a educação, a gestão participativa e a democracia. Para tanto, o Estado de Direito Ambiental exige uma mudança radical - quer na estrutura da sociedade organizada, quer no aparato social.

Trata-se, pois, de excelente começo para uma mudança no sistema de proteção do meio ambiente e, por consequência, no próprio sistema de mercado. Mas cabe lembrar que a sociedade ainda se alicerça no sistema capitalista, vivenciando todos os seus aspectos positivos e negativos. Por isso, é importante - para consecução do Estado de Direito Ambiental - a realização dos deveres ecológicos, para que a qualidade de vida da população em geral se sobreponha aos interesses particulares daqueles que só visam o lucro, abstraídos da preocupação com o interesse público ou coletivo.

Nesta linha de raciocínio Leme Machado (2000, p. 115) ao comentar o *caput* do artigo 225 da CF/88, destaca que das Constituições brasileiras, esta foi a primeira em que a expressão "meio ambiente" foi mencionada.

Ao promover a leitura do mencionado dispositivo, Valery Mirra (1994, p. 15) assinala que este trecho da lei é antropocêntrico, acompanhando a tendência da evolução dos direitos humanos a partir

da terceira dimensão, marcadas pela preocupação em se proteger o planeta para a dignidade das gerações futuras:

> É um direito fundamental da pessoa humana, como forma de preservar a 'vida e a dignidade das pessoas' - núcleo essencial dos direitos fundamentais, pois ninguém contesta que o quadro da destruição ambiental no mundo compromete a possibilidade de uma existência digna para a Humanidade e põe em risco a própria vida humana.

Contudo, por meio da esfera do Controle Concentrado de Constitucionalidade, o STF ao examinar o art. 225 da CF/88 deixou consignado um sentido mais ampliado do mencionado dispositivo legal ao estabelecer o seguinte:

> O direito à integridade do meio ambiente – típico direito de terceira geração – constitui prerrogativa jurídica de titularidade coletiva, refletindo, dentro do processo de afirmação dos direitos humanos, a expressão significativa de um poder atribuído, não ao indivíduo identificado em sua singularidade, mas, num sentido verdadeiramente mais abrangente, à própria coletividade social. Enquanto os direitos de primeira geração (direitos civis e políticos) – que compreendem as liberdades clássicas, negativas ou formais – realçam o princípio da liberdade e os direitos de segunda geração (direitos econômicos, sociais e culturais) – que se identificam com as liberdades positivas, reais ou concretas – acentuam o princípio da igualdade, os direitos de terceira geração, que materializam poderes de titularidade coletiva atribuídos genericamente a todas as formações sociais, consagram o princípio da solidariedade e constituem um momento importante no processo de desenvolvimento, expansão e reconhecimento dos direitos humanos, caracterizados, enquanto valores fundamentais indisponíveis, pela nota de uma essencial inexauribilidade. [MS 22.164, rel. min. Celso de Mello, j. 30-10-1995, P, DJ de17-11-1995.]
>
> Meio ambiente. Direito à preservação de sua integridade (CF, art. 225). Prerrogativa qualificada por seu caráter de metaindividualidade. Direito de terceira geração (ou de novíssima dimensão) que consagra o postulado da solidariedade. Necessidade de impedir que a transgressão a esse direito faça irromper, no seio da coletividade, conflitos intergeneracionais. Espaços territoriais especialmente protegidos (CF, art. 225, § 1º, III). Alteração e supressão do regime jurídico a eles pertinente. Medidas sujeitas ao princípio constitucional da reserva de lei. Supressão de vegetação em área de preservação permanente. Possibilidade de a administração pública, cumpridas as exigências legais, autorizar, licenciar ou permitir obras e/ou atividades nos espaços territoriais protegidos, desde que respeitada, quanto a estes, a integridade dos atributos justificadores do regime de proteção especial. Relações entre economia (CF, art. 3º, II, c/c art. 170, VI) e ecologia (CF, art. 225). Colisão de direitos fundamentais. Critérios de superação desse estado de tensão entre valores constitucionais relevantes. Os direitos básicos da pessoa humana e as sucessivas gerações (fases ou dimensões) de direitos (RTJ 164/158, 160-161). A questão da precedência do direito à preservação do meio ambiente: uma limitação constitucional explícita à atividade econômica (CF, art. 170, VI). Decisão não referendada. Consequente indeferimento do pedido de medida cautelar. A preservação da integridade do meio ambiente: expressão constitucional de um direito fundamental que assiste à generalidade das pessoas. [ADI 3.540 MC, rel. min. Celso de Mello, j. 1º-9-2005, P, DJ de 3-2-2006.]
>
> Da interpretação do art. 225 da Constituição Federal, fundamento normativo do Estado de Direito e governança ambiental, infere-se estrutura jurídica complexa decomposta em duas direções normativas. A primeira voltada ao reconhecimento do direito fundamental ao meio ambiente ecologicamente equilibrado, em uma perspectiva intergeracional. A segunda relacionada aos deveres de proteção e responsabilidades atribuídos aos poderes constituídos, aos atores públicos e à sociedade civil em conjunto. A preservação da ordem constitucional vigente de proteção do meio ambiente, densificada nos seus deveres fundamentais de proteção, impõe-se, pois, como limite substantivo ao agir legislativo e administrativo. O que significa dizer que tanto a Política Nacional do Meio Ambiente, em todas as suas dimensões, quanto o sistema organizacional e administrativo responsável pela sua implementação, a exemplo do Sistema Nacional do Meio Ambiente, dos Conselhos Nacionais, Estaduais e Municipais,

> devem traduzir os vetores normativos do constitucionalismo ecológico e do federalismo cooperativo. [ADI 4.757, rel. min. Rosa Weber, j. 13-12-2022, P, *DJE* de 17-3-2023.]

Neste compasso, para assegurar a efetividade deste direito, a CF/88 enfatiza o dever do Estado em "promover a educação ambiental em todos os níveis de ensino e a conscientização pública para a preservação do meio ambiente" (art. 225, § 1º, VI).

Inicialmente devemos ter claros alguns pressupostos sobre o conceito de educação. Como lembra Rodrigues Brandão (1991, p. 62) a educação não pode ser um fetiche, ou seja "de ser pensada como uma realidade supra-humana e, por isso, sagrada, imutável e assim por diante", pois "a educação existe em toda a parte e faz parte dela existir entre opostos", por ser assim, a "educação pertence do mesmo modo a todos e, se existe diferente para alguém, é para especializar, para o uso de todos, o seu saber e o seu trabalho. Mais do que *poder*, portanto ela atribui *compromissos* entre as pessoas".

A partir do art. 225, inciso VI da CF/88, a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA) foi instituída pela Lei Federal nº 9.795 de 1999, a qual reconheceu a importância da educação ambiental em todos os níveis e modalidades do processo de ensino e aprendizagem, seja em caráter formal ou não-formal, como explicam Vidal de Souza e Melo Costa (2020, p. 14):

> Por formal entende-se todo o processo desenvolvido por instituições de ensino público ou privado, dentro de uma estrutura e com grade curricular, seja na educação básica que compreende a educação infantil, fundamental e o ensino médio, seja na educação superior ou de ensino profissionalizante, ao passo que a educação informal é aquela em que as pessoas, durante toda a vida, adquirem e acumulam conhecimentos por meio das suas experiências diárias e da sua relação com o meio.

Ademais, é importante observar, a explicação apresentada por Hiroo Saito (2002, p. 50) no sentido de que a EA "é o resultado de uma longa série de lutas dentro do Estado e da sociedade para expressar uma concepção de ambiente e sociedade de acordo com o momento histórico da produção do texto legal"

Sobre o mencionado art. 225, inciso VI da CF/88, Leme Machado (2000, p. 117) diz que "duas atividades estão preconizadas pela Constituição: a promoção da educação ambiental e a promoção da conscientização pública", sendo que a primeira diz respeito à "transmissão de conhecimentos sobre o meio ambiente no ensino escolarizado", ou seja, na educação básica e no ensino superior, e a segunda está relacionada a uma mudança de cultura da sociedade.

A Lei nº 9.795 de 27 de abril de 1999, conceitua em seu art. 1º a Educação Ambiental como:

> 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.

Outrossim, Moratto Leite (2001, p. 102) acredita que esta definição "foge dos antigos padrões meramente biológicos/ecológicos e preservacionistas, inserindo o homem como agente das transformações e responsável pela qualidade e sustentabilidade da vida no planeta, deixando de ser um mero espectador".

Porém, como alerta Hiroo Saito (2002, p. 50) na PNEA podemos identificar:

> [...] quatro grandes desafios para a educação ambiental do País: busca de uma sociedade democrática e socialmente justa, desvelamento das condições de opressão social, prática de uma ação transformadora intencional e necessidade de contínua busca do conhecimento. Os quatro desafios articulam se entre si e voltam-se, no conjunto, para o fortalecimento do exercício da cidadania como expressão da construção de uma sociedade mais justa e igualitária.

Ademais, conforme já explicado, a EA deve estar inserida na concepção do conceito de complexidade elaborado por Edgar Morin e, sendo assim, é preciso ter claro, como adverte Martha Tristão (2002, p. 176) que nesse contexto a educação "é uma articulação dos processos subjetivos e objetivos na produção de conhecimento e de sentidos. isso implica na inserção de questões sociais e éticas, bem como a valorização de uma reflexão sobre uma sociedade cada vez mais pragmática e utilitarista".

A análise de tais conceitos implica em promover escolhas sobre o modelo de desenvolvimento que se espera para conviver com a educação ambiental, capaz de promover uma consciência ecológica crítica.

Amartya Sen, laureado com o prêmio Nobel de economia em 1998, por seu trabalho em economia do bem-estar, desenvolvido a partir da elucidação da sua teoria *Desenvolvimento como liberdade*, explora os significados de liberdade, desenvolvimento e os fundamentos da justiça, bem como se aprofunda nos exemplos, casos e análises que demonstram que de fato, a liberdade pode representar muito melhor o nível de desenvolvimento de um povo do que seu nível de riqueza (mais comumente medido pelo PIB).

Neste sentido, enfatiza que não há que se falar em liberdade quando não se tem a mínima condição econômica de subsistência, pois nessa hipótese a capacidade de escolha está essencialmente limitada pelos recursos financeiros de que dispõe o sujeito.

O modelo de desenvolvimento proposto por Amartya Sen é um modelo que se coaduna com o conceito de desenvolvimento sustentável e, portanto, se opõe ao pensamento mecanicista e, por muito tempo, hegemônico que considerava como critério de desenvolvimento dos países a análise fria dos índices de Produto Interno Bruto (PIB) e de renda *per capita*. O modelo de desenvolvimento clássico considera os bens ambientais como *commodities* ou mercadorias, ao revés de compreendê-los como serviços da natureza. Essa visão que enfatiza o antropocentrismo extremado, contribui para a ocorrência da destruição ambiental em larga escala. Ousa-se dizer que esse o raciocínio sustenta a

venda de madeira ilegal da Amazônia, com seu consequente desmatamento, para o surgimento de latifúndios voltados para o plantio de grãos para alimentar os animais de corte ao redor do globo.[2]

Por essa razão, Amartya Sen (2013, pp. 16-17) ressalta que:

> O desenvolvimento requer que se removam as principais fontes de privação de liberdade: pobreza e tirania, carência de oportunidades econômicas e destituição social sistemática, negligência de serviços públicos e intolerância ou interferência excessiva de Estados repressivos. A despeito de aumentos sem precedentes na opulência global, o mundo global, o mundo atual nega liberdades elementares a um grande número de pessoas – talvez até mesmo à maioria.

A proposta de Amartya Sen (2013, p. 17) se assenta em dois aspectos do mesmo direito humano fundamental da liberdade:

> A liberdade é central para o processo de desenvolvimento por duas razões: 1) *A razão avaliatória*: a avaliação do progresso tem que ser feita verificando-se primordialmente se houve aumento das liberdades das pessoas. 2) *A razão da eficácia*: a realização do desenvolvimento depende inteiramente da condição de agente das pessoas.

Assim, a liberdade é a medida do desenvolvimento de uma sociedade, ao mesmo passo em que é força propulsora das mudanças que garantam a expansão das liberdades para os sujeitos. Para tanto, Amartya Sen (2013, p. 34) desloca o indivíduo de uma situação passiva, para centralizá-lo no que chama de "condição de agente" que é aquele que "age e ocasiona mudança e cujas realizações podem ser julgadas de acordo com seus próprios valores e objetivos, independente de as avaliarmos também segundo algum critério externo". É de se supor que, para exercer tão condição, a pessoa deve ter consciência de sua situação e de seu poder, o que passaria necessariamente pelo conhecimento de questões mínimas de cidadania e participação popular, sobre o funcionamento da sociedade, das Instituições, dentre todas as questões que se pode sopesar para uma adequada participação política.

Além da demonstração aqui pretendida de que tudo isso passa pela educação - formal e não-formal - o exemplo demonstra a própria teoria de Amartya Sen: tais conhecimentos seriam possíveis quanto maior a fruição de direitos básicos (e liberdades) pelas pessoas. Quanto mais bem informadas, maior a possibilidade de expandir o alcance desses direitos para toda a comunidade.

Diferentemente, o desenvolvimento que aqui se aventa é aquele lastreado pela sustentabilidade, que pode ser compreendida como o universo "socialmente includente, ambientalmente sustentável e economicamente sustentado no tempo" (Veiga, 2008, p.10).

[2] Recente artigo publicado por cientistas brasileiros na revista Nature afirmou que algumas áreas da floresta Amazônica brasileira já emitem mais CO2 na atmosfera do que absorvem. A notícia foi veiculada em semanas que se seguiram a eventos meteorológicos extremos e que deveriam servir de alerta às condições climáticas do nosso planeta. (REGIÕES DA AMAZÔNIA JÁ EMITEM MAIS CARBONO DO QUE ABSORVEM. *Nexo Jornal.* 14 jul. 2021. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/extra/2021/07/14/Regi%C3%B5es-da-Amaz%C3%B4nia-j%C3%A1-emitem-mais-carbono-do-que-absorvem>. Acesso em: 21. ago. 2023.)

A noção de sustentabilidade se apoia sobre o "tripé" (*triple bottom line*) dos três "Pês": *People, Planet, Profit* (Pessoa, Planeta e Lucro - PPL). "Desta forma, aprecia-se o tratamento do capital humano de uma empresa ou sociedade (Pessoa), o capital natural de uma empresa ou sociedade (Planeta) e o resultado econômico positivo de uma empresa (Lucro)." (Souza; Vienna, 2018, p. 4).

Contudo, o conceito de sustentabilidade se contrapõe ao conceito de desenvolvimento sustentável, como explica Vidal de Souza (2020, p. 306-307), pois:

> [...] a sustentabilidade passou a ser a temática adotada pelas empresas para obter um canal com a sociedade, a fim de examinar os impactos da atividade humana causados na natureza, principalmente na esfera industrial, com ocorrência dos danos profundos já existentes, que podem agravar ainda mais a qualidade de vida. A intenção seria que as empresas adotassem uma postura proativa para minimizar os prejuízos oriundos dos seus processos de produção sobre a natureza. Daí também decorre uma postura socioambiental que deveria ser a base-mestre de qualquer empreendimento para efeito de minimizar os impactos ao meio ambiente, por meio de estruturação dos processos produtivos e a proteção aos recursos naturais, visando conciliar as atividades antagônicas: produzir e degradar. Já o conceito de desenvolvimento sustentável visa criar bases sociais para promover mudanças significativas na sociedade, abrindo espaço para decisões políticas inovadoras capazes de alterar os padrões de governabilidade e atividades econômicas que sejam capazes de promover uma igualdade social e um equilíbrio natural do ambiente.

Desta maneira, não é à toa que Leonardo Boff (2020, p. 43) enfatiza que os "os bens e serviços naturais são escassos, e muitos não renováveis. Com eles devemos atender às demandas básicas do sistema-vida, pensando ainda nas futuras gerações". Por isso, é de extrema importância "mudar urgentemente o nosso modo de nos relacionarmos com a natureza e com a Terra, não como senhores, montados sobre ela, dilapidando-a, mas como partes conscientes e responsáveis, colocando-nos junto e ao pé dela, cuidadores de toda a vida".

Por isso, o uso do meio ambiente e tudo que direta ou indiretamente o afete deve estar de acordo com os princípios da do desenvolvimento sustentável, sendo certo que a proteção ambiental se encontra no direito internacional dentre os direitos tendentes a preservar as gerações futuras.

Com tais considerações, o artigo 2º da PNEA determina que a educação ambiental seja "um componente essencial e permanente de toda a educação nacional, devendo estar presente de forma articulada em todos os níveis e modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal.". Já o seu artigo 4º dispõe sobre os oito princípios básicos da EA, quais sejam:

> I - o enfoque humanista, holístico, democrático e participativo;
> II - a concepção do meio ambiente em sua totalidade, considerando a interdependência entre o meio natural, o socioeconômico e o cultural, sob o enfoque da sustentabilidade;
> III - o pluralismo de ideias e concepções pedagógicas, na perspectiva da inter, multi e transdisciplinaridade;
> IV - a vinculação entre a ética, a educação, o trabalho e as práticas sociais;
> V - a garantia de continuidade e permanência do processo educativo;
> VI - a permanente avaliação crítica do processo educativo;
> VII - a abordagem articulada das questões ambientais locais, regionais, nacionais e globais;
> VIII - o reconhecimento e o respeito à pluralidade e à diversidade individual e cultural.

Com efeito, Gomes Silva (2006, p. 51), ressalta a importância da PNEA, ao ressaltar que "a lei representa um enorme passo no sentido de criar as condições necessárias para promover a conscientização de toda a população para cuidar dos recursos naturais", correspondendo, portanto, ao programa Constitucional de educação ambiental e conscientização popular.

O Decreto Federal nº 4.281/2002, que regulamentou a Lei Federal nº 9.795/99, por sua vez, criou o órgão gestor responsável pela coordenação da PNEA, recomendando, por meio do seu art. 5º, ter como referência os Parâmetros e Diretrizes Curriculares Nacionais para a inclusão da Educação Ambiental em todos os níveis e modalidades de ensino.

Assim, segundo Alessandra Galli (2007, p. 155), o objetivo primordial da educação ambiental é

> estimular as pessoas a desenvolver capacidades para gerar a sustentabilidade não apenas econômica e social, mas principalmente a do meio ambiente considerado em todas as suas formas e de todos seus recursos naturais.

A autora ainda considera que é indispensável se ter em mãos normas relacionadas à educação ambiental para facilitar sua difusão em todas as comunidades, considerando que esta pode servir de instrumento para que as pessoas se organizem socialmente no intuito de participar e auxiliar no alcance de uma garantia de um desenvolvimento duradouro.

Entretanto, apesar de existir uma política de educação ambiental, seria ela suficiente para prover um conhecimento adequado da população das normas ambientais? Acredita-se que, em se tratando da tutela do meio ambiente, cabe ressaltar a necessidade de popularização também das normas jurídicas como vetor de combate a real ignorância jurídico-ambiental, que inviabiliza, muitas vezes, a proteção e a preservação do meio ambiente ecologicamente equilibrado para as presentes e futuras gerações.

O dever de defender e preservar o meio ambiente que a Constituição Federal impõe à coletividade, através de seu artigo 225, pressupõe o conhecimento jurídico, principalmente no que diz respeito à Lei 9.605/98. Isso porque, por um lado, o indivíduo provido de consciência ecológica tem maior predisposição de agir de forma a proteger o meio ambiente. Por outro lado, a tipificação de crimes ambientais tem como objetivo orientar a conduta dos indivíduos, que tendem a evitar incorrer em crimes. Entretanto, é necessário que o indivíduo conheça a lei, que saiba que tal prática é delituosa.

Inegável é a relevância do artigo 3º da Lei de Introdução às Normas do Direito Brasileiro - LINDB, que traz à tona o princípio da "*ignorantia juris neminem excusat*", expresso por "ninguém pode se escusar de cumprir a lei, alegando que não a conhece". Assim, um eficaz funcionamento da ordem jurídica, implica no fato de que a sociedade deve ter conhecimento prévio das "regras gerais" de sua convivência.

Por isso, Alves Brito e Pereira Ferreira (2011, p. 2446) denominam tal conceito de "ficção jurídica", e julgam como sendo de fundamental importância para um funcionamento correto do sistema jurídico, uma vez que trata-se do conhecimento, por toda e qualquer pessoa, do próprio ordenamento em que elas se utilizam. Desta forma, os autores acreditam que "a aplicação adequada do direito, a funcionalidade do estado e por consequência, a manutenção do equilíbrio da sociedade, depende do reconhecimento desta condição [ficção jurídica], ainda que seja divergente da realidade".

No entanto, existem fatores que, de modo geral, são apontados como ativadores da eficácia das normas em dado sistema jurídico, sendo que estes são denominados por Ana Lúcia Sabadell (2005, p. 69) como sendo *fatores instrumentais.* Estes fatores dependem dos órgãos de criação e aplicação do Direito para que seja feita a divulgação adequada do conteúdo da norma; o seu aperfeiçoamento técnico, com redação clara e precisa do tema a ser normatizado; realização de estudos preparatórios dos temas a serem legislados, realizado normalmente por comissões de preparação de anteprojetos, as estatísticas, as pesquisas de institutos especializados, estudos sobre os custos e a infraestrutura, dentre outros.

Desta maneira, se reforça a importância da educação ambiental, da consciência ecológica, e do conhecimento da própria legislação ambiental que, ao homem médio, não é tão intuitiva como a exemplo das leis penais gerais. Como exemplo, tem-se que é evidente que a conduta de matar alguém é errado e passível de punição pelo Estado e pela sociedade, mas não se torna tão evidente que pescar determinada espécie de peixe, em determinado local e época do ano o seja, por exemplo, possa ser algo nocivo que mereça ser reprimido ou que a poluição de um rio, por uma grande indústria, mereça punição aos moldes de um homicídio.

Uma sociedade desprovida de consciência ambiental e sem conhecimento das leis que regem essa proteção muito dificilmente se orientará aos objetivos e propósitos de proteção ambiental e sustentabilidade preconizados por nossa Carta Maior e pelos Direitos Humanos.

Assim sendo, Alves Brito e Ferreira Pereira (2011, p. 2448) nos ensinam que "a existência e a persistência da ignorância jurídica dos cidadãos são fatores cruciais em seu prejuízo" ao abordarem a Cidadania Ambiental.

Essa ideia é complementada pela fala de Alves Brito (2010, p. 67) ao promover a seguinte indagação:

> Mesmo que o texto constitucional afirme que é dever da coletividade proteger o meio ambiente, como poderá a população ter o conhecimento desse dever se não for informada a respeito da existência do mesmo? Mesmo que a Constituição Federal de 88 tenha trazido a ação popular ambiental, para que o cidadão comum pudesse evitar judicialmente atividades lesivas provocadas, por exemplo, pela ação ou omissão do Poder Público, como ponderar impetrar essa ação se nem mesmo sabe o que é uma constituição?

Assim sendo, considera-se que a popularização das normas relacionadas ao direito do meio ambiente e a conscientização da população são requisitos essenciais para o exercício pleno de uma cidadania ambiental, pois apenas através destes, haverá estímulo dos envolvidos para uma participação ativa e eficiente na proteção do meio ambiente.

Nota-se claramente que é dever do Estado preparar os sujeitos para o exercício da cidadania, o que passa, decerto, pelo combate ao analfabetismo jurídico e pela conscientização política, para estimular o agir em prol da concretização do direito.

Desta maneira, segundo Patrícia Bianchi (2010, p. 179), a cidadania a ser desenvolvida no Estado de Direito Ambiental deverá ser uma "cidadania plena", entendida como aquela que transcende o conceito tradicional ou clássico, e que represente uma conduta proativa com relação à defesa do direito ao meio ambiente ecologicamente equilibrado. Contudo, esta mudança de percepção e de atitude nos indivíduos requer um longo e contínuo trabalho de conscientização e educação ambiental.

A educação ambiental está inserida na sistemática da educação básica brasileira como matéria transversal. De acordo com o art. 2º da Lei 9.795/99, a ela deve estar presente, de forma articulada, em todos os níveis de modalidades do processo educativo, em caráter formal e não formal. Isso significa que esta condição deve ser desenvolvida como prática integrada no ensino escolar, e não sendo uma matéria específica no currículo escolar.

No tocante à educação ambiental, Fernandes, Dias, Serafim e Albuquerque (2008, p. 157), esclarecem que "a população não possui um adequado nível de conhecimento da Legislação Ambiental básica e poucos percebem que é possível promover mudanças apenas a partir de uma maior conscientização da sociedade, ou seja, do aprimoramento do nível de cidadania ambiental".

Porém, a EA almejada, para atender o pressuposto da cidadania ambiental, deve ser de ordem crítica, como ressalta Amaral Dill (2008, p. 97), eis que é

> [...] possível identificar a política de educação ambiental brasileira com a educação crítica, mas apenas pelo teor das disposições legais haja vista que na prática o sistema educacional brasileiro continua pautado pelo modelo tradicional de ensino. Tal fato indica que para concretizar a educação ambiental crítica não basta, por si só, atuação do Direito, uma vez que, antes de ser um problema técnico, a precariedade do ensino ambiental é um problema ético.

De fato, o objetivo maior da EA é formar cidadãos responsáveis e capazes de promoverem uma mobilização de envergadura suficiente forte para alterar o rumo da presente crise ambiental, com a superação da visão antropocêntrica da natureza.

Como explica António Almeida (2007, p. 188) necessitamos de uma EA, que esteja "centrada no confronto de perspectivas, e não meramente idealizada como uma área de intervenção muitas vezes tradutora de um pragmatismo irrefletido, nos parece ainda não ter sido testada e, consequentemente ser impossível falar dos seus frutos". Assim, "a melhor forma de tentarmos concretizar um tal ideal é

importarmos a adjetivação com que a ciência ecológica foi apelidada nos anos sessenta e transformar a EA numa área verdadeiramente subversiva".

Já em relação ao conhecimento das normas jurídicas ambientais, Volkmer de Castilho (2005, p. 160-163) em pesquisa realizada na jurisprudência dos Tribunais Federais, verificou que a maior parte das causas ambientais se situa nos estados mais desenvolvidos (no Sul e Sudeste) ou, em situações isoladas nas zonas litorâneas do Nordeste, mas diante das sociedades mais esclarecidas, mais bem informadas, com serviços públicos mais organizados. Segundo o autor, as causas de desmatamento, abate de animais e derrubada de árvores estão localizadas nas regiões Sul e Sudeste, com incidências isoladas no Nordeste. Muitas poucas causas são propostas na região Amazônica ou Centro-Oeste, onde se sabe da grande atividade de violação da floresta, da caça ilegal e de incêndios para a "limpeza" da terra e preparo de pastagens. Para ele, este fato seria atribuído à falta não só de educação formal, mas também de fiscalização e informações públicas que divulguem as ocorrências, os fatos e as suas consequências jurídicas.

Tais fatos, reforçam os argumentos de António Almeida (2007, p. 96), no sentido de que "o uso simbólico da natureza facilita a comunicação e a clarificação do pensamento e possui o lado perverso de nos impedir de reconhecer frequentemente a natureza própria das outras formas de vida".

Neste caso, as autoridades competentes para a fiscalização e aplicação das leis detém grande responsabilidade na conscientização e na educação por meio da própria realização do comando normativo. O destinatário da norma (sujeito) terá seu comportamento condicionado por meio de um sistema efetivo de fiscalização e sanção - ele *aprenderá* ou será *educado* no sentido de se enquadrar ao comando presente na norma Jurídica. Do contrário, a impunidade emite a mensagem a toda a coletividade de que a norma transgredida não acarreta consequências relevantes, em razão da ineficiência do sistema judiciário administrativo e/ou policial. Acrescenta-se ao pensamento do autor que a impunidade pode transmitir também a noção equivocada de que o ato em si seja irrelevante ao Direito, porque impassível de consequências.

A EA necessita de uma assimilação de conhecimentos teóricos e práticos para a sua real compreensão e resolução dos problemas, por isso, entende-se a importância a partir da transversalidade e transdisciplinaridade.

A transversalidade busca ofertar ao educador um quadro ampliado do saber, por meio de referências, conceitos e métodos sobre temas e abordagens que devem estar presentes nas diversas áreas do conhecimento. Entretanto, para que a transversalidade seja efetiva, é necessário que haja o engajamento do Poder Público não apenas na inserção superficial do tema ambiental dentre as matérias básicas previstas nos currículos escolares, mas com uma abordagem sólida, incorporando novos conceitos e metodologias que venham ao encontro da realidade, podendo ser feita por meio da capacitação de professores, por exemplo. (Campiani, 2001, p. 13).

Já a transdisciplinaridade abarca a disciplinaridade, a multidisciplinaridade e a interdisciplinaridade e como ressalta Ubiratan D'Ambrósio (1998, p. 17) esta "vai além das organizações internas de cada disciplina, pois "possui um enfoque holístico que procura elos entre peças que por séculos foram isoladas" e, por ser assim, "não se contenta com o aprofundamento do conhecimento das partes, mas com a mesma intensidade procura conhecer as ligações entre essas partes. Com efeito, "vai além, pois no sentido amplo de dualidade não reconhece maior ou menor essencialidade de qualquer das partes sobre o todo". O matemático e professor emérito da Unicamp ainda complementa o seu pensar ao esclarecer que (1997, p. 15)

> A fundamentação teórica que serve de base a transdisciplinaridade repousa sobre o exame, na íntegra, do processo de geração, organização intelectual, organização social e difusão do conhecimento. Esse exame depende de uma crítica que emerge, inevitavelmente, na nossa tradição disciplinar. Nesse contexto, poder-se-ia dizer que o projeto transdisciplinar é intra e interdisciplinar, abarcando o que constitui o domínio das ciências da cognição, da epistemologia, da história, da sociologia, da transmissão do conhecimento e a educação. (grifou-se).

Por este aspecto, Leme Machado (2000, p. 141) acredita que a criação da disciplina "Educação Ambiental" nos currículos de ensino deva ser objeto de mais reflexão.

Diante de tais considerações tem-se que a EA é um caminho para a efetivação do Desenvolvimento Sustentável. Porém, para que o conceito de Desenvolvimento Sustentável não se transforme em uma quimera, como enfatiza Vidal de Souza (2020, p. 331-332):

> [...] é necessário que o pensamento e as atitudes tenham em conta a complexidade do mundo atual e reflitam que esse conceito deve ser tratado no campo ambiental, social e econômico o que obriga o intérprete a adotar estratégias que não se limitam à apreciação das partes desconectadas, com o emprego singelo do método cartesiano-mecanicista, mas com método outro de concepção sistêmica, com a superação desse modelo reducionista, eis que somos parte do todo e dependemos dos demais elementos do ciclo da vida, que garantirá os recursos necessários à manutenção das gerações futuras e, por ser assim, nem a natureza, nem o homem poderão ser apropriados por modelos econômicos de qualquer ordem, sob pena comprometer toda civilização.

Diante dessas conclusões parciais alcançadas pelo método dedutivo, a pesquisa avançou no sentido de verificar se havia alguma resposta do legislativo brasileiro à insuficiência da conscientização ambiental e jurídico-ambiental da população.

Como se evidencia, o problema maior do presente artigo gira em torno da efetividade dos instrumentos educacionais adotados pela legislação nacional, em especial no que se refere ao conceito de meio ambiente, como suficiente para prover conhecimentos necessários à população para que se exerça a cidadania ambiental de maneira eficaz, principalmente no que se refere à consciência jurídica, a fim de se evitar prática de danos e consequentes infrações ao meio ambiente.

Uma busca realizada junto ao Portal da Câmara dos Deputados resultou em aproximadamente 23 Projetos de Lei (PL) relacionados à alteração da vigente Lei nº 9.394 (Lei de Diretrizes e Bases da

Educação Ambiental), de 20 de dezembro de 1996, no sentido de tornar a educação ambiental disciplina obrigatória nos currículos escolares.

O PL nº 5.604, de 2016, apresentado pelo então Deputado Federal Felipe Bornier (PROS/RJ), apontava como justificativa a necessidade de que:

> a partir da inclusão de disciplina que venha destacar a educação ambiental nas escolas, poderemos ter maior consciência em nossa sociedade sobre as questões ambientais, sobretudo, com uma maior participação na formação de atitudes pessoais e coletivas, mediante conduta ética, atrelada ao exercício da cidadania, contribuindo para isso, o estudo gradual desta matéria nas escolas.

Já o PL nº 5515/2016, apresentado pelo Deputado Luiz Carlos Ramos (PODE/RJ), destaca que

> A educação ambiental não é encarada como deveria, isto porque, além de não ser uma disciplina obrigatória do currículo escolar da educação básica, os professores não são estimulados e nem capacitados como deveriam.

Os projetos mencionados encontram-se em fase de tramitação, aguardando parecer do relator na Comissão de Educação, eis que foram apensados ao PL nº 479 de 2015, que trata sobre a alteração da Lei nº 9.394, sendo que em 23/03/2023 foi designado relator, o Dep. Ivan Valente (PSOL-SP), fato que demonstra existir mobilização para análise e possível obrigatoriedade da inclusão da disciplina de educação ambiental no currículo escolar, apesar de serem ainda incertos os caminhos futuros para a concretização desse ideal.

Como visto, em termos de cidadania ecológica, o Estado brasileiro necessita transpor muitos obstáculos, tanto no âmbito jurídico, quanto nos âmbitos político e social. Contudo, é necessário ainda, para que as normas jurídicas adquiram eficácia, que os cidadãos se habituem a um processo de cobrança de consecução dos direitos já assegurados na legislação; e de exigência de participação nos processos políticos e decisões. Trata-se de um processo dinâmico e contínuo, que requer educação, informação, participação, dentre outros elementos.

Tem-se, pois, que a educação ambiental representa um dos principais fatores determinantes da eficácia das normas jurídicas, já que a falta de uma efetividade na área educacional representa um dos maiores obstáculos à própria efetividade da proteção ambiental. Enquanto não houver um comprometimento da sociedade, sobretudo do Poder Público, com a educação ambiental, dificilmente a sociedade brasileira concretizará o objetivo de sustentabilidade ecológica.

O mencionado projeto somente pode ser efetivado se tiver em conta a advertência feita por Vidal de Souza (2020, p. 331), no sentido de que

> [...] o princípio da sustentabilidade deve ser interpretado a partir da leitura dos artigos 170 e 225 e seus incisos da CF/88 e dos artigos 1º e 4º da Lei de Política Nacional de Meio Ambiente, (Lei nº. 6.938/81), ressaltando a existência de harmonia entre os vários povos, fato que exige mudança de comportamento para superar a relação homem-natureza, que não pode ser pautada pelo domínio, mas deve enfatizar o convívio e interação entre todos os seres vivos.

Desta forma, quando o projeto (legal) educacional brasileiro verdadeiramente se realizar, estar-se-á caminhando para o real desenvolvimento: sustentável e compatível com os propósitos de responsabilidade socioambiental para as gerações atual e futuras.

4 CONCLUSÃO

O presente artigo percorreu aspectos históricos relevantes da proteção ambiental e da educação ambiental, que não seguiram necessariamente os critérios hierárquicos e cronológicos, dentre eles a Política Nacional de Meio Ambiente (PNMA) que antecedeu a tutela constitucional do meio ambiente, assim como a novel legislação infraconstitucional de proteção ambiental, dando-se destaque para a Lei dos Crimes Ambientais (Lei nº 9.605/98) e o sistema de educação ambiental, previsto na Lei 9.795/99 que instituiu a Política Nacional de Educação Ambiental (PNEA).

Assim, os objetivos gerais e específicos do artigo cuidaram de demonstrar a relação da educação ambiental e jurídico-ambiental com a efetividade do próprio sistema de proteção ambiental. Para tanto, inicialmente se demonstrou a importância da EA no mundo pós-moderno, tendo em conta o conceito de complexidade, enfatizando a necessidade de que as pessoas precisam ter o mínimo de conhecimento sobre ecologia, pois, do contrário serão incapazes de serem protetores do meio ambiente, acabando, por via de consequência praticarem atos danosos ao ambiente, por mero desconhecimento ou ignorância.

Destacou-se que Lei de Crimes Ambientais tipifica os ilícitos ambientais e prevê tanto a fiscalização por parte do Poder Público, como a aplicação das multas e penalidades. Contudo, a sua existência com a tipificação dos ilícitos não é suficiente para que as pessoas não incorram em tais práticas, se desconhecerem a dimensão dos seus efeitos para o meio ambiente ou a importância da dimensão do próprio caráter ilícito da conduta praticada.

O objetivo maior do Direito Ambiental é a proteção do meio ambiente, mas nota-se que a dificuldade de sua efetividade se encontra na esfera do desconhecimento e da desinformação daqueles que deveriam ser os agentes de mudança social, ou seja, os “cidadãos ambientais”.

A hipótese aventada é a de que a EA reúne condições de construir um modelo de consciência ecológica crítica, capaz de evitar que os indivíduos deixem de causar danos ambientais e agressões à natureza, por meio de um conjunto de saberes, elaborado com conteúdos de ordem transversal e transdisciplinar. Esse novo modelo de consciência deve ser fundado em uma ética do cuidado, segundo o qual a proteção da natureza leva em conta uma visão planetária que envolve todos os seres vivos.

Todavia, a análise da política de educação ambiental ainda está a ressaltar a ineficiência da educação ecológica, principalmente pela ausência de uma crítica séria aos modelos de

desenvolvimento e da tecnociência, ora vigentes, que ainda nutrem olhar antropocêntrico sobre a natureza.

Parte dessa dificuldade deve-se ao sistema educacional vigente, que apenas prevê a obrigatoriedade da EA de uma forma transversal, ou seja, o ensino do tema ambiental, sem considerar as consequências jurídicas. Apesar de obrigatório pela PNEA, o ensino das questões ambientais no Brasil ainda é realizado de forma abrandada, entre as demais disciplinas da grade curricular, e não se revela como efetivo e capaz de identificar a crise ambiental, muito menos de alterar os valores, de cunho antropocêntrico, ainda dominantes na sociedade, para implementar um modelo de harmonia da relação homem/natureza, de cunho ético, crítico e, essencialmente, político, de proteção, cuidado e emergência planetária.

Desta forma, embora vendo uma série de iniciativas legislativas sobre o tema, na realidade brasileira, ainda estamos a nos comportar como um inconsequente funâmbulo que tenta conciliar as várias visões sobre o tema, sem buscar soluções reais, enquanto as mudanças no ambiente natural avançam, sem temer a inevitável queda. Assim, de nada adiantará sejam sancionadas leis de EA, sem que ocorra o engajamento do Poder Público na execução prática, por meio da realização, por exemplo, da capacitação de professores e da real conscientização dos alunos e a participação significativa de parcela da população que avalie os problemas ambientais com regularidade, a fim de se antecipar à ocorrência dos danos, evitando-se que estes se tornem graves.

Enfim, precisamos, viver, conviver e coevoluir com a natureza, sendo que quando tais fatos se derem, estaremos, de fato, caminhando para um desenvolvimento sustentável com o amparo real e efetivo do meio ambiente e ações benéficas em prol das gerações atual e futuras.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA, António. *Educação Ambiental: a importância da dimensão ética.* Lisboa: Livros Horizonte, 2007.

BIANCHI, Patrícia. *Eficácia das normas ambientais.* São Paulo: Editora Saraiva, 2010.

BOFF, Leonardo. *Covid-19 – A mãe Terra contra-ataca a Humanidade: Advertência da pandemia.* Petrópolis: Vozes, 2020.

BRANDÃO, Carlos Rodrigues. *O que é educação.* São Paulo: Círculo do Livro -Brasiliense, 1991.

BRASIL. *Constituição da República Federativa do Brasil.* Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm. Acesso em: 20. ago. 2023.

BRASIL. *Decreto-Lei nº 4.657, de 4 de setembro de 1942.* Lei de Introdução às normas do direito brasileiro. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del4657.htm. Acesso em: 20. ago. 2023.

BRASIL. *Lei nº 6.938, de 31 de agosto de 1981.* Dispõe sobre a Política Nacional do Meio Ambiente, seus fins e mecanismos de formulação e aplicação, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 31 de agosto de 1981. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L6938.htm. Acesso em: 22. ago. 2023.

BRASIL. *Lei nº 9.795, de 27 de abril de 1999.* Dispõe sobre a educação ambiental, institui a Política Nacional de Educação Ambiental e dá outras providências. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l9795.htm Acesso em: 22. ago. 2023.

BRASIL. *Lei nº 9.605, de 12 de fevereiro de 1998.* Dispõe sobre as sanções penais e administrativas derivadas de condutas e atividades lesivas ao meio ambiente, e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, 13 fev. 1998. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/L9605.htm. Acesso em: 22 ago. 2023.

BRITO, Fernando de Azevedo Alves. *Meio ambiente e cidadania: a importância da participação popular para a materialização das normas ambientais brasileiras e para o desenvolvimento sustentável.* Aracaju: UNIT, 2002.

BRITO, Fernando de Azevedo Alves. *Ação Popular Ambiental: uma abordagem crítica.* 2.ed. São Paulo: Nelpa, 2010.

BRITO, Fernando de Azevedo Alves. FERREIRA, Maria de Fátima de A. Pereira. O princípio da participação popular e a ignorância jurídica: uma reflexão sobre a cidadania ambiental. In: *Colóquio do Museu Pedagógico*, IX. 2011, UESB. Disponível em: http://anais.uesb.br/index.php/cmp/issue/view/109. Acesso em: 20. ago. 2023.

CASTILHO, Manoel Lauro Volkmer de. Interpretação Judiciária da norma ambiental: uma tentativa de sistematizar a orientação da jurisprudência brasileira em matéria ambiental, para definir os critérios de interpretação. *In: Direito Ambiental em evolução.* FREITAS, Vladmir Passos (Org.). v. 1. Curitiba: Juruá, 2005. p. 151-170.

CAMPIANI, Maximiano César. *Os temas transversais na educação.* São Paulo: Códex, 2001

COPOLA, G. A *Lei dos Crimes Ambientais comentada artigo por artigo.* 2. ed. Belo Horizonte: Fórum, 2012.

D'AMBROSIO, Ubiratan. Conhecimento e Consciência: o despertar de uma nova era. *In: Conhecimento, Cidadania e Meio Ambiente*. São Paulo: Peirópolis, 1998, p. 11-46.

DILL, Michele Amaral. *Educação Ambiental Crítica: a formação da consciência ecológica.* Porto Alegre: Nuria Fabris Editora, 2008.

D'AMBROSIO, Ubiratan. *Transdisciplinaridade*. São Paulo: Palas Athena, 1997.

DOTTI, Reneé Ariel. Meio ambiente e proteção penal. *Revista de informação legislativa*, v. 27, n. 108, p. 127-146, out./dez. 1990. Disponível em: http://www2.senado.leg.br/bdsf/handle/id/175807. Acesso em: 21.ago.2023.

DUVIGNEAUD, Paul. *A síntese ecológica*. Lisboa: Instituto Piaget, 1996.

ELIEZER, Cristina Rezende; REIS, Mattheus Phillipe. Uma breve análise crítica sobre a Lei de Crimes Ambientais face ao princípio da taxatividade. *Revista Curso de Direito UNIFOR*, Formiga. v. 7, n 1, p. 101 - 129, jan/jun.2016.

EMMOT, Stephen. *10 bilhões*. Rio de Janeiro: Intrínseca, 2013.

FARIAS, T. Q. Aspectos gerais da política nacional do meio ambiente – comentários sobre a Lei nº 6.938/81. 2006. *Revista Âmbito Jurídico*. Acesso em: 10 abr. 21. Disponível em: https://ambitojuridico.com.br/cadernos/direito-ambiental/aspectos-gerais-da-politica-nacional-do-meio-ambiente-comentarios-sobre-a-lei-n-6-938-81/. Acesso em: 20. ago. 2023.

FERNANDES, Roosevelt da Silva; DIAS, Debora Guerra Maia Coelho; SERAFIM, Gina Strauch; ALBUQUERQUE, Alessandra. *et al*. Avaliação da percepção ambiental da sociedade frente ao conhecimento da legislação ambiental básica. 2008. *Direito, Estado e Sociedade* n.33 p. 149 a 160 jul/dez 2008. Acesso em: 21. ago. 2023. Disponível em: https://revistades.jur.puc-rio.br/index.php/revistades/article/view/242. Acesso em: 20. ago. 2023.

GALLI, Alessandra. *Educação Ambiental como instrumento para o desenvolvimento sustentável*. 2007, Curitiba, 301p. Disponível em: http://www.educadores.diaadia.pr.gov.br/arquivos/File/2010/artigos_teses/Biologia/Dissertacao/educacao_ambiental.pdf. Acesso em: 20. ago. 2023.

GOLDSMITH, Edouard. *O desafio Ecológico*. Lisboa: Instituto Piaget, 1995.

LEITE, José Rubens Moratto. *Dano Ambiental: Do individual ao coletivo extrapatrimonial*. 2 ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2013.

MACHADO, Paulo Affonso Leme. *Direito ambiental brasileiro*. 8. ed. São Paulo: Malheiros, 2000.

MEDINA, Naná Mininni; SANTOS, Elizabeth da Conceição. *Educação Ambiental: uma metodologia participativa de formação*. 3ª ed. Petrópolis: Vozes, 2003.

MILARÉ, E. *Direito do ambiente*. 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2004.

MIRRA, Álvaro Luiz Valery. *Fundamentos do Direito Ambiental no Brasil.* RT 706/7-29. São Paulo: Revista dos Tribunais. 1994.

MORIN, Edgar. *O Ano I da Era Ecológica – A Terra depende do homem que depende da Terra*. Lisboa: Instituto Piaget, 2016.

PRADO, L. R. *Crimes contra o ambiente: anotações à Lei 9.605, de 12 de fevereiro de 1998 : doutrina, jurisprudência, legislação*. 2. ed. rev., atual. e ampl. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2001.

REGIÕES DA AMAZÔNIA JÁ EMITEM MAIS CARBONO DO QUE ABSORVEM. *Nexo Jornal.* 14 jul. 2021. Disponível em: <https://www.nexojornal.com.br/extra/2021/07/14/Regi%C3%B5es-da-Amaz%C3%B4nia-j%C3%A1-emitem-mais-carbono-do-que-absorvem>. Acesso em: 21. ago. 2023.

SABADELL, Ana Lucia. Manual de Sociologia Jurídica: *Introdução a uma leitura externa do Direito.* 3. ed. São Paulo: Revista dos Tribunais, 2005.

SAITO, Carlos Hiroo. Política Nacional de Educação Ambiental e Construção da Cidadania: Desafios Contemporâneos. *In*: *Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas*, RUSCHEINSKY, Aloísio (Org.). Porto Alegre: Armed, 2002, p. 47-60.

SEN, Amartya. *Desenvolvimento como Liberdade.* Tradução de Laura Teixeira Mota. 8. reimp. São Paulo: Companhia das Letras, 2013.

SILVA, José Afonso da. *Direito Ambiental Constitucional*. 8ª ed, atual. São Paulo: Malheiros Editores, 2010.

SILVA, Vicente Gomes da. *Legislação ambiental comentada*. 3a Ed. rev. e ampl. Belo Horizonte: Fórum, 2006.

SORRENTINO, Marcos. Educação ambiental e pedagogia da complexidade. *In: Reflexão e prática em educação ambiental: discutindo consumo e geração de resíduos*. DOURADO, Juscelino; BELIZÁRIO, Fernanda, (org.). São Paulo: Oficina de Textos, 2012, p. 21-24.

SOUZA, José Fernando Vidal de. Cidadania, meio ambiente e ética: a construção de um novo paradigma para a relação homem-natureza. In: Édina Schimanski; Marcelo Engel Bronosky. (Org.). *Meio ambiente, crise e cidadania: tensões e articulações no debate ecológico*. Uvaranas-Ponta Grossa: Toda Palavra, 2011, v. 1, p. 1-276.

SOUZA, José Fernando Vidal de. *Percepções sobre a apropriação da natureza pelo homem, globalização e desenvolvimento sustentável.* Direito ambiental III [Recurso eletrônico on-line] organização CONPEDI/UFSC; coordenadores: Belinda Pereira da Cunha, Letícia Albuquerque, Leonardo da Rocha de Souza. – Florianópolis: CONPEDI, 2014, p. 153-173.

SOUZA, José Fernando Vidal de; VIENNA, Stephanie Dettmer di Martin. O Direito ao Desenvolvimento diante do pensamento sistêmico: uma abordagem sobre desenvolvimento como liberdade, desenvolvimento sustentável e sustentabilidade na atualidade. *Revista de Direito Brasileira*, v. 21, n. 8, 2018.

SOUZA, José Fernando Vidal de. *Os objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS) e o mundo corporativo. Direito Empresarial: Estruturas e Regulação*. 1 ed.São Paulo: Uninove, 2020, v. 3, p. 287-332.

SOUZA, José Fernando Vidal de; COSTA, Daiane Vieira Melo (2020). Duas décadas da política nacional de educação ambiental: uma leitura sobre o panorama atual da realidade brasileira. *Revista*

Thesis Juris, 9(1), 2–28. Disponível em: https://doi.org/10.5585/rtj.v9i1.10346. Acesso em: 20. ago. 2023.

TRISTÃO, Martha. As Dimensões e os Desafios da Educação Ambiental na Sociedade do Conhecimento. *In*: *Educação Ambiental: Abordagens Múltiplas*, RUSCHEINSKY, Aloísio (Org.). Porto Alegre: Armed, 2002, p. 169-183.

VIANA, Rosa Maria; HÖEFFEL, João Luiz. A ecologia do Amor. *In: Conhecimento, Cidadania e Meio Ambiente*. São Paulo: Peirópolis, 1998, p. 67-85.

VEIGA José Eli da, *Desenvolvimento sustentável: o desafio do século XXI.* Brasília: Garamond, 2005.

WAINER, Ann Helen. *Legislação Ambiental Brasileira*. 2ª ed., Rio de Janeiro: Revista Forense, 1999.

O novo Fundeb – Lei 14.113/2020 e suas implicações para a gestão escolar

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-017

Cristiane Aparecida Ribeiro Bueno
Doutoranda em Sociedade, Cultura e Fronteira – Universidade Estadual do Oeste do Paraná -UNIOESTE.

Elizane Cordeiro de Lima
Mestranda em Educação - Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE.

Gisele Aparecida Dossena
Doutoranda em Sociedade, Cultura e Fronteira - Universidade Estadual do Oeste do Paraná – UNIOESTE.

Julian Monike Nazário Scolaro
Doutoranda em Educação - Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE.

Nilson Ribeiro do Nascimento
Especialista em Urgência e Emergência - Faculdade Estadual de Educação, Ciências e Letras de Paranavaí.

Tchierly Juliane Bier de Oliveira
Mestra em Educação em Ciência e Educação Matemática - Universidade Estadual do Oeste do Paraná - UNIOESTE.

RESUMO
Diante do contexto educacional vivenciado a partir da promulgação da Lei nº. 14.113/2020, intitulada como Lei do Novo Fundeb, faz-se necessário refletir acerca das implicações no que tange a gestão escolar, em particular ao papel do gestor escolar. Considerando a gestão democrática, a gestão educacional deve estar regulamentada com as leis educacionais. Nesta direção, o Artigo 14 da referida lei, apresenta condicionalidades ao gestor, a qual estão diretamente atreladas aos índices apresentados por cada instituição escolar nas avaliações externas e que implicam na distribuição de recursos para as unidades escolares. Muitas são as especificidades que delineiam a ação de gerir uma instituição escolar e que implicam diretamente nos resultados dos índices de aprendizagem mensurados por meio das avaliações em larga escala e que não dependem exclusivamente da gestão, dentre eles: a demanda de inclusão de alunos estrangeiros nas escolas públicas, bem como a formação para professores que atenderão este público. E, ainda a ausência de políticas educacionais para suprir tal demanda. Dessa forma, tais políticas configuram-se cada vez mais em instrumentos de exclusão da autonomia do gestor escolar, bem como o responsabiliza diretamente pelo sucesso ou insussesso dos estudantes mediante a mensuração dos indíces.

Palavras-chave: Novo Fundeb, Gestão escolar, Política educacional.

1 INTRODUÇÃO

Nossa intenção neste trabalho está a em refletir a Gestão Educacional no que tange as novas configurações das políticas educacionais no atual contexto. Desta forma, faz-se de fundamental importância refletir acerca das implicações destas no processo de gestão educacional, no interior das instituições escolares. Tal fato, se afirma ao considerar que os princípios da gestão democrática promovem uma reestruturação na organização escolar.

Com a Constituição Federal de 1988, deu-se início, ainda que de forma "acanhada", a implementação da Gestão Democrática, tendo seu fortalecimento a partir da promulgação da Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional 9.394/96. Com a abertura política nos anos noventa, os

princípios da Gestão Democrática e Participativa reconfiguraram a forma de gerir a educação e com elas uma série de medidas de participação social, tais como a criação de Conselhos de acompanhamento e fiscalização, foram regulamentadas na direção de legitimar as ações diretivas.

Com o discurso de fortalecimento da qualidade na educação, justificada na ineficiência e ineficácia do Estado em gerir o setor educacional, a Gestão Democrática culmina na redistribuição das responsabilidades que objetivam "corrigir" os problemas educacionais.

Assim,

> Em termos legais, convém ressaltar a Constituição Federal do Brasil de 1998 e a Lei de Diretrizes e Bases 9394/96, que estabelecem a educação, direito de todos e dever do estado e da família, "promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando o pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho", ao tratar da implementação da gestão democrática no âmbito das escolas estabelecem que os sistemas de ensino definirão as normas de gestão democrática do ensino público na Educação Básica de acordo com suas peculiaridades, tendo como princípios a participação dos profissionais da educação na elaboração do projeto pedagógico da escola e a participação das comunidades escolar e local em conselhos escolares ou equivalentes. Tais atribuições levam a escola a manter um controle sobre processos que antes ficavam sob responsabilidade da Secretaria de Educação, e a induz a colocar os pais e responsáveis como autores nesses processos (FONSECA, 2012, p. 5).

Nesta direção, a gestão educacional em todas as suas particularidades, tem como objetivo buscar resultados. E quando falamos resultados, compreende-se como: os resultados de aprendizagem avaliados por meio das avaliações externas, ou seja, medir em larga escala o desempenho escolar dos estudantes brasileiros. Nesta perspectiva,

> O que nós temos hoje é um sistema hierárquico que pretensamente coloca todo o poder na mãos do diretor. Não é possível falar nas estratégias de se transformar o sistema de autoridade no interior da escola, em direção a uma efetiva participação de seus diversos setores, sem levar em conta a dupla contradição em que vive o diretor de escola hoje. Esse diretor, por um lado, é considerado a autoridade máxima no interior da escola: e isso, pretensamente lhe daria um grande poder e autonomia; mas por outro lado, ele acaba se constituindo, de fato, em virtude da sua condição de responsável último pelo cumprimento da lei e da Ordem na escola, em mero preposto do Estado (PARO, 1987, p. 52).

Para tanto, na regulamentação das políticas educacionais, os recursos do Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica, Lei 14.113/2020 de 25 de dezembro de 2020, estão alinhados à Gestão Democrática, tendo 5 (cinco) condicionalidades explicitadas no Art. 14 da referida lei, a serem cumpridas visando a garantia da manutenção da distribuição deste para gerir o ano posterior, sendo elas:

> § 1º As condicionalidades referidas no caput deste artigo contemplarão: I - provimento do cargo ou função de gestor escolar de acordo com critérios técnicos de mérito e desempenho ou a partir de escolha realizada com a participação da comunidade escolar dentre candidatos aprovados previamente em avaliação de mérito e desempenho; II - participação de pelo menos 80% (oitenta por cento) dos estudantes de cada ano escolar periodicamente avaliado em cada rede de ensino por meio dos exames nacionais do sistema nacional de avaliação da educação básica; III - redução das desigualdades educacionais socioeconômicas e raciais medidas nos

> exames nacionais do sistema nacional de avaliação da educação básica, respeitadas as especificidades da educação escolar indígena e suas realidades; IV - regime de colaboração entre Estado e Município formalizado na legislação estadual e em execução, nos termos do inciso II do parágrafo único do art. 158 da Constituição Federal e do art. 3º da Emenda Constitucional nº 108, de 26 de agosto de 2020; V - referenciais curriculares alinhados à Base Nacional Comum Curricular, aprovados nos termos do respectivo sistema de ensino (BRASIL, 2020, p. 7, grifo nosso).

Muitas são as especificidades que delineiam a ação de gerir uma instituição escolar e que implicam diretamente nos resultados dos índices de aprendizagem mensurados por meio das avaliações em larga escala e que não dependem exclusivamente da gestão.

1.1 O NOVO FUNDEB: IMPLICAÇÕES E CONDICIONALIDADES PARA A DISTRIBUIÇÃO DE RECURSOS EDUCACIONAIS

Diante do exposto, nos debruçamos na compreensão de como a Lei 14.113/2020 – Novo Fundeb organiza a Distribuição dos Recursos, a fim de compreendermos algumas das alterações em relação a Lei 11.494/2007 – Antigo Fundeb no que tange aos indicadores de aprendizagem. Para tanto, a Lei 14.113/2020 apresenta no Capítulo III – Seção I - Artigo 6º, as novas definições que serão consideradas para a distribuição dos recursos do Fundeb:

> Para os fins do disposto nesta Lei, considera-se, na forma do seu Anexo: I - valor anual por aluno (VAAF): a) decorrente da distribuição de recursos que compõem os Fundos, no âmbito de cada Estado e do Distrito Federal: a razão entre os recursos recebidos relativos às receitas definidas no art. 3º desta Lei e o número de alunos matriculados nas respectivas redes de ensino, nos termos do art. 8º desta Lei; b) decorrente da distribuição de recursos de que trata a complementação - VAAF: a razão entre os recursos recebidos relativos às receitas definidas no art. 3º e no inciso I do caput do art. 5º desta Lei e o número de alunos matriculados nas respectivas redes de ensino, nos termos do art. 8º desta Lei. II - valor anual total por aluno (VAAT): a) apurado após distribuição da complementação - VAAF e antes da distribuição da complementação-VAAT: a razão entre os recursos recebidos relativos às receitas definidas no art. 3º e no inciso I do caput do art. 5º desta Lei, acrescidas das disponibilidades previstas no § 3º do art. 13 desta Lei e o número de alunos matriculados nas respectivas redes de ensino, nos termos do art. 8º desta Lei; b) decorrente da distribuição de recursos após complementação - VAAT: a razão entre os recursos recebidos relativos às receitas definidas no art. 3º e nos incisos I e II do caput do art. 5º desta Lei, acrescidas das disponibilidades previstas no § 3º do art. 13 desta Lei e o número de alunos matriculados nas respectivas redes de ensino, nos termos do art. 8º desta Lei; III - valor anual por aluno (VAAR) decorrente da complementação - VAAR: a razão entre os recursos recebidos relativos às receitas definidas no inciso III do caput do art. 5º desta Lei e o número de alunos matriculados nas respectivas redes de ensino, nos termos do art. 8º desta Lei (BRASIL, 2020, p. 3).

É importante ressaltar que a Lei 14.113/2020 traz definições acima explicitadas, as quais possuem condicionalidades específicas e determinantes no que se refere a complementação dos recursos e define modalidades para estas, conforme explicita-se no Capítulo II - Seção II - Artigo 5º, ao explicitar que:

> A complementação da União será equivalente a, no mínimo, 23% (vinte e três por cento) do total de recursos a que se refere o art. 3º desta Lei, nas seguintes modalidades: I – complementação - VAAF: 10 (dez) pontos percentuais no âmbito de cada Estado e do Distrito

> Federal, sempre que o valor anual por aluno (VAAF), nos termos da alínea a do inciso I do caput do art. 6º desta Lei não alcançar o mínimo definido nacionalmente; II - complementação-VAAT: no mínimo, 10,5 (dez inteiros e cinco décimos) pontos percentuais, em cada rede pública de ensino municipal, estadual ou distrital, sempre que o valor anual total por aluno (VAAT), nos termos da alínea a do inciso II do caput do art. 6º desta Lei não alcançar o mínimo definido nacionalmente; III – complementação -VAAR: 2,5 (dois inteiros e cinco décimos) pontos percentuais nas redes públicas que, cumpridas condicionalidades de melhoria de gestão, alcançarem evolução de indicadores a serem definidos, de atendimento e de melhoria da aprendizagem com redução das desigualdades, nos termos do sistema nacional de avaliação da educação básica, conforme disposto no art. 14 desta Lei. Parágrafo único. A complementação da União, nas modalidades especificadas, a ser distribuída em determinado exercício financeiro, será calculada considerando-se as receitas totais dos Fundos do mesmo exercício (BRASIL, 2020, p. 2-3).

Configura-se uma nova forma de organização para a distribuição dos recursos da União e que compõe o Fundo, em detrimento a Lei 11.494/2007- antigo Fundeb, que para fins de distribuição indicava que:

> Artigo 9º – Para fins da distribuição de recursos de que trata esta Lei, serão considerados exclusivamente as matrículas presenciais efetivas, conforme os dados apurados no censo escolar mais atualizado, realizado anualmente pelo InstitutoNacional de Estudos Educacionais Anizio Teixeira – INEP, considerando as ponderações aplicáveis (BRASIL, 2007, p. 4).

Compreende-se que a distribuição dos recursos deveria ser proporcional as etapas e modalidades de ensino, bem como os tipos de instituições educacionais, não sendo num primeiro momento condicionada a outros fatores que mensurassem a instituições contempladas com o Fundeb, fato que se altera na Lei 14.113/2020.

No que se refere a transferência de recursos, ou seja a complementação da União, a Lei 14.113/2020 regulamenta em seu Artigo 13, 2º parágrafo que: "§ 2º Os recursos serão distribuídos às redes de ensino, de modo a resultar no valor anual total mínimo por aluno (VAAT-MIN) (BRASIL, 2020, s/p), sendo que para cada modalidade: VAAF – VAAT – VAAR, há uma condicionalidade a ser cumprida para que as instituições recebam a complementação da União.

O Artigo 15 regulamenta a distribuição da complementação da União em cada modalidade. Assim, quanto para a complementação do VAAF, a Lei 14.113/2020 – Novo Fundeb, considera que:

> I - em relação à complementação - VAAF, no cálculo do VAAF e do VAAF-MIN:
> a) receitas dos Fundos, nos termos do art. 3º desta Lei, estimadas para o exercício financeiro de referência, conforme disposto no art. 16 desta Lei, até que ocorra o ajuste previsto em seu § 3º;
> b) receitas dos Fundos, nos termos do art. 3º desta Lei, realizadas no exercício financeiro de referência, por ocasião do ajuste previsto no § 3º do art. 16 desta Lei (BRASIL, 2020, p.7).

O Artigo 3º, explicita as Fontes de Receita dos Fundos no âmbito Estatal e Federal, sendo composta por 20% das seguintes fontes de receita :

> I - Imposto sobre Transmissão Causa Mortis e Doação de Quaisquer Bens ou Direitos (ITCD) previsto no inciso I do caput do art. 155 da Constituição Federal;

> II - Imposto sobre Operações Relativas à Circulação de Mercadorias e sobre Prestações de Serviços de Transportes Interestadual e Intermunicipal e de Comunicação (ICMS) previsto no inciso II do caput do art. 155 combinado com o inciso IV do caput do art. 158 da Constituição Federal;
> III - Imposto sobre a Propriedade de Veículos Automotores (IPVA) previsto no inciso III do caput do art. 155 combinado com o inciso III do caput do art. 158 da Constituição Federal;
> IV - parcela do produto da arrecadação do imposto que a União eventualmente instituir no exercício da competência que lhe é atribuída pelo inciso I do caput do art. 154 da Constituição Federal, prevista no inciso II do caput do art. 157 da Constituição Federal;
> V - parcela do produto da arrecadação do Imposto sobre a Propriedade Territorial Rural (ITR), relativamente a imóveis situados nos Municípios, prevista no inciso II do caput do art. 158 da Constituição Federal;
> VI - parcela do produto da arrecadação do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza e do Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI) devida ao Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal (FPE), prevista na alínea a do inciso I do caput do art. 159 da Constituição Federal e na Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 (Código Tributário Nacional);
> VII - parcela do produto da arrecadação do Imposto sobre a Renda e Proventos de Qualquer Natureza e do IPI devida ao Fundo de Participação dos Municípios (FPM), prevista na alínea b do inciso I do caput do art. 159 da Constituição Federal e na Lei nº 5.172, de 25 de outubro de 1966 (Código Tributário Nacional);
> VIII - parcela do produto da arrecadação do IPI devida aos Estados e ao Distrito Federal, prevista no inciso II do caput do art. 159 da Constituição Federal e na Lei Complementar nº 61, de 26 de dezembro de 1989;
> IX - receitas da dívida ativa tributária relativa aos impostos previstos neste artigo, bem como juros e multas eventualmente incidentes.
> § 1º Inclui-se ainda na base de cálculo dos recursos referidos nos incisos I a IX do caput deste artigo o adicional na alíquota do ICMS de que trata o § 1º do art. 82 do Ato das Disposições Constitucionais Transitórias.
> § 2º Além dos recursos mencionados nos incisos I a IX do caput e no § 1º deste artigo, os Fundos contarão com a complementação da União, nos termos da Seção II deste Capítulo (BRASIL, 2020, p. 1-2)
> No que se refere ao VAAT – Valor Anual Total por Aluno, o Artigo 15, Título II, explicita que:
> II - em relação à complementação-VAAT, no cálculo do VAAT e do VAAT-MIN: receitas dos Fundos, nos termos do art. 3º desta Lei, complementação da União, nos termos do inciso II do caput do art. 5º desta Lei e demais receitas e disponibilidades vinculadas à educação, nos termos do § 3º do art. 13 desta Lei realizadas no penúltimo exercício financeiro anterior ao de referência (BRASIL, 2020, p. 8).

Já para a complementação do VAAR – Valor Ano Aluno Resultado explicita: " III - em relação à complementação -VAAR: evolução de indicadores, nos termos do art. 14 desta Lei" (BRASIL, 2020, s/p), sendo que o Artigo 14 não deixa margem de dúvidas quanto ao que será considerado para a Distribuição de Recursos ao anunciar que: "Art.14. A complementação-VAAR será distribuída às redes públicas de ensino que cumprirem as condicionalidades e apresentarem melhoria dos indicadores referidos no inciso III do caput do art. 5º desta Lei" (BRASIL, 2020, p. 7). Dado a singularidade desta condicionalidade, este artigo implica diretamente nas ações do gestor escolar, considerando que os indicadores de cada instituição de ensino serão a base para o recebimento deste recurso. E, não atingindo a média necessária a escola não terá o "direito" ao recurso. Tal fato revela que as avaliações em larga escala como os instrumentos mensuradores.

Agravando ainda mais a situação e remetendo de forma plana a responsabilidade aos gestores, a Portaria Nº 975 de 13 de dezembro de 2022 aprova nova metodologia de cálculo dos indicadores de

atendimento e de aprendizagem e regulamenta o VAAR – Valor aluno por resultado como um indicador. Desta forma:

> Art. 2º A metodologia de que trata o art. 1º estabelece os seguintes indicadores: I - IndVAARatendimento: corresponde a 50% (cinquenta por cento) do total de recursos a serem distribuídos e avalia o atendimento escolar das crianças e dos jovens na educação básica presencial em cada ente federado, definido de modo a captar, direta ou indiretamente, a evasão no ensino fundamental e médio. II - IndVAARaprendizagem: corresponde a 50% (cinquenta por cento) do total de recursos a serem distribuídos e avalia o nível e o avanço, com maior peso para o avanço, dos resultados médios dos estudantes de cada rede pública estadual e municipal nos exames nacionais do sistema nacional de avaliação da educação básica, ponderados pela taxa de participação nesses exames e por medida de equidade de aprendizagem, com base nas taxas de aprovação no ensino fundamental e médio em cada rede estadual e municipal Parágrafo único. Para fins de cálculo dos indicadores, será considerada a proporção de estudantes cujos resultados de aprendizagem estejam em níveis abaixo do nível adequado, com maior peso para: a) os estudantes com resultados mais distantes desse nível; e b) as desigualdades de resultados nos diferentes grupos de nível socioeconômico e de raça e dos estudantes com deficiência em cada rede pública. Art. 3º Serão consideradas habilitadas as redes escolares cujos resultados atendam a pelo menos um dos indicadores definidos nesta Portaria (BRASIL, 2022, p. 1, grifo nosso).

E referenda ainda que: Art. 4º As redes escolares que não atenderem a nenhum dos indicadores não farão jus ao recebimento da Complementação-VAAR do Fundeb para o exercício de 2023 (BRASIL, 2022, p. 1, grifo nosso). Transfere a total responsabilidade ao gestor no que tange às especificidades que compõe o processo escolar, delimitando a problemática como localizada, desconsiderando o contexto econômico local, desonerando o Estado de suas responsabilidades e dando visibilidade pública de problema de gestão escolar sazonal. Nos perguntamos, não com o intuito de responder com este trabalho, mas para futuras reflexões:

> 1) E como ficam as problemáticas que geram fatores externos ao ensino escolar, tais como: a demanda de inclusão de alunos estrangeiros, a qual tem sido considerável no Brasil, devido a crise econômica mundial e que geralmente ocupam uma área geográfica comum e apresentam uma grande rotatividade de moradia?
> 2)Qual preparação está sendo dada por meio de Formação Inicial, pois não dominamos a Língua estrangeira, aos professores para poderem exercer a docência para esta parcela da população?
> 3)Quais ações do governo estão sendo realizadas para suprir a demanda de falta de professores nas Redes de Ensino?

Há de considerarmos que os fatores acima implicam diretamente no processo de ensino e de aprendizagem e consequentemente na realização das avaliações externas, e se encontram fora do domínio do gestor escolar para suas soluções, ou seja, é um problema de governo. Como fica a instituição de ensino que atende um número considerável de alunos que dominam a língua e nas avaliações externas não atingingirem estes novos indicadores? Como garantiram qualidade no atendimento dos seus alunos sem recursos? São contradições que devem ser refletidas, pois a cada regulamentação o dirigentes do Estado se eximem das suas responsabilidades para com a população.

2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

As avaliações em larga escala trata-se de um instrumento político que a partir dos anos noventa destaca-se como estratégia de controle da gestão educacional, que por meio de procedimentos amostrais descontextualizados, a fim de mensurar os níveis de aprendizagem dos alunos, tem como objetivo obter resultados generalizáveis (WERLE, 2010), culminando em uma avaliação que não avalia a realidade da instituição, ou seja, não considera especificidades que emanam in lócus. Desta forma, traz em sua gênese um instrumento de ranqueamento e equalização dos dados.

Neste contexto, a avaliação é vista como o único meio pelo qual é possível se alcançar a tão almejada "qualidade da educação". Nesta discussão, Afonso (2007) aponta que os resultados das avaliações não são utilizados com o intuito de repensar ações e estratégias, mas sim, como uma forma de classificação e ranqueamento, ocasionando rivalidade e concorrência entre as instituições, desconsiderando algumas particularidades que interferem no processo e que independem da "boa vontade" do gestor. No entanto há algumas especificidades que não são consideradas nas avaliações e que interferem diretamente no cálculo dos índices e que se encontram fora do poder de atuação do gestor pois, os dados apresentados pelas avaliações externas, por serem descontextualizados não permitem ao gestor utilizá-los como forma objetiva de resolução de problemas educacionais. Conforme aponta SOLIGO (2010, p. 3):

> […] os dados coletados pelos testes e demais mecanismos de coleta constituem possibilidades que chegam as escolas e por vezes não são adequadamente utilizados. Isso ocorre por inúmeros motivos. Entre eles a falta de treinamento no manuseio dos materiais que chegam as instituições. Para reverter este quadro há a necessidade de repensar projetos e técnicas pedagógicas que não dão mais conta da realidade que bate as portas das escolas.

O tratamento destes dados, devem ser observados e considerados diante da realidade que se apresenta para cada instituição. No entanto, o gestor, de acordo com a Lei 14.113/2020, apresenta condicionalidades que o responsabilizam, em relação ao montante de recursos que será destinada a instituição por ele gerida, ou seja, no momento de mensurar os dados, as instituições se "fundem" entre si, no entanto, ao ser destinado o recurso, esta é considerada como "ímpar", tendo na figura do gestor, o responsável pela fatia que lhe cabe.

Parece uma questão simples, porém, considerando a Lei 14.113/2020, a qual institui as normativas do Fundo de Manutenção e Valorização do Magistério em seu Artigo 14, é possível compreender que esta problemática necessita ser refletida, pois o gestor que apresenta em seu quadro geral de alunos, um número considerável de alunos imigrantes, e tendo seus índices abaixo dos comparados a nível nacional e dos esperados para seu município será responsabilizado pelo insucesso de sua instituição e consequentemente pelo recebimento de menor valor em recursos.

Diante do atual contexto em países como a Venezuela e o Haiti, os quais vivenciam um cenário de crise econômica onde o desemprego apresenta índices elevados e que como consequência gerou o

agravamento da fome, da miséria e da violência e que na busca por uma garantia de sobrevivência, venezuelanos e haitianos procuram outros países em busca de melhores condições de vida e dentre esses países está o Brasil. O crescimento de imigrantes no território brasileiro, de acordo dados emitidos pelo relatório anual do Observatório das Migrações Internacionais, no ano de 2019, explicita que adentraram em nosso país 15 679 imigrantes haitianos e 70 653 venezuelanos e somente no ano de 2022 adentraram cerca de 12 700 imigrantes, sendo os Estados do Sul a maior concentração. Além destes imigrantes, o Brasil possui muitas fronteiras, as quais apresentam um número relevante de imigrantes fronteiriços, fato que pode ser percebido pelo número de estudantes advindos desses países e que se encontram matriculados nas instituições escolares públicas.

Por fim, é fato que as barreiras da língua se interpõem no que tange aos aspectos pedagógicos de ensino e de aprendizagem, pelo ao menos até a apreensão não só do significado das palavras, mas dos significantes que vibram, constituídas da história e da cultura do povo as quais estão imbricadas na constituição da língua. Sabemos que o processo da aquisição da leitura e da escrita não podem ser compreendidas apenas como o ato de codificar e decodificar letras, mas sim, antes disso, compreender a função social e cultural destas habilidades. E que o gestor, ou melhor a instituição de ensino não deve ser responsabilizada e onerada por fatores que excedem sua autonomia de comando. Desta forma, as avaliações externas cada vez mais servem de instrumento de exclusão: exclusão da autonomia do gestor no que se refere ao processo em sua totalidade, exclusão das Redes de Ensino da "lista" de sucessos dos governantes, demonstrando que o foco não está no princípio da igualdade de condições, mas sim da equidade, na verdade, desequilibrando as diferenças.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Lei Nº 14.113 de 25 de dezembro de 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2019-2022/2020/lei/L14113.htm .

BRASIL. Lei Nº 11.494 de 20 de junho de 2007. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2007/lei/l11494.htm .

BRASIL. Portaria Nº 975 de 13 de dezembro de 2023.

FONSECA, Mirella Villa de Araujo Tucunduva da. Gestão descentralizada e autonomia escolar: congruência Necessária. Disponível em: https://sites.pucgoias.edu.br/pos-graduacao/mestrado-doutorado-educacao/wp-content/uploads/sites/61/2018/05/Mirella-Villa-de-Araujo-Tucunduva-da-Fonseca.pdf. Acesso em 19 jan 2023.

SOLIGO, V. Possibilidades e desafios das avaliações em larga escala da educação básica na gestão escolar. Revista online de Política e Gestão Educacional, Araraquara, n. 9, p. 1–15, 2010.

PARO, Vitor. A utopia da gestão escolar democrática. Caderno de Pesquisar – São Paulo (60) – páginas 51-53 – 1987.

Mapeamento das pesquisas realizadas pelo grupo EDUCIM a respeito das ações docentes em aulas de Química

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-018

Belém Júrcia Violeta Macie
Mestre em Educação/Ensino de Ciências Naturais
Universidade Estadual de Londrina (UEL), Paraná, Brasil
Universidade Rovuma (UniRovuma), Montepuez, Moçambique
E-mail: belem.9macie@gmail.com

Sergio de Mello Arruda
Doutor em Educação
Universidade Estadual de Londrina (UEL), Paraná, Brasil
E-mail: sergioarruda@uel.br

Fabiele Cristiane Dias Broietti
Doutora em Educação para Ciência
Universidade Estadual de Londrina (UEL) Paraná, Brasil
E-mail: fabieledias@uel.br

RESUMO
O presente artigo procura mapear a produção de integrantes do grupo de pesquisa EDUCIM, em um recorte de estudos a respeito das ações docentes em aulas de Química, em artigos científicos, dissertações e teses. Utilizou-se a metodologia do estado de conhecimento na forma inventariante e descritiva combinada à análise de conteúdo de Bardin, tentando responder às seguintes questões: quais as características das aulas investigadas nestas produções? quais abordagens teóricas e metodológicas orientaram as investigações? E, quais categorias de ação docente foram evidenciadas pelos pesquisadores das produções analisadas? À vista disso, em um primeiro movimento, fez-
-se uma busca do corpus nos sites do grupo de pesquisa e do Programa de Pós-Graduação, ao qual o grupo está vinculado. Os resultados revelaram um total de 14 produções sobre a temática, sendo 7 artigos, 3 dissertações e 4 teses. Essas produções são constituídas, predominantemente, por ações docentes analisadas em ambientes diferenciados de ensino, apresentam comumente a abordagem descritiva e algumas vezes combinada com a conexiva e a abordagem teórica que mais se realçou nos artigos é a orientada à formação de professores. A categorização das ações presentes nessas investigações foi dividida em dois grupos, as ações específicas (63 categorias de ações docentes) e as recorrentes (18 categorias de ações docentes), em que diferentes fatores influem para a sua ocorrência. Sublinha-se que os pesquisadores precisam avançar além da descrição, fundamentados teórica e metodologicamente em suportes explícitos rumo à compreensão do porquê ocorre determinada ação e aprofundamento no estudo da conexidade das ações.

Palavras-chave: Estado de conhecimento, Aulas de Química, Ação docente.

1 INTRODUÇÃO

Os programas da área de Ensino de Ciências desenvolvem várias atividades, dentre elas a pesquisa. De tal maneira, se torna imperioso que, por vezes, se avalie criticamente o rumo dessa investigação. Por isso, o crescente repertório científico do Grupo de Pesquisa Educação em Ciências e Matemática (EDUCIM) e os desafios a ele colocados diante da contínua produção acadêmica, nos 20 anos de consolidação, revelam necessidade de estudos como este, de modo a oferecer elementos para

a autoavaliação da produção do conhecimento, assim como para o encaminhamento de diretrizes futuras.

Nesse contexto, a presente pesquisa foi concebida com o intuito de colocar em pauta discussões teóricas, metodológicas e de resultados de pesquisas do grupo EDUCIM, especificamente, vinculadas ao Programa de Pesquisa sobre a Ação Docente, Ação Discente e suas Conexões (PROAÇÃO), que focalizam na área da Química, apresentando os desafios para estudos futuros. O PROAÇÃO, segundo Arruda, Passos e Broietti, (2021, p. 216), é um "Programa de Pesquisa, em desenvolvimento há dez anos, [...] que investiga as ações de professores e estudantes por observação direta em sala de aula", ou seja, os investigadores procuram compreender o que ocorre de fato em sala de aula, seja ela física ou virtual.

Embora o primeiro estudo direto das ações docentes em sala de aula tenha sido concluído em 2016, onde se investigou ações de professores em aulas de Matemática, Andrade (2016), o estímulo a esse movimento se deu com a pesquisa de Arruda, Lima e Passos (2011), em que os pesquisadores apresentaram um novo instrumento para a análise da ação do professor em sala de aula. Na referida pesquisa, os autores apresentaram um instrumento de pesquisa na forma de uma Matriz 3x3[1], a partir do qual foram analisados dados oriundos de entrevistas com estagiários da licenciatura em Física (ARRUDA, LIMA, PASSOS, 2011). Este instrumento foi, posteriormente, utilizado em diversos contextos para entender as relações com o saber em sala de aula de professores em formação e em serviço (ARRUDA; PASSOS, 2015; ARRUDA; PASSOS, ELIAS, 2017).

No que diz respeito às investigações que estudam as ações docentes na área da Química, encontra-se o primeiro estudo publicado em 2018 (BENÍCIO, 2018), que analisou ações, percepções e relações discentes com o saber em aulas de Física, Química e Matemática. Nesta ordem de ocorrência, as pesquisas têm aumentado com o tempo, abrangendo áreas e níveis de ensino diferenciados. Com isso, o grupo tem buscado alinhamento na forma de condução das investigações, de modo a evitar categorias de ações dispersas, isto é, há necessidade de se padronizar algumas ações docentes em cada área, podendo ser empregadas em outros estudos, evitando uma dispersão de categorias de ações com o sentido das já existentes.

Portanto, julga-se que um estudo dessa natureza possibilita o "direcionamento das novas pesquisas. Trata-se de conhecer a própria produção e enfrentar os desafios que vêm sendo sinalizados" (JACOMINI; PENNA; BELLO, 2019, p. 5). Nessa perspectiva investigativa, busca-se responder às seguintes questões: 1) Quais as características das aulas investigadas nestas produções? 2) Quais abordagens teóricas e metodológicas orientaram as investigações? 3) Quais categorias de ação docente foram evidenciadas pelos pesquisadores das produções analisadas?

[1] Instrumento de análise gerado em uma tabela, considerando o sistema didático de Chevallard, a concepção da aprendizagem de Gauthier e a relação com o saber de Charlot.

Diante disso, o objetivo central consistiu em mapear os estudos do grupo de pesquisa EDUCIM, a respeito das ações docentes em aulas de Química. Na próxima seção é apresentado o programa de pesquisa com o intuito de elucidar seus fundamentos e objetivos.

2 AÇÕES DOCENTES, DISCENTES E SUAS CONEXÕES: CONSIDERAÇÕES DO GRUPO EDUCIM

O grupo de pesquisa EDUCIM − Grupo de Pesquisa Educação em Ciências e Matemática[2], foi criado em 2002 e está vinculado ao Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática (PECEM) da Universidade Estatual de Londrina (UEL). As pesquisas desenvolvidas pelos integrantes do grupo (alunos da graduação, estudantes do mestrado, doutorado, egressos do curso, estudantes de pós-doutorado, pesquisadores externos e orientadores) têm como objetivo geral investigar temas relacionados à formação de professores, ao ensino e à aprendizagem em Ciências e Matemática, tanto na educação formal quanto na educação informal.

Em uma publicação recente, Passos, Arruda e Broietti (2022) analisaram as produções realizadas pelos colaboradores do grupo de pesquisa, ao longo dos 20 anos de consolidação, a partir de um *corpus* de 77 publicações (46 dissertações e 31 teses). Os autores, inicialmente, identificaram e analisaram as palavras-chave explicitadas pelos pesquisadores das produções e encontraram um total de 196 palavras e/ou expressões, e, ao considerar a partir de 2017 até aos anos mais finais, percebeu-se que as primeiras duas palavras-chave da lista apresentadas pelos autores são contempladas no PROAÇÃO, "Ação discente; Ação docente; Aprendizagem; Aulas experimentais; Matriz do Estudante; Metacognição; Triângulo didático-pedagógico" (PASSOS; ARRUDA; BROIETTI, 2022, p. 353).

Os integrantes do grupo de pesquisa têm realizado uma tessitura dos conceitos de ação docente e discente, de uma maneira como nunca se encontrou registrado em outras produções, deixando sua marca no sentido de pesquisar o que de fato ocorre em sala de aula, sem prescrições e julgamentos. Entretanto, "a ação não se restringe ao discurso proferido por professores e estudantes sobre a sala de aula, baseado em entrevistas ou questionários, mas no que se observa no ato de sua ocorrência" (SOUZA *et al.*, 2021, p. 197).

Arruda, Passos e Broietti (2021) apontam objetivos do PROAÇÃO, que vão desde descrever as ações, interpretá-las, assim como compreender suas implicações para o ensino, a aprendizagem e a formação de professores. Tais objetivos indicam assuntos a serem explorados no PROAÇÃO e possíveis desdobramentos, os quais, na sua maioria, já foram expostos em pesquisas, conforme se evidencia na continuidade, todavia, os "objetivos de pesquisa permitem-nos inúmeras formas de

[2] Para mais informações sobre o grupo: http://educim.com.br/

organização, destaques, reflexões e relações teóricas, metodológicas, práticas e contextuais" (PASSOS, ARRUDA, BROIETTI, 2022, p. 363).

Desse modo, existem três opções teóricas para o efeito:

> A primeira opção teórica procura relacionar a ação docente com a área de formação de professores e com as pesquisas sobre a prática pedagógica, se sustentando em autores como Tardif, Lessard e Schön; a segunda está baseada nas principais teorias que abordam a ação do ponto de vista da sociologia, com suporte em Weber, Coleman, Bourdieu e Lahire; e a terceira está relacionada à Teoria Ator-Rede, embasada nas ideias do Latour (adaptado de ARRUDA; PASSOS; BROIETTI, 2021, p. 217).

Igualmente, existem três diferentes abordagens metodológicas para tratar as questões levantadas pelo tema da ação docente, ação discente e suas conexões: a primeira focaliza na descrição das ações, denominada como abordagem descritiva; a segunda na explicação das ações, abordagem explicativa; e a terceira na conexão entre as ações, denominada abordagem conexiva (ARRUDA; PASSOS; BROIETTI, 2021).

As pesquisas, usando uma ou outra abordagem, vêm crescendo desde 2016 e, embora a presente pesquisa contemple apenas estudos que estão centrados na área da Química, julga-se importante evidenciar algumas características investigativas, ações avaliativas (MAULANA, 2022) e ações docentes no ensino remoto emergencial (RHEA, 2022; RHEA; PASSOS; ARRUDA, 2022), e distintas abordagens, explicativa no estudo da intencionalidade das ações (MENEGUETE *et al*., 2023) e conexiva, o estudo que fundamenta o conceito de ação na teoria ator-rede (CORRÊA, 2021).

Dado que os autores dessas pesquisas diversificam a representação das categorias, bem como suas descrições, por exemplo, há os que descrevem e categorizam a "ação", utilizando verbos no indicativo (Andrade, 2016; Benício, 2018; Carvalho, 2019; Santos, 2019), e os que utilizam verbos no infinitivo (Dias, 2018; Assai, 2019; Souza *et al.*, 2021), entretanto, para uniformizar, no presente estudo adotou-se a denominação do segundo grupo. Na continuidade, focaliza-se os procedimentos metodológicos que explicitam o que se propõe realizar.

3 ENCAMINHAMENTOS METODOLÓGICOS

A presente investigação seguiu princípios do estudo de revisão do tipo estado de conhecimento, e Jacomini, Penna e Bello (2019) compreendem pesquisas desse tipo como sendo aquelas,

> [...] revisões que mapeiam, cujas características centrais são a realização da sistematização e da indicação do que caracteriza determinado conjunto de produções acadêmicas [...], que se caracterizam pelo mapeamento e apresentação da produção de forma inventariante e descritiva, [...] cujo objetivo é apresentar informações sobre as características e contribuições da produção que compõem o escopo do estudo, de maneira a informar o estado do conhecimento numa área ou campo de saber (JACOMINI; PENNA; BELLO, 2019, p. 6-7).

Desse modo, aplicou-se a metodologia de caráter inventariante e descritiva. Assim, se apresentam os procedimentos metodológicos, em três etapas de operação, as etapas da Análise de Conteúdo (AC) proposta por Bardin (2011).

Na primeira etapa, chamada de pré-análise, realizou-se a escolha de documentos e formulou-se as questões de pesquisa, os objetivos e os parâmetros de busca para a constituição do *corpus*. Desse modo, tomou-se como objeto de estudo a produção científica (dissertações, teses e artigos) dos integrantes do grupo EDUCIM e, por meio do recorte temático das pesquisas do projeto PROAÇÃO (ARRUDA; PASSOS; BROIETTI, 2021), buscou-se as que focalizam em ação docente, em ensino de Química ou aulas de Química, perceptível através do título, palavras-chave e resumo.

A respeito dos parâmetros de busca, dentre várias pesquisas contempladas no programa PROAÇÃO decidiu-se incluir apenas investigações com foco em ações docentes e tampouco se consideraram aquelas apresentadas e publicadas em eventos científicos. Considerou-se, porém, as pesquisas que, embora investiguem ações docentes e discentes no ensino de ciências, se pode evidenciar ações docentes em aulas de Química, isto é, ações docentes e discentes no ensino de Ciências no geral, e que discriminem em áreas específicas em que uma delas seja ações docentes em Química[3]. Dessa maneira, se estabeleceram os procedimentos de busca do *corpus*, material de análise, e a partir da definição temática, objetivo e questões de pesquisa, elencou-se os descritores "ação", "ação docente" e "ação docente Química" que orientaram as buscas.

A busca do *corpus* foi realizada nos meses de setembro e outubro de 2022, e explorou-se, paralelamente, em dois ambientes: 1) na página do grupo de pesquisa[4], buscando tanto por artigos publicados quanto os arquivos das dissertações ou teses; e, 2) no *site* do Programa de Pós-Graduação em Ensino de Ciências e Educação Matemática[5] ao qual o grupo está vinculado, utilizando filtros predeterminados do assunto e valendo-se dos descritores. De forma complementar, utilizou-se o currículo Lattes dos três coordenadores do grupo para eventuais contrapontos, especialmente para buscar artigos que os autores haviam publicado em diferentes periódicos, e que até a data de busca ainda não tinham sido carregados nas plataformas digitais da universidade. Como resultado, obteve-se o material de análise em 14 produções, subdivididas em 3 dissertações, 4 teses e 7 artigos, em que geralmente os artigos correspondem aos resultados das dissertações e teses.

Na etapa seguinte, chamada de exploração do material, codificou-se as pesquisas utilizando o ano de publicação, características da investigação (se dissertação, tese e ou artigo) e sobrenome do autor, por exemplo, 2019D.Carvalho, para dizer dissertação do Carvalho publicada em 2019, enquanto 2019T.Assai, significa tese de Assai publicada em 2019 e 2021aArt.Borges, artigo de Borges publicado

[3] Razão pela qual contemplou-se, por exemplo, Benício (2018), que embora abrange outras áreas e tenha seu maior foco em ações discentes, apresenta igualmente ações docentes na área de Química.
[4] http://educim.com.br/
[5] https://pos.uel.br/pecem/teses-dissertacoes/

em 2021. Assim, a listagem das produções analisadas é apresentada de forma cronológica, no Quadro 1, com o respectivo código das publicações.

Quadro 1: *Corpus* de análise

Nº	Referências[6]	Códigos
01	BENÍCIO, M. A. **Um olhar sobre as ações discentes em sala de aula em um IFPR**. 2018.Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2018.	2018T.Benício
02	ASSAI, N. D. S. **Um estudo das ações pretendidas e executadas por licenciandos em química no estágio supervisionado**. 2019. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.	2019T.Assai
03	CARVALHO, W. **Estudo da intervenção do professor formador nas ações dos licenciandos em Química**. 2019. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.	2019D.Carvalho
04	FILGUEIRA, S. S. **Diálogos de ensino e aprendizagem e Ação Docente**: Inter-relações em aulas de Ciências com atividades experimentais. 2019. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.	2019T.Filgueira
05	SANTOS, R. S. **Um estudo sobre as ações docentes em sala de aula em um curso de Licenciatura em Química**. 2019. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2019.	2019T.Santos
06	BORGES, L. C. S. **Um estudo das ações docentes em aulas de química no ensino médio**. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2020.	2020D.Borges
07	BENÍCIO, M. A.; ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M. **Ações discentes e a relação com o saber em aulas de Matemática, Física e Química**. **Investigações em Ensino de Ciências**, [*S. l.*], v. 25, n. 3, p. 86-107, 2020.	2020aArt.Benício
08	BENÍCIO, M. A.; ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M. **Um estudo quantitativo das conexões entre a ação docente e a ação discente em aulas de matemática, física e química em um Instituto Federal do Paraná**. **Contexto & Educação**, [*S. l.*], v. 35, p. 456-477, 2020.	2020bArt.Benício
09	CARVALHO, W.; STANZANI, E. L.; PASSOS, M. M.; LORENCINI JÚNIOR, A. **Ações de um licenciando em química em situação de microensino seguida de autoscopia**. **Revista Prática Docente**, [*S. l.*], v. 5, n. 3, p. 1841--1864, 2020.	2020Art.Carvalho
10	ASSAI, N. D. S.; ARRUDA, S. M.; BROIETTI, F. C. D. The Supervised Teaching Practice and the Preservice Teachers' Intended and Performed Actions in a Chemistry Class. **Acta Scientiei**, Canoas, v. 23, n. 1, p. 136-169, 2021.	2021Art.Assai
11	BORGES, L. C. S.; BROIETTI, F. C. D.; ARRUDA, S. M. Ações docentes em aulas expositivas dialogadas de Química no ensino médio. **Investigações em Ensino de Ciências**, [*S. l.*], v. 26, n. 1, p. 53-69, 2021.	2021aArt.Borges
12	BORGES, L. C. S.; BROIETTI, F. C. D.; ARRUDA, S. M. Aulas experimentais no ensino de química: análise das ações executadas pelos professores. **Experiências em Ensino de Ciências**, [*S. l.*], v. 16, n. 2, 2021.	2021bArt.Borges
13	BORTOLOCI, N. B. **Um estudo das ações docentes em aulas de ciências do 9º ano do ensino fundamental**. 2021. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2021.	2021D.Bortoloci
14	SOUZA, A. C.; PASSOS, M. M.; ASSAI, N. D. S.; ARRUDA, S. M. Categorias de ação docente em uma aula de Química experimental. **Revista Valore**, Volta Redonda, v. 6, p. 196-207, 2021.	2021Art.Souza

Fonte: os autores (2022)

[6] Para além da área de Química, existiram estudos que se focalizaram a discutir, concomitantemente, ações na área da Física (Benício, 2018; Filgueira, 2019; Bortoloci, 2021) e Matemática (Benício, 2018).

Seguidamente, realizou-se o preenchimento do formulário de extração com informações nos seguintes itens: temática, a abordagem metodológica adotada, principais teóricos utilizados e a categorização das ações apresentada pelos autores nessas produções. Enquanto preenchia-se o referido formulário, a partir do contato direto com o material de análise, iniciou-se o movimento interpretativo, a leitura integral de cada uma das pesquisas, na tentativa de buscar compreender os estudos em suas semelhanças e diferenças. Importa referir que se aplicou o método indutivo, a partir do qual as categorias foram surgindo com base na interpretação dos dados, e em outras vezes aplicou-se o método dedutivo, servindo-se de lentes teóricas.

Para responder às questões 1 e 3, quais as características das aulas investigadas nessas publicações e quais categorias de ação docente e discente foram evidenciadas pelos pesquisadores das produções analisadas, utilizou-se o método indutivo. Desse modo, a estratégia utilizada para conhecer as características das aulas e as categorias de ação empregadas pelos autores, consistiu em analisar o *corpus* e nele, com base no tema, objetivos, questões, metodologia e resultados, descrever a natureza da pesquisa (ambiente no qual ocorreu a pesquisa) e as categorias de ação. A respeito da questão 2, em relação às abordagens teóricas e metodológicas que orientaram as investigações, recorreu-se a Arruda, Passos e Broietti, (2021) para interpretar os procedimentos da modalidade de pesquisa adotada e descrever quais caminhos os pesquisadores vêm tomando. Tal como vimos na seção anterior, esses autores apresentaram os fundamentos teóricos e abordagens metodológicas do PROAÇÃO.

Na terceira e última etapa, denominada tratamento, inferência e interpretação dos resultados, buscou-se aprofundar a análise, e na próxima seção estão apresentados os resultados e discussão desse exercício analítico com base nos achados obtidos.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Do total das publicações, existem as que estudaram ações no Ensino Fundamental (ASSAI, 2019; ASSAI, ARRUDA e BROIETTI, 2021; BORTOLOCI, 2021), no Ensino Médio (BENÍCIO, 2018; FILGUEIRA, 2019; BENÍCIO, ARRUDA e PASSOS, 2020A, 2020B; BORGES, 2020; BORGES, BROIETTI E ARRUDA, 2021A, 2021B), enquanto as de Benício com colaboradores e a de Filgueira são especificamente no Ensino Médio Técnico, e Santos (2019), Carvalho (2019) e Carvalho *et al*. (2020) ocorreram no Ensino Superior, em que a pesquisa de Santos analisou as ações dos professores formadores e Carvalho analisou, exclusivamente, as ações de licenciados em Química, no qual o objetivo foi de identificar quais as ações de futuros professores em aulas simuladas antes e após a atuação do professor formador.

Apesar de diferentes níveis escolares, todas essas pesquisas (SANTOS, 2019, BORGES, 2020 e BORTOLOCI, 2021) têm em comum a possibilidade de elucidar que compreender a formação de

professores por meio do que eles fazem em sala de aula é importante para ilustrar a organização do trabalho docente.

4.1 CARACTERÍSTICAS DAS AULAS INVESTIGADAS SOBRE AS AÇÕES DOCENTES

As características das aulas investigadas ao longo dos anos, estão expostas nesta seção. Há pesquisas com foco em aulas que aconteceram com ou sem recurso à lousa e outras que fizeram uso do *Power point*®, essas na maioria das vezes aconteceram sem o uso de estratégias de ensino diferenciadas, caracterizando-se como aulas expositivas, essencialmente centradas no professor. Se evidenciaram também pesquisas com foco em aulas que foram ministradas a partir de diferentes estratégias ou orientações metodológicas, ou seja, aquelas que aconteceram em ambientes diferenciados de ensino.

Quadro 2: Características das aulas investigadas

	Anos				
Tipos de aulas	2018	2019	2020	2021	**Totais**
Aulas em ambientes de ensino comuns[7]	2018T.Benício	2019 T.Santos	2020aArt.Benício 2020bArt.Benício		04
Aulas de licenciandos no estágio supervisionado		2019T.Assai		2021Art.Assai	10
Aulas simuladas		2019D.Carvalho			
Aulas expositivas dialogadas			2020D.Borges	2021D.Bortoloci e 2021aArt.Borges	
Aulas expositivas dialogadas com resolução de exercícios				2021aArt.Borges	
Aulas expositivas com a demonstração de materiais do cotidiano		2019T.Assai		2021Art.Assai	
Aulas expositivas com atividade experimental e o estudo de caso		2019T.Assai		2021Art.Assai	
Aulas expositivas com jogo lúdico *Quiz*		2019T.Assai		2021Art.Assai	
Aulas experimentais		2019T.Filgueira	2020D.Borges	2021bArt.Borges, 2021Art.Souza	
Totais	01	04	04	05	14

Fonte: os autores (2023)

[7] Aulas em que não se faz uso de recursos ou estratégias diferenciadas, ou seja, aulas mais expositivas.

O Quadro 2 evidencia que o *corpus* analítico é constituído por 4 investigações realizadas em ambientes de ensino mais expositivos, enquanto 10 foram realizadas em ambientes de ensino diferenciados. Outro aspecto a destacar é que a publicação dos estudos não obedece a uma sequência gradual ao longo dos anos, mas se percebe que a incidência tende a aumentar. Das 4 investigações realizadas em ambientes de ensino mais expositivos, Benício (2018); Benício, Arruda e Passos (2020a, 2020b), foram no ensino médio e todas pesquisaram igualmente a ação discente, e Santos (2019) investigou apenas ações docentes no ensino superior.

Com relação às aulas em ambientes de ensino diferenciados, foram identificadas: i) ações em aulas simuladas de licenciandos em um curso de formação de professores de Química (Carvalho, 2019); ii) ações em aulas experimentais, sendo que as pesquisas de Filgueira (2019), Borges (2020), Borges, Broietti e Arruda (2021b) ocorreram no Ensino Médio, e a de Souza *et al.* (2021) ocorreu no Ensino Superior; iii) ações em aulas expositivas dialogadas (Borges, 2020, Borges, Broietti e Arruda, 2021a, Bortoloci, 2021); e iv) ações de licenciandos no estágio supervisionado em que Assai (2019) e o artigo com colaboradores, analisaram as ações em três grupos de aulas, a expositiva com a demonstração de materiais do cotidiano; a expositiva com atividade experimental e o estudo de caso; e, a expositiva, com jogo lúdico *Quiz*.

Não foram encontrados estudos com características de aulas investigadas do tipo ações avaliativas (MAULANA, 2022) e nem tampouco ações docentes remotas (RHEA, 2022), tal como ocorreu em pesquisas na área da Matemática.

A respeito das discussões conclusivas dos estudos que ocorreram em ambientes de ensino diferenciados, destaca-se que a compreensão da ação docente está relacionada a diversos fatores, que podem ser: a disciplina, o conteúdo, a estratégia didática, os objetivos, a intencionalidade do professor (planejamento), as características dos alunos, e ainda, ao perfil do docente (Assai, 2019; Filgueira, 2019; Borges, 2020; Carvalho, 2019; Bortoloci, 2021). Ou seja, o contexto da aula tem influência direta no que o professor faz dentro da sala de aula, como se pode ver na seção de categorização das ações, apresentada logo após as abordagens teóricas e metodológicas adotadas nas pesquisas.

4.2 ABORDAGENS TEÓRICAS E METODOLÓGICAS DAS INVESTIGAÇÕES

Nesta seção se evidenciam, a partir dos resultados da presente revisão, quais estudos se baseiam no campo da formação de professores, quais deles interpretam as ações docentes com base nas teorias da sociologia e quais têm se fundamentado na ANT[8], para além de ilustrar a adoção das abordagens metodológicas: descritiva, explicativa e/ou conexiva. Fez-se inferência para construir o Quadro 3,

[8] Teoria Ator-Rede (*Actor-Network Theory*, abreviada por ANT). A ANT fornece uma visão para olhar as ações no intuito de esclarecer "O que é agir? Por que fazemos o que fazemos? Por que nossa ação está sempre conectada à ação de um outro?". Ademais, "não é trivial incluir um não humano no curso de uma ação, pois implicitamente sempre utilizamos uma teoria de ação intencional (ARRUDA, PASSOS, BROIETTI, 2021, p. 226 e 228).

apresentado abaixo, pelo fato de em muitos estudos não se explicitar a descrição da abordagem teórica e/ou metodológica.

Quadro 3: Abordagens teóricas e metodológicas identificadas nas investigações

Código	Abordagem metodológica			Abordagem teórica		
	Descritiva	Explicativa	Conexiva	Formação de professores	Sociologia	ANT
2019D.Carvalho	X			X		
2020D.Borges	X				X	
2021D.Bortoloci	X				X	
2018T.Benício	X		X	X		
2019T.Filgueira	X		X		X	
2019T.Assai	X		X		X	
2019T.Santos	X			X		
2020aArt.Benício	X		X	X		
2020bArt.Benício	X		X	X		
2020Art.Carvalho	X			X		
2021Art.Assai	X			X		
2021aArt.Borges	X			X		
2021bArt.Borges	X			X		
2021Art.Souza	X				X	

Fonte: os autores (2023)

Observa-se, em primeira instância, 9 estudos (num total de 14) que se fundamentaram na abordagem descritiva, e 5 pesquisas que utilizaram a abordagem descritiva combinada com a conexiva. Igualmente, 9 estudos buscaram compreender o conceito de ação docente a partir da área de formação de professores, baseando-se em autores como Lessard, Schön e Tardif, e 5 abordaram a ação do ponto de vista das teorias da sociologia, fundamentando suas investigações em Bourdieu, Coleman, Lahire e Weber.

É oportuno enaltecer que qualquer uma das opções (teórica e metodológica) pode fundamentar o conceito de ação docente ao nível das investigações analisadas. O que procurou-se identificar é como os autores articulam as diferentes perspectivas teóricas e metodológicas com relação à natureza de seu estudo, em função dos objetivos e questões de pesquisa. Evidenciados autores que experimentaram alguns deslocamentos, por exemplo, Santos (2019), Borges (2020) e Bortoloci (2021), e isso deu uma certa facilidade na compreensão dos dados que apresentaram.

Santos (2019), que se fundamenta nos teóricos da área de formação de professores, justifica sua opção teórica, descrevendo: “Fazemos uma teorização do objeto de estudo fundamental da nossa pesquisa, a ação docente concebida na relação do professor com o saber” (p. 27). A pesquisa de Borges (2020) apresenta uma seção sobre ação baseada em duas abordagens teóricas, área da formação de professores e a teoria social, em que a autora se apropria das discussões teóricas do ponto de vista da sociologia. Ainda assim, a autora se posiciona ao especificar em qual dos teóricos embasava o seu estudo enquanto define ação. “Dessa forma, a teoria que mais se aproxima de nossa pesquisa é a teoria do ator plural proposta por Lahire” (p. 30).

Bortoloci (2021) igualmente descreve vários teóricos da ação social e no final adota um deles pela proximidade que tem com seu objetivo de pesquisa, pois explica,

> Ressaltamos que em nosso entendimento, a Ação Docente é 'o ato empreendido pelo docente', podendo ocorrer de maneira intencional a partir do planejamento prévio de suas aulas, ou por meio de consequências não previstas em seu dia a dia. Dessa maneira, enfatizamos que, embora todas as teorias sociais supracitadas tenham contribuído para nossa compreensão do conceito de ação, foi a teoria do *Ator plural*, de Lahire [...], que mais se aproximou do nosso objetivo de estudo (BORTOLOCI, 2021, p. 52).

A teoria *Ator plural* de Lahire[9], à qual os estudos fazem referência, é uma teoria de ação social na qual as ações humanas se explicam por meio de duas teorias, a que leva em conta as experiências do passado e a que não leva em conta o passado, e assim, as ações se definem com base na racionalidade em face das situações rotineiras e as que se constituem novidade (LAHIRE, 2002).

Não foram identificados estudos da área da Química que fundamentam o conceito de ação na ANT, tal como no estudo de Corrêa (2021), que analisou as características das conexões estabelecidas pelos atores para a criação de outro não humano, as atuações desempenhadas por atores específicos na rede envolvida no processo e as performances realizadas pelos atores específicos nas diversas controvérsias mapeadas. Igualmente não foram identificados estudos que fizessem uso da abordagem explicativa da ação, como ocorreu em Meneguete *et al*. (2023), ao estudar a intencionalidade das ações, no entanto, "espera-se que a proposta de abordagem explicativa esteja presente em investigações futuras sobre ação docente, discente e suas conexões" (MENEGUETE, *et al*., 2023 p. 39).

Dessa forma, inicialmente as pesquisas do grupo se debruçaram em um trabalho de categorização das ações, de maneira descritiva, ancorada nas teorias do campo da formação de professores e da sociologia, e isso, sem dúvida, estabeleceu uma base para o que está sendo feito e propostas de investigações futuras do grupo de pesquisa.

4.3 CATEGORIAS DE AÇÕES DOCENTES NAS PESQUISAS ANALISADAS

Nas salas de aula, o professor e os alunos desencadeiam uma série de ações com a intenção de atingir o objetivo da aula, pois, de acordo com Benício (2018, 37), "a atividade não pode existir senão pelas ações". Entretanto, Turke (2020) salienta que as ações são alteradas de uma aula para outra, sendo influenciadas pelas ações de outros indivíduos, além de outros fatores. Desse modo, no Quadro 4 estão ilustrados exemplos de ações e sentidos que os pesquisadores atribuem, que se consideram microações[10], de maneira a fornecer uma melhor compreensão das ações identificadas.

[9] Para mais informação consulte: LAHIRE, B. Homem plural: os determinantes da ação. Petrópolis: Vozes, 2002.
[10] Microações – detalhamento das ações do professor – correlacionam-se com o contexto no qual as ações estão sendo desenvolvidas" (Bortoloci, 2021, p. 76). Em alguns estudos se encontram como subcategorias das ações.

Quadro 4: Descrição das ações docentes recorrentes em pesquisas analisadas

Ações	Microações	Autores
Atividades Burocrático-Administrativas	Faz a chamada	Borges (2020)
	Arruma o material; realiza a chamada	Bortoloci (2021)
Esperar	Espera os alunos ficarem quietos; espera os alunos resolverem exercícios	Borges, 2020
	Espera os discentes copiarem o conteúdo da lousa; espera os discentes fazerem silêncio; espera os discentes responderem acerca do conteúdo; espera os discentes irem para seus lugares; espera os discentes responderem aos exercícios	Bortoloci, 2021
	Espera a maioria dos alunos chegar; espera os alunos responderem ao questionário; espera os alunos responderem a questionamentos orais; espera o aluno tomar o líquido; espera os alunos fazerem silêncio; espera o aluno fazer bochecho; espera os alunos copiarem; espera os alunos sentarem; espera os alunos verem o experimento / lavar vidrarias; espera os alunos anotarem / deslocar-se; espera a pergunta dos alunos; espera os grupos resolverem o estudo de caso; espera os alunos comunicarem as respostas em voz alta; espera a professora supervisora falar; espera guardarem o material	Assai (2019)
Explicar	Explica o conteúdo, explica os exercícios, explica com e/ou com intervenção dos alunos	Borges (2020)
	Explica o conteúdo; explica os exemplos apresentados aos discentes; explica o experimento demonstrativo; explica os exercícios propostos aos discentes	Bortoloci (2021)
	Explica sobre o conteúdo; explica sobre a condução da aula; explica o esquema; explica sobre a continuidade da aula; explica sobre o procedimento experimental	Assai (2019)
	Sobre os conteúdos da aula; sobre os bastidores do conhecimento científico; sobre um exercício proposto na aula; sobre o próximo capítulo a ser estudado; sobre o problema discutido na aula	Santos (2019)
Perguntar	Faz perguntas referentes ao conteúdo para direcionar a explicação; faz perguntas de duas possibilidades	Borges (2020)
	Pergunta aos discentes para relembrar o conteúdo; pergunta aos discentes acerca do conteúdo; pergunta aos discentes sobre o experimento demonstrativo; pergunta aos discentes acerca de exemplos	Bortoloci (2021)
	Pergunta aos discentes dúvidas externas ao conteúdo da aula; sobre a formação continuada dos alunos; sobre a experiência vivenciada no estágio	Santos (2019)

Fonte: os autores (2023)

Essas são algumas das ações (Atividades burocrático-administrativas, esperar, explicar e perguntar) mais recorrentes nas pesquisas analisadas e de certo modo as aulas giram em torno delas, desde realizar chamada, esperar para iniciar a aula, explicar o conteúdo/exercícios e realizar perguntas como uma forma de conduzir a aula. Entretanto, Tardif (2002, p. 175) pontua a existência de uma vasta "heterogeneidade da atividade dos professores, no que se refere ao tipo de ação concretamente mobilizado", pois "o trabalho do professor não corresponde a um tipo de ação específico", conforme apresentado no Quadro 5.

Quadro 5: Outras categorias de ações docentes identificadas nas produções

Nº	Códigos	Contexto	Categorias de ações
01	2019D.Carvalho	Ações de licenciandos em aulas simuladas no ensino superior	Esperar, Explicar e Escrever
02	2020D.Borges	Ações docentes em aulas expositivas dialogada e experimental no Ensino Médio	Advertir, Atividades Burocrático-Administrativas, Atividades Burocrático-Avaliativas, Cumprimentar, Deslocar, Demonstrar, Discutir, Distribuir, Explicar, Escrever, Esperar, Informar, Ler, Orientar, Organizar, Perguntar, Responder, Representar, Retomar, Supervisionar.
03	2021D.Bortoloci	Ações docentes em aulas expositivas dialogadas no Ensino Fundamental	Auxiliar, Atividades Burocrático-Administrativas, Desenhar, Distribuir, Escrever, Exemplificar, Explicar, Informar, Observar, Perguntar, Responder e Supervisionar.
04	2019T.Filgueira	Ações docentes em atividades experimentais no Ensino Médio técnico	Calcular, Constatar, Entregar, Escrever, Ler, Manipular, Orientar, Questionar, Repreender, Refletir e Testar.
05	2019T.Assai	Ações de licenciandos atuando na educação básica no âmbito de estágio supervisionado	Aceitar, Auxiliar, Chamar atenção, Conversar, Consultar, Corrigir, Cronometrar, Demonstrar, Deslocar, Ditar, Explicar, Escrever, Esperar, Gerenciar, Higienizar, Identificar, Manusear, Orientar, Organizar, Pedir, Questionar e Responder.
06	2019T.Santos	Ações docentes no Ensino Superior	Ameaçar, Argumentar, Avaliar, Alertar, Brincar, Buscar, Combinar, Comparar, Constatar, Convidar, Corrigir, Deslocar, Elogiar, Estimular, Exemplificar, Explicar, Finalizar, Incentivar, Ironizar, Justificar, Ler, Perguntar, Preocupar(-se), Propor, Problematizar, Relembrar, Responder, Reclamar, Refletir, Reforçar, Relatar, Salientar e Sugerir.
07	2020aArt.Benício	Ações discentes em aulas do Ensino Médio técnico; uma comparação quantitativa entre as ações docentes e as ações discentes	Dispersar, Esperar, Interagir com alunos, Organizar e Praticar o ensino.
08	2020bArt.Benício	Ações discentes em aulas do Ensino Médio técnico; Análise das ações discentes e das relações didático--pedagógicas estabelecidas em sala de aula	Dispersar, Esperar, Interagir com alunos, Organizar e Praticar o ensino.
09	2020Art.Carvalho	Ações de licenciandos em aulas simuladas no Ensino Superior	Esperar e Explicar.
10	2021Art.Assai	Ações pretendidas e executadas por licenciandos em estágio supervisionado na educação básica	Aceitar, Cronometrar, Chamar atenção, Conversar, Consultar, Deslocar, Demonstrar, Explicar, Escrever, Esperar, Identificar, Organizar, Orientar e Questionar.
11	2021aArt.Borges	Ações docentes em aulas expositivas dialogadas com resolução de exercícios no Ensino Médio	Advertir, Atividades Burocrático-Avaliativas, Atividades Burocrático-Administrativas, Cumprimentar, Distribuir, Explicar, Escrever, Esperar, Informar, Ler, Organizar, Perguntar, Responder, Representar e Retomar.
12	2021bArt.Borges	Ações docentes em aulas experimentais desenvolvidas em um	Advertir, Atividades Burocrático-Avaliativas, Atividades Burocrático-Administrativas, Deslocar, Demonstrar, Discutir, Distribuir, Esperar, Explicar,

		laboratório no Ensino Médio	Informar, Ler, Orientar, Organizar, Perguntar, Retomar, Responder e Supervisionar.
13	2021Art.Souza	Ações docentes em aulas experimentais no Ensino Superior	Advertir, Avisar, Autorizar, Auxiliar, Comentar, Conferir, Contextualizar, Conversar, Deslocar, Enfatizar, Escrever, Esperar, Explicar, Executar, Inspecionar, Ler, Manipular, Manusear, Mostrar, Observar, Orientar, Pedir, Perguntar, Providenciar, Parabenizar, Questionar e Responder.

Fonte: os autores (2023)

Imersos no interesse de compreender as categorias de ação docente identificadas nas pesquisas analisadas, pode-se dizer que as ações se situam em 2 grandes grupos, as ações que foram recorrentes nas pesquisas, ou seja, aquelas que aparecem denominadas em várias pesquisas e as ações singulares, ou seja, aquelas que aparecem em contextos específicos de investigação.

As ações recorrentes, 18 categorias, apareceram em mais de uma pesquisa, tais como: Explicar e Esperar, com 10 repetições cada, Escrever, com 8, Organizar e Responder, com 7 cada, Deslocar, Orientar e Perguntar, com 6 cada, Ler, com 5, Advertir, Atividades burocrático-administrativas, Distribuir e Questionar, com 4 cada, Auxiliar, Demonstrar e Supervisionar, com 3 cada, e Manusear e Observar, com 2 cada, o que totaliza 18 categorias distintas de ação docente. Conforme apresentado pela ordem decrescente das frequências com que essas ações foram citadas nas pesquisas, as ações "explicar" e "esperar" tiveram maior número de repetições, 10, enquanto as ações "manusear" e "observar" tiveram o menor número.

A ação "esperar" foi encontrada nas pesquisas de Benício (2018), Assai (2019), Carvalho (2019), Borges (2020) e Souza *et al.* (2021) e remete às ações em que o professor aguarda qualquer ação do aluno, seja esperar ficar quieto ou resolvendo exercícios. A ação "observar" foi evidenciada em Bortoloci (2021) e Souza *et al.* (2021) e se refere às ações relacionadas ao olhar docente para os discentes, enquanto realizam o trabalho, por exemplo. Encontrou-se explicitado nas microações, pesquisas que apresentam a mesma designação da ação com sentidos diferentes. Para ilustrar isso, tomemos alguns exemplos:

Na pesquisa de Carvalho (2019, p. 57-58) identificou-se na ação "explicar", as microações como sendo o momento em que o professor atua "[...] Questionando para gerar reflexão; Questionando para gerar interação; Questionando para introduzir conceito; Questionando para explorar informações do aluno; Chamando atenção para o desenvolvimento da aula [...]". A mesma ação "explicar" é descrita com outras microações em Bortoloci (2021, p. 79), "explica o conteúdo; explica os exemplos apresentados aos discentes", apresentando, desta feita, a mesma ação com sentidos diferentes.

Compreende-se ainda que as 4 microações da ação "explicar" na pesquisa de Carvalho, apresentadas no parágrafo anterior, poderiam se enquadrar em outra ação, por exemplo, a ação "questionar", tal como se apresenta em estudos de Assai (2019) e Filgueira (2019). Isso provavelmente

acrescentaria mais ações no estudo de Carvalho (2019), para além das três ações que a pesquisa elenca, “esperar, explicar e escrever”.

No que diz respeito às ações singulares, ou seja, aquelas que guardam relação específica com o contexto da investigação, encontra-se um total de 63 categorias de ações docentes, sendo elas: Aceitar, Ameaçar, Autorizar, Atividades burocrático-avaliativas, Argumentar, Alertar, Avaliar, Avisar, Brincar, Buscar, Calcular, Comparar, Corrigir, Chamar atenção, Combinar, Comentar, Conferir, Convidar, Constatar, Conversar, Consultar, Cronometrar, Contextualizar, Cumprimentar, Desenhar, Discutir, Dispersar, Ditar, Entregar, Exemplificar, Executar, Elogiar, Estimular, Finalizar, Gerenciar, Higienizar, Identificar, Incentivar, Informar, Interagir com alunos, Ironizar, Inspecionar, Justificar, Manipular, Mostrar, Parabenizar, Pedir, Preocupar-se, Praticar o ensino, Propor, Problematizar, Providenciar, Reclamar, Relatar, Relembrar, Repreender, Representar, Retomar, Reforçar, Refletir, Salientar, Sugerir e Testar.

Esse grupo de ações peculiares comprova que há ações que são exclusivas de alguns contextos investigativos, por exemplo, a ação “consultar” encontrada no estudo de Assai (2019) referente às ações em que o professor consulta materiais impressos de apoio para dar continuidade à aula, a ação “testar” identificada na pesquisa de Filgueira (2019), que compreende as ações em que o professor testa a operacionalização da experiência como “combustão do algodão com os alunos” (p. 87). A ação “sugerir” evidenciada em Santos (2019), na qual se desenvolvem ações em que o professor sugere temas para realização de tarefas para casa.

Isso se deve, em muitos casos, porque a pesquisa em si tem certa peculiaridade, por exemplo, na pesquisa de Assai (2019), a autora investiga as ações de licenciandos no contexto do estágio supervisionado; Filgueira (2019) busca identificar ações em aulas experimentais no Ensino Médio técnico e Santos (2019) investiga as ações docentes no Ensino Superior. Nesse sentido, acreditamos que os três fatores foram determinantes para a emergência dessas ações diferenciadas, i) o agente da ação (primeiro caso, sendo o estagiário a emitir a ação é natural que surjam ações características do contexto do estágio supervisionado), ii) a especificidade do ensino (segundo caso, sendo ensino técnico é comum o aluno desenvolver habilidades de saber fazer e para isso precise testar) e iii) o nível do ensino (terceiro caso, atendendo a idade e maturidade dos alunos coube ao professor universitário sugerir leituras e atividades e não imperar como poderia ser em outros níveis de ensino, por exemplo).

Não obstante, percebe-se que certos fatores não são determinantes para a emergência de ações do mesmo tipo e muitas delas são múltiplas ações com designações diferentes, mas com mesmo sentido. Por exemplo, Santos (2019) e Souza *et al.* (2021) analisaram ações docentes no Ensino Superior, mas não identificaram na totalidade o mesmo tipo de categorias de ação. Igualmente ocorreu com as pesquisas de Assai (2019) e Carvalho (2019), em que ambos focalizaram em ações de licenciandos.

Por outro lado, observa-se que a microação "Chamando atenção para o desenvolvimento da aula", encontrada na ação "explicar" no estudo de Carvalho (2019), corrobora a indicada no estudo da Assai (2019), em que a autora pontua que o professor "chamou a atenção para os alunos ficarem em silêncio" descrita para uma outra ação denominada "chamar atenção" (p. 92), tendo assim, ações diferentes para o mesmo sentido, pois ambos se referem a expressões para manter a atenção do aluno.

Os resultados coincidem, conforme analisados em muitos outros contextos, incluindo em alguns casos em que os autores utilizaram resultados de estudos anteriores como categorias *a priori*, por exemplo, Carvalho (2019)[11] e Bortoloci (2021)[12]. Fato é que isso foi gerando múltiplas ações com designações diferentes, mas com mesmo sentido, por vezes, mesma designação da ação com sentidos diferentes. Essa coincidência reforça nossa hipótese inicial – há necessidade de padronizar ações docentes, porém há que ter em conta que nenhum fator, qualquer que seja, é determinante na ocorrência de uma ação de forma independente. Concordando com Bortoloci (2021, p. 166), "estes fatores/variáveis tendem a quantificar, modificar e diversificar as ações do professor em sala de aula", portanto, o ambiente de ensino é bastante determinante na ação do professor e aluno, mas ele por si não garante que uma ação ocorra. Como mencionado por Tardif e Lessard (2008), cada aula é um projeto pedagógico a ser estudado.

Pelo discutido até aqui se evidencia que, seguindo uma abordagem descritiva, os autores das produções investigadas realizaram denominações das ações docentes de forma emergente e foram categorizando-as de acordo com as observações realizadas. Tais resultados sinalizam a relevância de categorizar ações para apoiar na compreensão e discussão do trabalho docente, evidenciando ações ainda não identificadas em outras investigações. Entretanto, "compreender o que o professor faz, de fato, em aulas de Química, não se configura uma tarefa fácil e tampouco pode ser generalizável" (BORGES, BROIETTI, ARRUDA, 2021b, p. 543).

5 CONSIDERAÇÕES GERAIS

Considerando a apresentação e diálogo realizados, volta-se às principais constatações e implicações oriundas das interpretações realizadas.

Essa pesquisa de revisão permitiu compreender que pesquisas que focalizam ações docentes em aulas de Química se expandiram de forma peculiar nos últimos três anos, e os pesquisadores realizaram uma tessitura do que de fato acontece em sala de aula, com maior incidência na ação docente analisada em ambientes diferenciados de ensino. Nessa perspectiva, para os próximos estudos, pondera-se a existência de diversas possibilidades de análises que podem ser potencializadas.

[11] Carvalho (2019) usa categorias *a priori* de Andrade (2016) para analisar os seus dados.
[12] Bortoloci (2021), guiado pelas lentes de Andrade (2016), Dias (2018), Piratelo (2018), Santos (2019), Assai (2019) e Borges (2020), na análise de dados, utiliza suas categorias como *a priori*.

O maior número de pesquisas tem se dedicado à categorização das ações, do ponto de vista descritivo, ancorado na abordagem e discussão do tema fundamentado à luz das teorias do campo da formação de professores, com leituras a respeito da prática docente e trabalho docente. Poucas investigações se encontram abordando o tema do ponto de vista das teorias sociológicas da ação e nenhuma se debruçou a partir da Teoria Ator-Rede. Igualmente verificou-se ausência de estudos que seguem a abordagem explicativa e poucos ainda esclarecem o porquê das ações de professores se conectarem ou não com as ações dos alunos.

Considerando os atributos desse tipo de orientação teórica e metodológica e os resultados até aqui obtidos, seria interessante que os pesquisadores buscassem entender as razões, isto é, a intencionalidade das ações e conexão entre as ações. Os estudos que, para além de descreverem ações docentes e discentes, explicam e avaliam a conexidade, com objetivo de analisar as razões de determinada ação ocorrer, exigem esforço e tempo pela complexidade (teórica e metodológica) e porque são um segundo nível ou estágio da ação, ou seja, primeiramente os pesquisadores têm de identificar e descrever a ação e depois procuram novas compreensões. O avanço para as abordagens explicativa e conexiva advém da necessidade de os pesquisadores compreenderem os resultados dessa fase inicial, e por via disso retomarem os dados ou os complementarem por autoscopias.

Outro aspecto a destacar é o fato de os trabalhos analisados não indicarem autodenominação do tipo de abordagem, ou seja, não descreverem explicitamente que teóricos e orientações metodológicas usam em seus estudos, embora se caracterizem como tal. Alguns autores concebem o tema do ponto de vista sociológico da ação e/ou formação de professores de forma superficial. Para fins de pesquisa é necessário declarar objetivamente sobre os teóricos, pois revela-se clareza sobre o foco da análise, e esse posicionamento é essencial e implica em distintas visões do tema, e assim, orienta para os instrumentos mais adequados para coleta de dados e análise das ações. Essas especificidades em termos de abordagem poderiam orientar futuras pesquisas e aprovisionar os pesquisadores na escolha do tipo de abordagem teórica e metodológica, tendo em conta o protocolo da pesquisa.

Quanto às categorias das ações presentes nessas investigações, foi encontrada uma quantidade demasiada de ações específicas (63 categorias de ações), contra poucas ações recorrentes (18 categorias de ações) e os autores apresentam diferentes designações para uma mesma ação, por vezes, ações diferentes para uma mesma designação. Essa descoberta revela necessidade de padronização das ações em futuros estudos, evitando uma dispersão de categorias de ações com o sentido das já existentes. No entanto, diferentes fatores influenciam para a ocorrência das ações, mas nenhum fator, qualquer que seja, é determinante na ocorrência de uma ação de forma independente.

Como contribuição deste estudo de revisão pode-se mencionar, dentre outros, o autoconhecimento e a explicitação sintetizada de ações esperadas de professores em diferentes

contextos de ensino plasmados nessas produções, e suas implicações, de maneira a compreender o trabalho docente e os futuros encaminhamentos da pesquisa. Espera-se que o estudo sirva de inspiração para que outros pesquisadores possam realizar continuamente a avaliação crítica de sua produção.

REFERÊNCIAS

ANDRADE, E. C. Um estudo das ações de professores de matemática em sala de aula. 2016. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) –Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, 2016.

ARRUDA, S. M.; LIMA, J. P. C.; PASSOS, M. M. Um novo instrumento para a análise da ação do professor em sala de aula. Revista Brasileira de Pesquisa em Educação em Ciências, [*s. l.*], v. 11, n. 2, p. 139-160, 2011.

ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M. A relação com o saber na sala de aula. *In*: COLÓQUIO INTERNACIONAL EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 9., 2015, Aracaju. Anais [...], Aracaju, 2015, p. 1-14. v. 1.

ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M.; BROIETTI, F. C. D. O programa de pesquisa sobre a ação docente, ação discente e suas conexões (proação): fundamentos e abordagens metodológicas. REPPE: Revista do Programa de Pós-Graduação em Ensino, Cornélio Procópio, v. 5, n. 1, p. 215-246, 2021.

ARRUDA, S. M.; PASSOS, M. M.; ELIAS, R. C. Percepções de professores de física do ensino médio sobre o sistema blocado. Currículo sem Fronteiras, [*s. l.*], v. 17, n. 1, p. 132-154, 2017.

BARDIN, L. Análise de conteúdo. São Paulo: Edições 70, 2011.

CORRÊA, H. E. R. Controvérsias, actantes e atuações: um estudo do processo de transição para um currículo flexível. 2021. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, 2021.

DIAS, M. P. As ações de professores e alunos em salas de aula de matemática: categorizações e possíveis conexões. 2018. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, 2018.

JACOMINI, M. A.; PENNA, M. G. de O.; BELLO, I. M. Estudos de revisão sobre produção acadêmica em políticas educacionais (2000-2010). Jornal de Políticas Educacionais, Curitiba, v. 13, n. 21, 2019.
LAHIRE, B. Homem plural: os determinantes da ação. Petrópolis: Vozes, 2002.

MAULANA, G. M. Ações docentes com características avaliativas em aulas de Matemática no Ensino Secundário Geral moçambicano. 2022. Tese (Doutorado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

MENEGUETE, H. S.; TURKE, N. H.; PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. M. Articulações entre intenção e ação docente: uma perspectiva da intencionalidade compartilhada. Ensino e Tecnologia em Revista, Londrina, v. 7, n. 1, p. 28-42, 2023.

PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. M.; BROIETTI, F. C. D. Duas décadas de EDUCIM: uma história das pesquisas realizadas. *In*: ANDRADE, M. A. B. S.; BROIETTI, F. C. D. PECEM: 20 anos de pesquisas em Ensino de Ciências e Educação Matemática. São Paulo, SP: Livraria da Física, 2022.

RHEA, V. C. Ações docentes remotas de professores que ensinam Matemática no Ensino Superior. 2022. Tese (Doutorado) – Universidade Estadual de Londrina, Londrina, 2022.

RHEA, V. C.; PASSOS, M. M.; ARRUDA, S. M. Ações docentes remotas de professores que ensinam matemática no ensino superior. Acta Sci., Canoas, v. 24, n. 1, p. 30-56, 2022.

TARDIF, M. Saberes docentes e formação profissional. Petrópolis: Vozes, 2002.

TARDIF, M.; LESSARD, C. O trabalho docente. Petrópolis: Vozes, 2008.

TURKE, N. H. Um estudo das ações docentes em aulas de Ciências nos anos finais do Ensino Fundamental. 2020. Dissertação (Mestrado em Ensino de Ciências e Educação Matemática) – Universidade Estadual de Londrina (UEL), Londrina, 2020.

SEVEN
publicações acadêmicas

Saúde Mental de Pais e/ou Tutores Legais de Crianças e Adolescentes com Transtorno do Espectro Autista

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-019

Isabella Glass Ramos
Graduanda em Psicologia

Cintia Nazaré Madeira Sanchez
Doutora em Teoria do Comportamento - UFPA - Belém Mestre em Desenvolvimento e Aprendizagem - Unesp – Bauru. Psicóloga - Unesp – Bauru. Especialista em Psicopedagogia - USC e Educação Especial e Inclusiva – UFABC.
E-mail: cintianmsanchez@hotmail.com

RESUMO
A pesquisa teve como objetivo identificar os impactos na saúde mental dos pais e/ou tutores legais de Crianças e Adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA). Considerando as demandas em relação a criação, os estereótipos sociais acerca do Espectro Autista que causam sofrimento psíquico para a pessoa e, concomitante, para seus familiares. O diagnóstico de autismo traz para os pais o sentimento de fracasso, uma vez que a criança não veio como desejado e todos os planos idealizados deverão ser modificados ao receber a notícia do transtorno. Esse é um fator estressor que dependendo como os cuidadores se organizam pode agravar para o desenvolvimento de depressão, estresse, ansiedade, que por sua vez prejudica a qualidade de vida e desenvolvimento do filho que sofrerá com a alteração da dinâmica familiar. Portanto, identificar os impactos na saúde mental dos pais ou tutores legais é também cuidar da qualidade do desenvolvimento dos indivíduos com TEA.

Palavras-chave: Saúde mental, autismo, pais/tutores legais.

1 INTRODUÇÃO

O autismo é uma alteração do neurodesenvolvimento que acarreta deficiências na interação social, comunicação verbal e não verbal. O diagnóstico do autismo tornou-se mais viável nos primeiros anos de vida devido aos novos critérios contidos no DSM-5.

> Três dos critérios atualmente utilizados são: 1. Inabilidade persistente na comunicação social, manifestada em déficits na reciprocidade emocional e nos comportamentos não verbais de comunicação usuais para a interação social. 2. Padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses ou atividade, manifestados por movimentos, falas e manipulação de objetos de forma repetitiva e/ou estereotipada, insistência na rotina, rituais verbais ou não verbais, inflexibilidade a mudanças, padrões rígidos de comportamento e pensamento; interesses restritos e fixos com intensidade; hiper ou hipo atividade a estímulos sensoriais. 3. Os sintomas devem estar presentes no período de desenvolvimento, em fase precoce da infância, mas podem se manifestar com o tempo conforme as demandas sociais excedam as capacidades limitadas. DSM-V, (2013, p.32)

A pesquisa estudará as necessidades psicológicas e a necessidade de auxílio aos pais e cuidadores de indivíduos com TEA. A saúde mental desses tutores tem por consequências diretas a evolução do prognóstico dos seus dependentes, isso devido aos cuidados que os indivíduos apresentam em relação às deficiências sociais, intelectuais e de linguagem que o transtorno pode acarretar.

Observa-se que o tema Autismo ganhou mais notoriedade nos últimos anos devido às pesquisas científicas na área, ainda é pouco discutido os impactos desse transtorno para os pais e/ou tutores legais. É importante destacar que existem dificuldades para que a inclusão destes indivíduos se torne efetiva.

O desenvolvimento desse tema, portanto, foi motivado mediante as necessidades observadas nesse público, como o auxílio psicológico mais acessível, literaturas mais condizentes com as suas capacidades intelectuais e pela grande probabilidade de desenvolvimento de transtornos depressivos, ansiedade e estresse nos cuidadores.

Segundo o DSM-5 (2013), o Transtorno do Espectro Autista (TEA) é um transtorno do neurodesenvolvimento que apresenta alterações qualitativas, como dificuldades na comunicação, iniciar ou responder a interações sociais (incluindo déficits de reciprocidade social, comportamentos e comunicação não verbal, manter ou compreender relacionamentos). Além desses registros, é requerido que para o diagnóstico hajam padrões restritos e repetitivos de comportamento, interesses e atividades.

O momento de diagnóstico de TEA para os pais ou cuidadores é estressante, causa ansiedade e angústia levando em consideração que por muitas vezes o informe deste diagnóstico se dá de forma insensível. O enfrentamento familiar é um processo delicado, ainda mais se levado em consideração a falta de informação a respeito do TEA. A família sente esses impactos diretamente, tornando o processo de aceitação ainda mais estressor, o que acaba por influenciar até mesmo nas mudanças da dinâmica familiar e nos procedimentos para tratamento.

> O diagnóstico do TEA, assim como o de qualquer outra síndrome, atinge toda a família da criança, principalmente os pais, que aguardam ansiosamente pela chegada de um filho absolutamente saudável, sem qualquer deficiência. Assim, podem surgir nos genitores agravantes de estresse, ansiedade ou depressão, que consequentemente prejudicará a qualidade de vida destes e até do próprio filho, uma vez que a dinâmica familiar foi alterada. (Alves; Da Hora, 2017, v. 30)

Diante do respectivo diagnóstico, o enfrentamento acerca do resultado varia conforme as características emocionais da pessoa, ou seja, será algo totalmente particular e singular de cada um. De acordo com Estanieski e Guarany (2015) os pais são expostos a uma carga excessiva em razão da rotina de cuidar dos filhos, contudo os efeitos provenientes dessas cargas variam conforme a capacidade do indivíduo em lidar com fatores estressores e com diferentes níveis de tolerância.

É comum que familiares ou cuidadores sejam esquecidos pela sociedade e que o seu sofrimento seja muitas vezes ignorado. Em alguns casos, envolve até mesmo o esquecimento de si próprio por conta da grande demanda por atenção, cuidado e responsabilidade com a pessoa com TEA. (Oliveira et.al 2017)

Os responsáveis pelos cuidados da pessoa autista são dificilmente citados ou lembrados como motivo de real preocupação. O esquecimento de cuidados com aquele que cuida da pessoa com autismo

pode ser levado como um dos motivadores para os índices de estresse e ansiedade cada dia maiores. Para que essas métricas não continuem crescendo, se faz fundamental um tratamento para os familiares e cuidadores a fim de preservar a saúde mental de modo que não haja desequilíbrio familiar. (Oliveira et.al 2017)

Segundo Oliveira et.al (2017), a compreensão da dinâmica familiar será imprescindível, uma vez que muito se vê os direcionamentos de saúde e atenção para os filhos com autismo e não para seus cuidadores que devido às demandas, muitas vezes, são sobrecarregados. Dessa forma, é notável que cuidar da saúde mental dos pais ou tutores legais é também cuidar da qualidade do desenvolvimento dos indivíduos com TEA.

2 DESENVOLVIMENTO

A descoberta da chegada de um filho, normalmente, é motivo de muita alegria em todos da família, principalmente para os pais, o que os fazem criar diversas expectativas. Segundo Pinto e Constantinidis (2019), em primeiro lugar, a expectativa estaria ligada a uma componente estética: características físicas e estética perfeitas, e semelhantes com os pais. Em segundo, estaria ligada à espera de um bebê intelectualmente competente, de forma que as capacidades correspondam ao estilo de vida e aos valores dos pais. Em terceiro, tem-se a perspectiva de futuro ideal para essa criança (universidade, profissão).

Quando as expectativas da maternidade e paternidade são frustradas, segundo Franco (2015, citado em Pinto & Constantinis, 2019) é inevitável a depressividade crônica, o luto crônico e a ferida narcísica reaberta pela presença constante da criança, que não é a reprodução da perfeição contida no imaginário dos pais. Toda essa perturbação emocional perpétua em uma expressividade emocional marcada pela revolta, raiva, negação, culpabilização ou os sentimentos depressivos.

Diante de todo esse sofrimento que os pais enfrentam, muitas outras dificuldades surgem e intensificam todas as emoções, preocupações e ressignificações. No caso do transtorno do neurodesenvolvimento como no autismo os enfrentamentos particulares e coletivos desses pais acarretam principalmente no isolamento social sofrido por eles, ora por uma dependência que os próprios pais passam a ter de seus filhos, seja por medo de deixá-los sozinhos ou por não confiar que alguém saberá cuidar deles, e ora pelo estranhamento que a sofrem na sociedade.

Leoni, Jábali & Rodrigues (2020) afirmam que o distanciamento desses pais de suas famílias e amigos é mais provocada pelo preconceito social ao qual a criança e os pais estão expostos, o que traz aos pais uma conscientização de liderança e posicionamento responsável sobre o desenvolvimento e adaptação do filho, restringindo as relações de seus filhos e às próprias a eles mesmos.

A sensibilidade de cautela diferenciada, na maneira de falar, de agir e abordar a criança, será um requisito extremamente necessário, inclusive com relação à educação escolar e pessoal, que precisa

estar em conformidade com a visão que o transtorno percebe. Diante dessa necessidade será fundamental para a dinâmica familiar, o cuidado entre todos os envolvidos que detém certa convivência com a criança. Esses fatores se conscientizados e trabalhados antes, podem evitar conflitos e níveis de estresses, que podem ser confundidos como excesso de proteção por parte dos pais, e assim causar o isolamento dessa família com um todo, quando é apenas o tratamento adequado e correto destinado a criança com o transtorno do espectro autista. (Leoni, Jábali & Rodrigues, 2020)

É importante que haja uma rede de apoio aos pais, seja pela família ou por amigos, pois o autista sente as dificuldades de se integrar socialmente, no meio escolar, familiar, de trabalho, através do convívio familiar que este indivíduo receberá a ajuda necessária para se adequar às normas e valores sociais e as funções paternas e maternas precisam ser bem desenvolvidas para que a pessoa entenda a dinâmica social e cultural ao qual está inserida. (Leoni, Jábali & Rodrigues, 2020)

Aproximadamente 70 milhões de pessoas no mundo são diagnosticadas com TEA, existem alguns investimentos, pesquisas, projetos e profissionais focados acerca do tema, tanto para as causas quanto para o apoio à inclusão social. Porém, ainda é presente a falta de visibilidade sobre o assunto, o que acaba prejudicando e preconceito social (Sousa; Silva; Ramos; Melo, 2020)

A pessoa com diagnóstico de TEA apresenta aparência física e estética comum, julgados a normalidade, contribuindo para o preconceito da sociedade, dada a ausência de informações, e tendo em vista características e comportamentos desse transtorno que muitas vezes são considerados comportamentos de birra e falta de educação, acabam prejudicando o desenvolvimento das crianças e adolescentes, além de contribuir na dificuldade de aceitação e adaptação da família. (Bentes; Barbosa; Fonseca; Bezerra, 2016).

As mudanças na dinâmica e rotina familiar decorre, em grande parte, às necessidades de acompanhamento da criança para seu desenvolvimento, em que comumente um dos genitores muda ou deixa de trabalhar para acompanhar o filho com TEA, com impacto financeiro, nas relações familiares e sociais, bem como requerendo uma readaptação de papéis. (Klinger; Oliveira; Lopes; Meneses; Suzuki, 2020).

Os índices de estresse no meio familiar com relação ao TEA, muito tem relação com as mudanças que ocorrem, seja na vida social ou financeira da família, além de comprometer as relações interpessoais, tudo isso acelera o estresse com a nova realidade dos integrantes familiares com a adaptação da criança. (Leoni, Jábali & Rodrigues, 2020)

Entretanto, quanto mais os pais forem orientados e tiverem conhecimento sobre o transtorno mais fácil se torna a configuração da rotina, a adaptação da família e a capacidade de lidar com comportamentos inadequados que são expressados por indivíduos com TEA - reflexo da hipersensibilidade. Portanto, adquirir conhecimento sobre o transtorno é garantir um apoio essencial

para o filho com TEA, pois os pais passam a saber como agir perante as situações difíceis e auxiliar em seu tratamento, principalmente na inclusão social. (Souza e Souza, 2021)

Diante da participação da vida da pessoa com autismo, são geralmente as mães que se envolvem mais profundamente no processo de diagnóstico e posteriormente acompanhamento e tratamento da pessoa autista. São, portanto, essas mães cuidadoras as mais propensas ao comprometimento da saúde mental e até mesmo da vida social e profissional.

> Nesse processo de cuidado, a partir de uma implicação maior no tratamento, geralmente, na nossa cultura, são as mães que identificam algum problema, buscam o tratamento e acompanham seus filhos no cotidiano. Diante disso, tornam-se responsáveis pela administração das prescrições médicas e devem enfrentar e manejar as reações da criança em seu dia a dia. Embora não seja uma regra − principalmente com as mudanças de paradigmas de nossa época, podemos ver pais e outros familiares envolvidos no cuidado da criança com necessidades especiais −, ainda é possível observar a presença constante da mãe nas escolas e instituições que o filho frequenta. (Pinto; Constantinidis, 2019, pp. 90)

Independentemente da condição de saúde da criança, diante dos papéis assumidos culturalmente pela mulher na sociedade, adaptações e mudanças gera nas mães cansaço físico e desgaste emocional, o que torna essa população um grande alvo, com nível elevado de estresse (Pinto; Constantinidis, 2019; Cairo & Sant'Anna, 2014)

Essas mães tendem a redimensionar as expectativas quanto ao futuro de seu filho com TEA e quanto ao próprio futuro, isso porque, a demanda de cuidados que uma criança com TEA necessita geram perdas e empobrecimento na vida social, afetiva e, sobretudo, profissional dessas mulheres.

O papel do profissional que trabalha com pessoas com TEA muitas vezes parte da premissa de respeitar o tempo da família, reconhecer e aceitar o diagnóstico do familiar, a conversa com os responsáveis pela criança deve ser acolhedora e esclarecedora, pois o diagnóstico do transtorno é encaminhado sempre pela equipe médica que muitas vezes dá a notícia de forma técnica, que não é bem recebida pelos pais da criança, pois o preconceito torna invisível toda e qualquer forma de conhecimento que se possa ter sobre o transtorno. (Alves; Tereza; Marta; Lara; Souza; Spínola; Fagundes, 2016)

No momento de os pais receberem o diagnóstico de TEA de seu filho, é importante oferecer acolhimento adequado, este é um fator que pode contribuir e facilitar o enfrentamento do diagnóstico, tornando a passagem mais rápida pelos estágios do luto. (Alves; Tereza; Marta; Lara; Souza; Spínola; Fagundes, 2016)

Os pais têm diferentes formas de lidar com o diagnóstico: Alguns partem em busca de informações; outros ficam mais deprimidos ou com raiva: Há aqueles que negam a realidade do problema do filho; E para alguns, o melhor é desfrutar e obter prazer com os sucessos do filho. É mais provável que os problemas surjam quando eles estão em constante negação das próprias emoções – normalmente quando não conseguem se comunicar de modo efetivo com seu cônjuge, e, com

frequência, a emoção escapa de outras maneiras – às vezes muito inadequadas, podendo assim, gerar conflitos familiares. (Bueno; Couto; Rodriguez, 2020)

A maneira como irão organizar suas tarefas e a adaptação ao novo, é algo primordial, até porque uma boa composição na rotina poderá trazer benefícios tanto para a pessoa com TEA como para os próprios familiares.

3 OBJETIVOS

Identificar e analisar o sofrimento psíquico e a qualidade de vida dos pais ou tutores que cuidam de pessoas com Transtorno do Espectro Autista - TEA.

3.1 OBJETIVO ESPECÍFICO

Analisar as necessidades psicológicas dos pais e tutores legais de indivíduos com diagnóstico de TEA.

Compreender os déficits presentes na vida desses indivíduos e as consequências.

Identificar os principais fatores estressantes

4 METODOLOGIA/MÉTODO

Serão critérios de inclusão: Pais, Mães e/ou tutores legais de indivíduos com TEA. estes serão aceitos independente de idade ou sexo. Serão critérios de exclusão: Indivíduos que não vivam ou sejam tutores de dependentes com diagnóstico de TEA. Não serão aceitas a participação de Pais e/ou tutores de indivíduos que possuam quaisquer outras síndromes que não seja TEA.

A pesquisa contou com revisão bibliográfica de artigos publicados nas plataformas Google, PepsiCo, Scielo e no DSM-5. Foram utilizados os seguintes descritores: saúde mental; autismo; pais/tutores legais.

Serão enviados por Google Forms para Pais e Cuidadores de Pessoas com Autismo o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido – TCLE e as questões elaboradas pelas pesquisadoras para o projeto. As questões formuladas contemplam, a Saúde Mental dos pais de pessoas com diagnóstico de autismo para identificar as mudanças na rotina e enfrentamento diante do diagnóstico e tratamento.

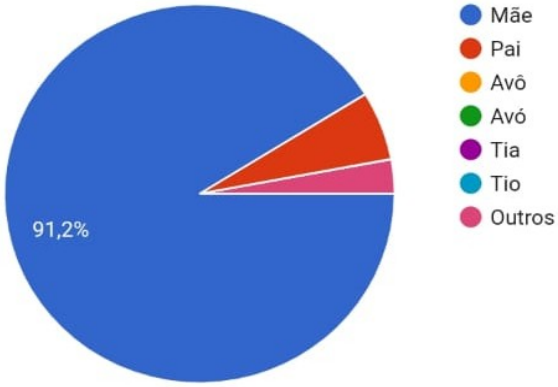
Será realizada uma entrevista e a assinatura do TCLE, com um questionário elaborado para o projeto que será enviada por e-mail ou realizada por vídeo-chamada (dependendo da disponibilidade dos profissionais). A entrevista será realizada com 2 profissionais, um na área da Psicologia e um na área da Terapia Ocupacional, abordando o trabalho desses profissionais a respeito do enfrentamento dos pais e cuidadores de indivíduos com o diagnóstico de TEA.

5 RESULTADOS

Através do questionário realizado com Pais e/ou Tutores Legais de Crianças e Adolescentes com Transtorno do Espectro Autista (TEA), pela plataforma Google Forms, o grupo obteve respostas de 34 (trinta e quatro) pais e tutores, dados apresentados abaixo.

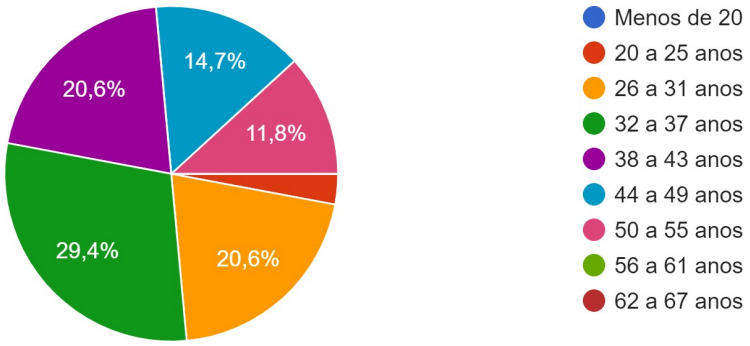
5.1 COMO VOCÊ SE IDENTIFICA?

Na presente questão observa-se que 91,2% (noventa e um vírgula dois por cento) dos participantes são mães; 5,9% (cinco vírgula nove por cento) são pais e 2,9 % (dois vírgula nove) colocaram como outros.



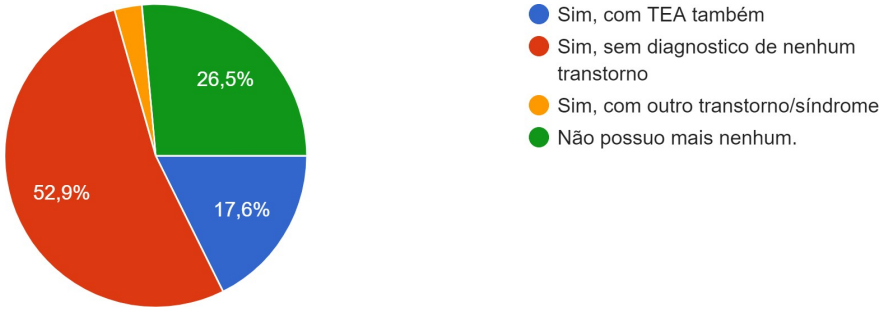
5.2 QUAL A SUA IDADE?

No gráfico seguinte, apresenta que a maioria dos voluntários, sendo 29,4% (vinte e nove vírgula quarenta por cento) possuíam de 56 (cinquenta e seis) a 61 (sessenta e um) anos. O restante se dividiu entre as idades, dispostos da seguinte forma: 20,6% (vinte vírgula seis por cento) de 26 (vinte e seis) a 31 (trinta e um) anos; 20,6% (vinte vírgula seis por cento) das pessoas tem entre 38 (trinta e oito) a 43 (quarenta e três) anos; 14,7% (quatorze vírgula sete por cento) de 44 (quarenta e quatro) a 49 (quarenta e nove) anos 11,8% (onze vírgula oito por cento) de 50 (cinquenta) a 55 (cinquenta e cinco) anos,e 2,9% (dois vírgula nove por cento) de 20 (vinte) a 25 (vinte e cinco) anos.



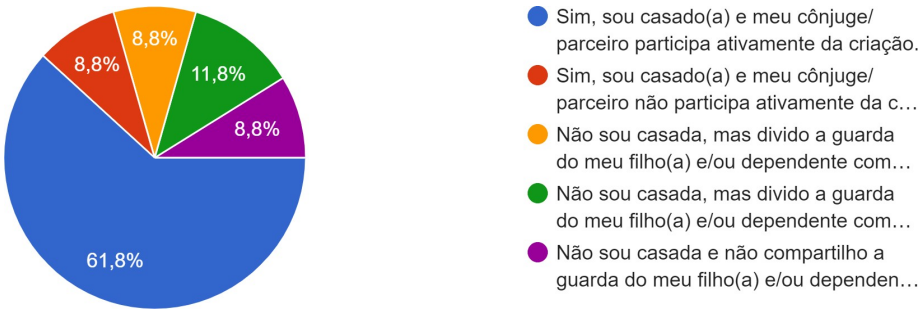
5.3 POSSUI MAIS DE UM FILHO?

Pode-se notar que grande parte dos participantes - 52,9% (cinquenta e dois vírgula noventa por cento) possuem filhos, mas, sem diagnóstico de transtorno. Os participantes com mais de um filho com TEA são 17,6% (dezessete vírgula cinquenta por cento). Os participantes sem nenhum filho são cerca de 26,5% (vinte e seis por cento), os restantes -2,9 (dois vírgula nove por cento) - possuem filhos com outros transtornos que não TEA.



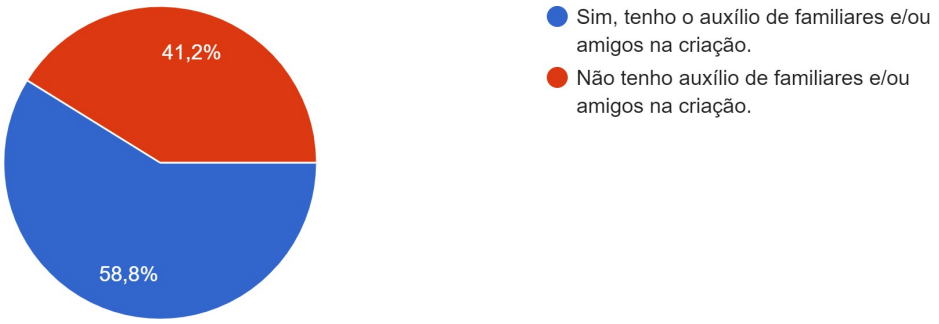
5.4 VOCÊ É CASADO (A) E/OU ESTÁ EM UM RELACIONAMENTO ESTÁVEL? O SEU CÔNJUGE/PARCEIRO PARTICIPA ATIVAMENTE DA CRIAÇÃO DE SEU FILHO (A) E/OU DEPENDENTE?

De acordo com os dados, 61,8% (sessenta e um vírgula oito por cento) das pessoas são casadas (os) e os parceiro (a) participaram ativamente da criação,11,8% (onze vírgula oito por cento) das pessoas não são casadas (os) e o ex-parceiro (a) não participaram ativamente da criação; 8,8 % (oito virgula oito por cento) das pessoas são casadas e o parceiro(a) não participa da criação; 8,8% (oito virgula oito por cento) dos voluntários não são casados mas, os ex-parceiros(as) participam da criação e os 8,8% (oito virgula oito por cento) não são casados e não dividem a guarda do (a) filho(a).



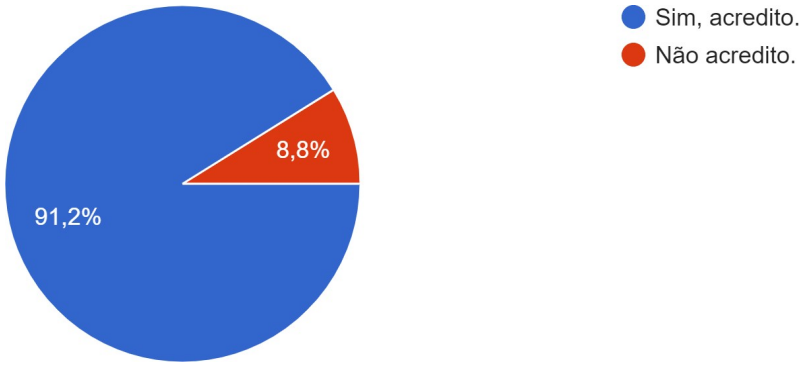
5.5 TEM AUXÍLIO DE FAMILIARES E AMIGOS NESSA CRIAÇÃO?

Com resultado de 58,8% (cinquenta e oito vírgula oito por cento) dos participantes tem o auxílio na criação e 41,2% (quarenta e um vírgula dois por cento) dos participantes não tem auxílio de familiares e/ou amigos na criação



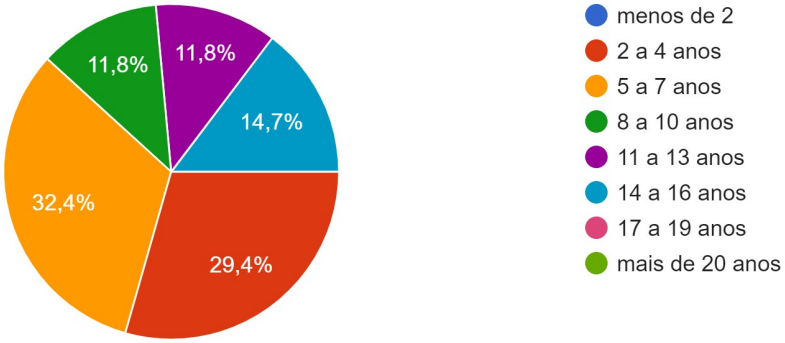
5.6 VOCÊ ACREDITA QUE O AUXÍLIO EXTERNO E FAMILIARES TORNA A ROTINA MAIS LEVE?

Conforme indicado no gráfico, 91,2% (noventa e um vírgula dois por cento) dos entrevistados confirmam que acreditam que o auxílio externo e da família é capaz de tornar a rotina mais leve.



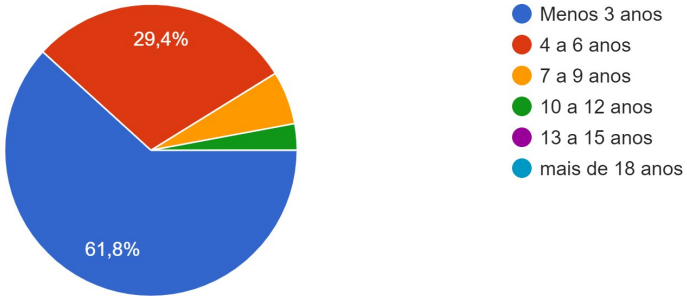
5.7 QUAL A IDADE DO SEU FILHO?

Segundo dados adquiridos pelas informações dos participantes, 32,4% (trinta e dois virgula quatro por cento) das crianças tem entre 5 (cinco) a 7 (sete) anos, 29,4% (vinte e nove virgula quatro por cento) de 2 (dois) a 4 (quatro) anos. 14,7% (quatorze vírgula sete por cento) de 14 (quatorze) a 16 (dezesseis) anos e 11,8% (onze vírgula oito por cento) de 11 (onze) a 13 (treze) anos, 11,8% (seis vírgula sete por cento) tem de 8 (oito) a 10 (dez) anos.



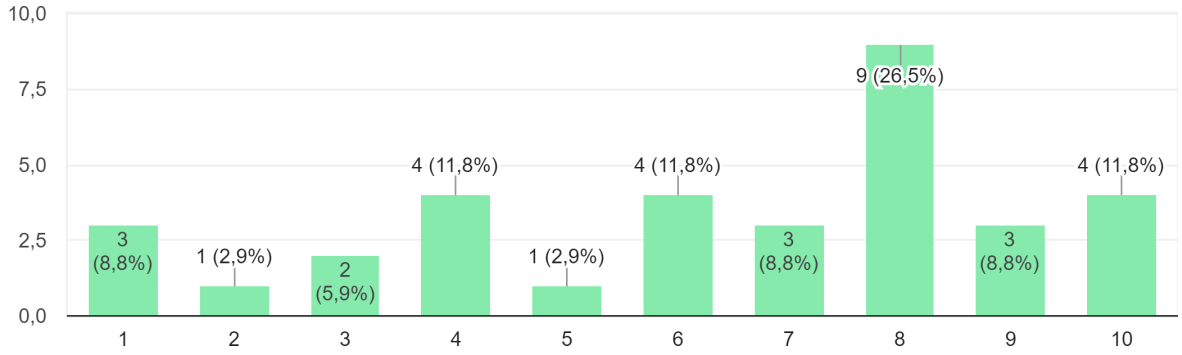
5.8 COM QUANTOS ANOS O SEU FILHO (A) E/OU DEPENDENTE FOI DIAGNOSTICADO (A) COM O TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA?

Constata-se que entre os voluntários 61,8% (sessenta e um vírgula oito por cento) dos filhos (as) e/ou dependentes foram diagnosticados com menos de 3 (três) anos; 29,4% (vinte e nove vírgula quatro por cento) de 4 (quatro) a 6 (seis) anos; 5,9% (cinco vírgula nove por cento) foi diagnosticado entre 7 (sete) e 9 (nove) anos e 2,9% (dois vírgula nove por cento) obteve diagnóstico apenas entre 10 (dez) e 12(doze) anos.



5.9 O QUÃO DEPENDENTE VOCÊ JULGA QUE SEU FILHO É DE VOCÊ?

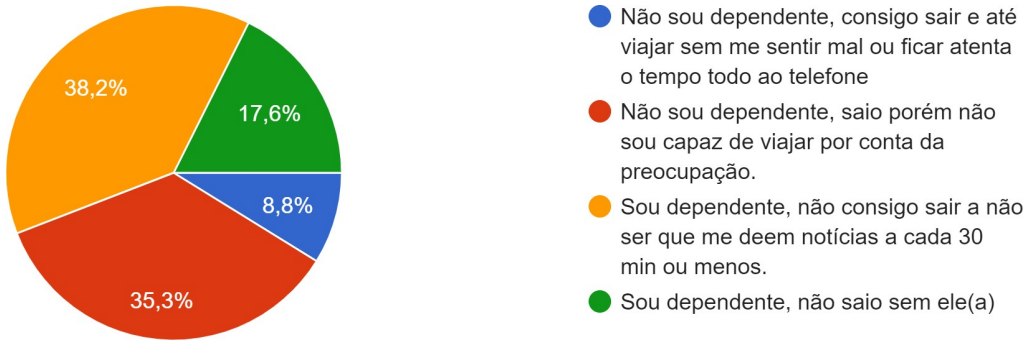
O dado do gráfico a seguir apresenta o quão dependente os participantes julgam que seus filhos (as) são, 26,5% (vinte e seis vírgula cinco por cento) de participantes acham que, em uma escala de 0 (zero) a 10 (dez), seus filhos estão na escala 8 (oito). 11,8% (onze virgula oito por cento) na escala 10 (dez). 11,8 % (onze vírgula oito por cento) na escala 6 (seis), 10% (dez por cento) na escala 6(seis). 11,8% (onze vírgula oito por cento) na escala 4 (quatro). 8,8% (oito vírgula oito por cento) na escala 9(nove). 8,8% (oito vírgula oito por cento) na escala 7 (sete) e 8,8% (oito vírgula oito por cento) na escala 1 (um). 2,9% (dois vírgula nove por cento) na escala 2 e 2,9% (dois vírgula nove por cento) na escala 5(cinco).



5.10 O QUÃO DEPENDENTE VOCÊ SE CONSIDERA DA ROTINA E DO SEU FILHO?

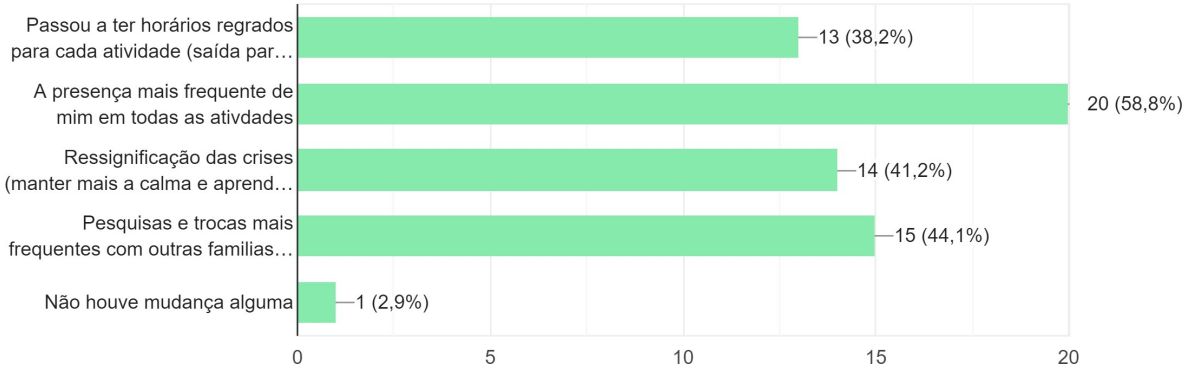
Nesse item, 38,2% (trinta e oito vírgula dois por cento) dizem ser dependentes de seus filhos e não conseguem sair a não ser que tenha notícias a cada 30 minutos ou menos. 35,3% (trinta e cinco

vírgula três por cento) dos participantes dizem não ser dependentes, porém não são capazes de viajar por conta da preocupação. 17,6 % (dezessete vírgula seis por cento) dizem que dependentes e não saem sem ele (a) e 8,8% (vinte e três vírgula três por cento) dizem não ser dependentes e conseguem sair e até viajar sem se sentir mal e ficar atenta o tempo todo ao celular.



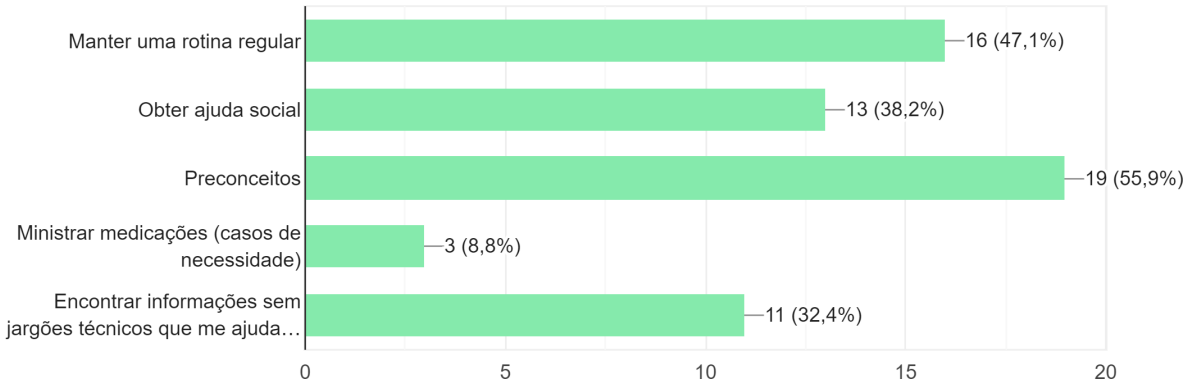
5.11 QUAIS FORAM AS PRINCIPAIS MUDANÇAS EM SUA ROTINA APÓS O DIAGNÓSTICO?

Neste tópico foi perguntado às mudanças em suas rotinas, havendo a possibilidade de mais de uma resposta ser sinalizada. Dentre os participantes, 58,8% (cinquenta e oito vírgula oito por cento) que passaram a ser mais presentes em todas as atividades diárias; 44,1% (quarenta e quatro vírgula um por cento) dos participantes pesquisaram e trocaram mais informações com outros cuidadores sobre o TEA; 41,2%(quarenta e um vírgula dois por cento) dos participantes se mantiveram mais calmos e aprenderam a acalmar após o diagnóstico.;38,2% (trinta e oito vírgula dois por cento) dos participantes passaram a ter horários mais regrados para cada atividade e 2,9% afirmaram que não houve mudança nenhuma em sua rotina.



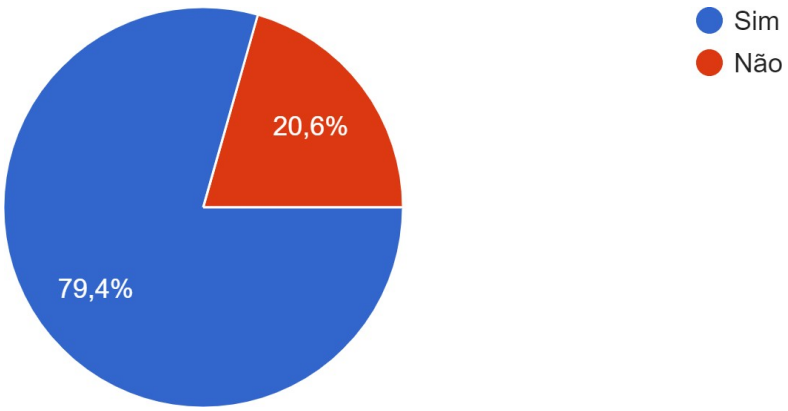
5.12 QUAIS FORAM SUAS MAIORES DIFICULDADES EM RELAÇÃO AO DESENVOLVIMENTO DA CRIANÇA?

Nesse item existia a possibilidade de o participante assinalar mais de uma alternativa, sendo assim 55,9% (cinquenta e cinco vírgula nove por cento) disseram que a maior dificuldade são os preconceitos; 47,1% (quarenta e sete vírgula um por cento) disseram que a maior dificuldade é manter uma rotina regular; 38,2% (trinta e oito vírgula dois por cento) disseram que é obter ajuda social; 32,4% (trinta e dois vírgula quatro por cento) dos participantes apresentaram dificuldade em encontrar informações sem jargões técnicos e 8,8% (oito vírgula oito por cento) disseram que a maior dificuldade é ministrar medicações (caso for necessário).



5.13 APÓS O DIAGNÓSTICO DE AUTISMO NA FAMÍLIA, HOUVE CASOS DE TRANSTORNOS VIVENCIADOS PELO NÚCLEO FAMILIAR? (CRISES DE ANSIEDADE, DEPRESSÃO…)

No gráfico a seguir foi levantado que 79,4% (setenta e nove vírgula quatro por cento) dos participantes disseram ter casos de transtornos vivenciados pelo núcleo familiar após o diagnóstico de autismo na família e 20,6% (vinte vírgula seis por cento) disseram que não houve casos de transtornos na família após o diagnóstico.



5.14 COMO A FAMÍLIA LIDAVA COM OS COMPORTAMENTOS INADEQUADOS ANTES E APÓS O DIAGNÓSTICO? (ENTENDE-SE POR COMPORTAMENTO INADEQUADO AS CRISES DE CHORO, MEDO, GRITOS...)

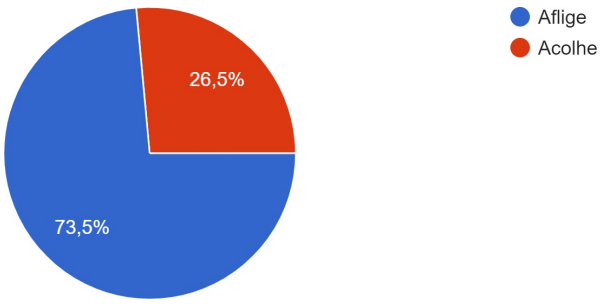
Das 34 (trinta) respostas obtidas, 21 (vinte e uma) participantes responderam que eles e/ou outros (família, conhecidos), consideravam que as atitudes das crianças estavam relacionadas a frescura, falta de educação, birra, manha e acabam por agir com ignorância. Hoje, após o diagnóstico, essas mesmas pessoas relatam ter mais paciência e reaprenderam a acalmar os seus dependentes. 8 (oito) dos participantes disseram que família e conhecidos sempre trataram bem e com compreensão as crianças mesmo antes do diagnóstico; 4 (quatro) pessoas afirmam que enfrentam falta de aceitação e preconceito da família até hoje; 1 (uma) outra resposta diz que os pais ou cuidadores não tiveram a presença ou a influência dos familiares.

5.15 COMO A FAMÍLIA LIDA COM OS CONFLITOS INTERNOS?

Nessa pergunta 16 pessoas afirmam que a família lida com muito diálogo entre todos; 11 (pessoas) chegaram a pontos limitantes nos quais se afastaram de familiares, separação dos cônjuges, brigas intensas sobre formas de criação e dificuldade de aceitação do diagnóstico; 1 afirma não ter contato com familiares; 3 (três) pessoas afirmaram que sempre procuraram resolver com terapias; 2 (duas) afirmaram que procuraram sempre se informar sobre TEA para enfrentar melhor os conflitos.

5.16 O OLHAR SOCIAL SOBRE SEU FILHO TE ACOLHE OU TE AFLIGE?

Diante desse gráfico podemos observar que o olhar social sobre seu filho, aflige 73,5% (setenta e três vírgula cinco por cento) dos participantes.



5.17 QUAIS SÃO AS MAIORES DIFICULDADES SOCIAIS ENFRENTADAS?

Podemos ver que 29,4% (vinte e nove vírgula quatro por cento) dos participantes disseram que a maior dificuldade social é a falta de rede de apoio. 26,5% (vinte e seis virgula cinco por cento) diz ser o preconceito. 23,5% (vinte e três vírgula cinco por cento) diz ser a inclusão em escolas e 20,6% (vinte vírgula seis por cento) diz ser o treinamento e tratamento.

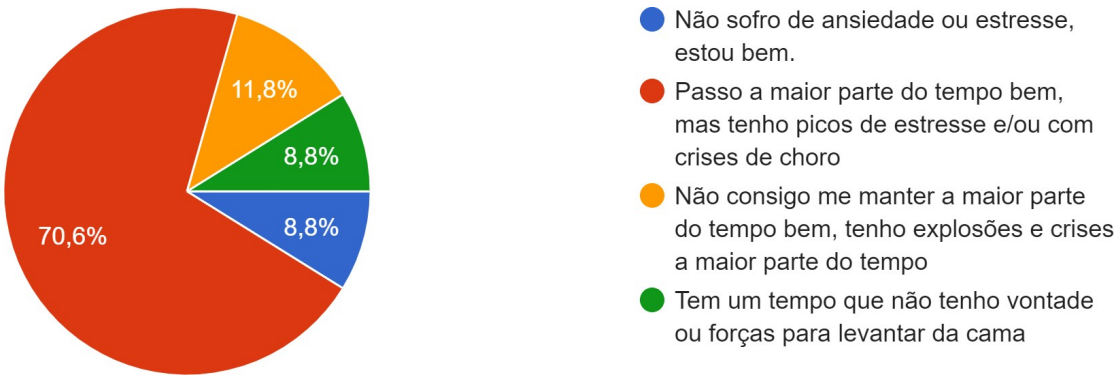


5.18 DO QUE SENTE MAIS FALTA COMO AUXÍLIO FRENTE A NOSSA SOCIEDADE DE HOJE?

Das 34 (trinta e quatro) respostas obtidas, 10 (dez) delas falam em como a ajuda pública precisa estar mais presente, essas respostas falam da necessidade de profissionais, espaços especializados, espaços em prol da inclusão e acompanhamentos adequados para melhor suprir as necessidades, muitos desses cuidadores citam a falta de apoio do governo. 15 (quinze) dessas respostas citam a importância da empatia de outras pessoas, um olhar mais amoroso a essas pessoas, mais acolhimento; 4 (quatro) pessoas disseram que falta informação tanto para a sociedade quanto para os pais e outras 3 (três) pessoas afirmam que sentem falta de inclusão escolar

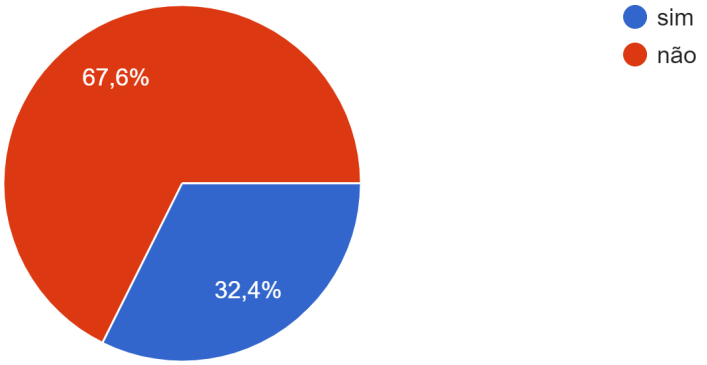
5.19 COMO VOCÊ SE SENTE EM RELAÇÃO AO SEU ESTADO EMOCIONAL?

Verificou-se diante dessa questão que, 70,6% (setenta vírgula seis por cento) dos participantes passam a maior parte do tempo bem, mas, enfrentam crises de choro e ansiedade todos os dias. 11,8% (onze vírgula oito por cento) diz não se manter a maior parte do tempo bem, e enfrenta explosões e crises a maior parte do tempo. 8,8% (oito vírgula oito por cento) dos participantes dizem que tem um tempo que não tem vontade ou forças para levantar. 8,8% (oito vírgula oito por cento) dizem não sofrer de ansiedade ou estresse.



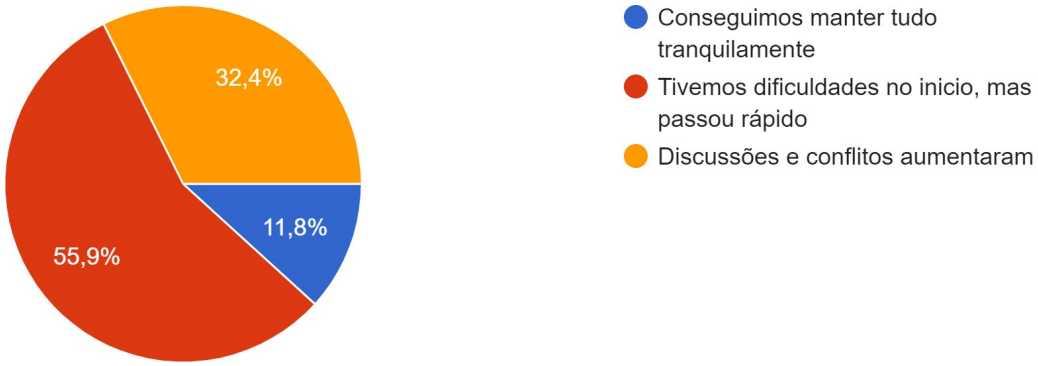
5.20 A FAMÍLIA TEM UM ACOMPANHAMENTO CONTÍNUO COM PSICÓLOGO OU TERAPEUTAS?

Neste tópico foi questionado se a família tem um acompanhamento contínuo com psicólogo ou terapeutas e 67,6% (sessenta e sete vírgula seis por cento) das participantes responderam que não.



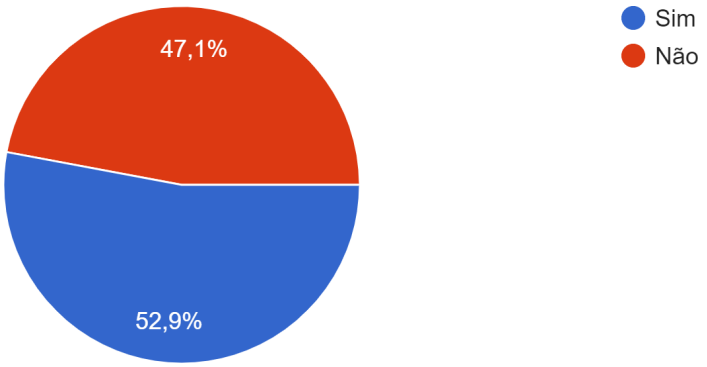
5.21 CONSIDERANDO A PANDEMIA, COMO FICOU A RELAÇÃO FAMÍLIA?

A finalidade dessa pergunta é compreender as mudanças que ocorreram na pandemia, dentre os participantes 55,9% (cinquenta e cinco vírgula nove por cento) afirmam que tiveram dificuldade no início, mas, passou rapidamente; 32,4% (trinta e dois vírgula quatro por cento) afirmam que discussões e conflitos aumentaram e 11,8% (onze vírgula oito por cento) conseguiram manter tudo tranquilamente.



5.21 SEU FILHO (A) TEM APRESENTADO RETROCESSO EM RELAÇÃO À SOCIALIZAÇÃO DESDE O INÍCIO DA PANDEMIA?

Nessa pergunta, nota-se pouca diferença entre as respostas, sendo 52,9% (cinquenta e dois vírgula nove por cento) os que afirmam ter tido retrocesso enquanto há 47,1% (quarenta por cento vírgula um por cento) afirmam de ter havido retrocesso na socialização das crianças.



5.22 COMO VOCÊ IMAGINA QUE VAI SER O RETORNO À ROTINA ANTIGA COM A VOLTA ÀS AULAS E/OU TRABALHO?

Nessa pergunta 16 pessoas afirmam que a adaptação está complicada, pois as crianças estão com dificuldade de aceitar a nova rotina e enfrentam crises e os pais enfrentam receios; 10 pessoas afirmam que a adaptação foi tranquila e as crianças sentiam falta da rotina escolar e 8 (oito) pessoas afirmam que é a primeira vez dos filhos no ambiente escolar e as crianças e os pais estão ansiosos e apreensivos.

5.23 DIANTE DO CONFINAMENTO DE TODOS, TRABALHO HOME OFFICE E AULAS ONLINE, HOUVERAM MAIORES DIVISÕES DE TAREFAS EM RELAÇÃO À CRIANÇA? FALE UM POUCO SOBRE ISSO.

Nessa pergunta 11 (onze) pessoas, afirmam que não houve mudanças que ficaram sobrecarregadas ou não houve mudança alguma nas divisões de tarefas; 12 (doze) pessoas afirmaram que houve mudança e mais divisões nas rotinas e 11 (onze) não falaram sobre as divisões de tarefas, mas falaram sobre as dificuldades com a socialização e as aulas online.

6 DISCUSSÃO

Na pesquisa realizada sobre a saúde mental de pais e mães de autistas ou com os profissionais, identificou-se que ao falar de TEA faz-se necessário abordar assuntos como: preconceito, assistência social e profissional, redes de apoio familiar e empatia.

O resultado apontou que 91,2% das pessoas entrevistadas eram mães de crianças com TEA que relatam a sobrecarga que as atividades diárias de cuidado com o (a) filho (o) e as atividades de casa, trouxeram também a necessidade de deixar seus empregos e o afastamento social que sofreram. Segeren e Françoso (2014), corroboram com estes resultados, pois trazem uma realidade na qual a rotina da mãe e do filho austista tornam-se iguais, isso porque a dedicação a esse filho torna-se integral, nesse sentido, o autocuidado torna-se quase inexistente, além disso, relatam o prejuízo na vida social e na carreira profissional após o diagnóstico do filho e as mudanças na rotina.

Em relação aos grupos em mídias sociais destinados aos responsáveis pelos cuidados das crianças, eram na maioria mães e havia pouca ou nenhuma publicação de pais, as quais na maioria, são relatos de dificuldades, sentimentos de abandono, sobrecarga das atividades diárias da casa e do filho. Segeren; Françoso (2014) afirma que a intensa dedicação e prestação de cuidados das necessidades específicas acaba sendo uma tarefa bastante complicada e estressante para as mães. Pode ocorrer também um impacto na saúde mental, um maior grau de tristeza e estresse, e mesmo que busquem alternativas para minimizar o impacto do autismo, este pode afetar significativamente a qualidade de vida da mãe e do filho.

O psicólogo entrevistado relatou que tem visto evolução da participação de pais e/ou cuidadores de autistas, no entanto, reconheceu que o momento do diagnóstico, a notícia vem muito abrupta e pouco sensível e que esse processo precisa de muita empatia, por ser um diagnóstico vitalício. Em consonância com a fala do psicólogo, em entrevista uma mãe que ao ser questionada sobre a forma com que os comportamentos inadequados da criança eram tratados até o diagnóstico, ela declarou que percebia aspectos diferentes no desenvolvimento do filho, mas que não teve sorte com o diagnóstico, tendo dificuldades em encontrar um profissional que a acolhesse e olhasse de forma sensível suas queixas até encontrar uma pediatra que lhe atendeu e lhe ouviu.

Essa escassez de apoio técnico, é muito prejudicial para aqueles que não possuem informação ou conhecimento sobre o espectro autista. O conhecimento do transtorno é necessário, pois é através dele que eles tomaram conhecimento de como, quando e onde começar o tratamento. Vale ressaltar que a criança com TEA pode apresentar uma hipersensibilidade em alguns dos seus sentidos como, chorar com um simples toque ou em alguns casos podem até não sentir dor nenhuma em uma queimadura. (Souza & Souza, 2021)

Os dados demonstram este fato com a pesquisa, em que 33% dos entrevistados declararam não encontrar ou ter dificuldades com informações que possuam uma linguagem mais compreensível para leigos, e também 14 de 34 respostas afirmam que são necessários profissionais acessíveis e especializados.

Muito do que os pais apresentam de compreensão sobre o TEA adveio de pesquisas particulares na “internet”, prestado por profissionais capacitados ou experiências de outros pais através da criação de grupos em redes sociais em que esses pais compartilham métodos, avanços, dificuldades e suprem um pouco a necessidade de uma rede de apoio, algo comprovado pela pesquisa, na qual 44,1% dos participantes afirmam que passaram a fazer mais trocas com outros cuidadores. Em geral, esse público se mostra muito unido.

Portanto, verifica-se que a falta de profissionais acessíveis prejudica tanto as crianças, quanto os pais, pois eles acabam tendo falta de informação sobre o transtorno, além de um tratamento precário

e deficitário. O acompanhamento de profissionais capacitados é muito importante para auxiliar no convívio social e escolar da criança com TEA. (Souza & Souza, 2021)

Na questão da saúde mental que questionou a respeito da rede de apoio para a criação desses filhos, 91,2% dos entrevistados disseram que acreditam que este mesmo auxílio externo de amigos e familiares torna a rotina mais leve, no entanto, 41,2% dos entrevistados não contam com o auxílio de familiares e amigos.

Segundo Schmidt (2007), considera-se que o suporte conjugal e social exerce uma função importante na adaptação das famílias que possuem um membro com TEA. O modo como a família recebe e conduz os recursos intrafamiliares (ex.: apoio conjugal, coping familiar) e extrafamiliares (ex.: serviços da comunidade, escolas ou clínicas) tende a exercer um efeito direto sobre a adaptação. Baixos níveis de coesão entre os pais, assim como a presença de conflitos conjugais e familiares, têm sido apontados como correlacionados às dificuldades de ajuste da criança.

Os resultados da pesquisa de Schmidt (2007) corroboram com os resultados deste trabalho, em que 11 dos 34 entrevistados afirmam que os conflitos chegaram ao limite, havendo consequências como a separação dos cônjuges, brigas intensas, dificuldades de aceitação do diagnóstico e afastamento de familiares. Em contrapartida, há aqueles que afirmam que mesmo enfrentando muitos conflitos internos procuram sempre priorizar o diálogo para a solução, visando o bem estar do integrante familiar com TEA.

No entanto, 61,8% dos entrevistados na pesquisa afirmaram serem casadas e possuírem uma participação ativa de seus parceiros na criação da criança, enquanto 20,6% possuírem nenhuma ou pouca ajuda de seus cônjuges.

A falta de uma rede de apoio para auxiliar a mãe, pai ou tutor legal gera responsabilidade para aquele adulto que passa a dedicar-se em período integral às necessidades de seu filho e/ou tutorado legal. Souza & Souza (2021) Esse fato justifica os dados obtidos sobre a dependência dos tutores, uma vez que este é um fator relevante quando se discutiu sobre a exclusão social desse público, São 38,2% dizem ser dependentes de seus filhos e não conseguem sair a não ser que tenham notícias a cada 30 minutos ou menos o que vai ao encontro de outro dado em que 58,8% dos participantes afirmam que após o diagnosticos passou a ser mais presente nas atividades diárias.

O psicólogo, identificou duas grandes dificuldades, sendo: a) o custo financeiro, em que a criança com desenvolvimento atípico além dos custo costumeiros com alimentação, lazer exige uma intervenção de múltiplos profissionais e horas de atendimento, o que acarreta em custo altos se fazendo necessário e urgente a criação de políticas públicas que garantam atendimento; b) custo físico/emocional, que é onde identificamos o cansaço e o desgaste e por isso programas que desenvolvam treinamentos, orientações e atendimentos com os pais também fazem parte da intervenção com a criança.

Entre as dificuldades sociais, por sua vez, o preconceito é um custo social quando se refere ao enfrentamento dos pais. O preconceito ao qual a criança está exposta, seja coletiva ou mesmo familiar, traz aos pais a necessidade de um posicionamento de liderança e sobre o desenvolvimento e adaptação do filho. (Oliveira et al. 2017). Em resultados, foi obtida uma leitura na qual o preconceito é uma das maiores dificuldades enfrentadas pelos pais (55% dos entrevistados).

É compreendido, portanto, que o preconceito é um dos principais precedentes quanto a declaração de 73,5% dos entrevistados de que o olhar da sociedade os aflige. Outro precedente, de custo emocional muito importante, é a carência dos voluntários quanto a empatia de outras pessoas, um olhar mais amoroso a essas pessoas e mais acolhimento citada por 15 dos 34 voluntários.

O TEA tem condição multifatorial, logo, seu agravamento é diferente nas crianças, entretanto, compromete mais alguns indivíduos do que outros. Mas, sendo qualquer um dos níveis de agravamento, ter uma pessoa no contexto familiar com TEA gera um impacto considerável nas relações estabelecidas e na rotina cotidiana, o que aponta para a necessidade de um olhar cuidadoso a essas famílias e suas experiências no sentido de favorecer sua adaptação e retomada do ciclo de desenvolvimento familiar. (Leoni, et.al. 2020)

Segundo Leoni et al. (2020), o autista em uma família impacta no desenvolvimento de uma série de fatores que podem afetá-la ao longo de seu ciclo vital, gerando o chamado estresse parental ou familiar. As famílias podem se ver diante de uma sobrecarga de tarefas, surgindo preocupações e cuidados especiais que podem gerar situações potencialmente indutoras de estresse e tensão emocional, ocasionando sintomas físicos e psicológicos nos cuidadores diretos, acerca disso, 79,4% das famílias entrevistadas desenvolveram transtornos como depressão e ansiedade, o que confere com as respostas de que 70,6% dos participantes passam a maior parte do tempo bem, mas todos os dias enfrentam crises de choro, além dos 8,8% que afirmam ter dias que nem conseguem levantar da cama, dessa maneira, o desenvolvimento de transtornos as dificuldade enfrentadas pelos pais pode ser associado os 67,6% dos participantes que manifestam que não possui acompanhamento terapêutico, o que também é um agravante na condição mental dessas pessoas.

Além das dificuldades sociais apontadas acima, outro resultado relevante foi a respeito das dificuldades dos pais e/ou tutores legais em relação ao desenvolvimento da criança foi a questão da rotina. Os entrevistados podiam selecionar mais de uma alternativa dentre as cinco disponíveis, e uma das mais selecionadas, atrás apenas do preconceito, com 47,1%, foi a respeito da dificuldade para manter uma rotina regular.

De acordo com o Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais (2013), um dos critérios diagnósticos do Transtorno Espectro Autista é justamente a necessidade de uma rotina para aqueles que estão dentro do espectro.

> Insistência nas mesmas coisas, adesão inflexível a rotinas ou padrões ritualizados de comportamento verbal ou não verbal (como sofrimento extremo em relação a pequenas mudanças, dificuldades com transições, padrões rígidos de pensamento, rituais de saudação, necessidade de fazer o mesmo caminho ou ingerir os mesmos alimentos diariamente) ... (DSM-V. 2014 p.31)

Segundo o psicólogo entrevistado, é de extrema importância a criação de uma rotina dado que, segundo ele, a pessoa com TEA faria tudo igual todos os dias, repetindo estímulos com os quais possuem familiaridade, essa é uma característica do transtorno - a forte adesão a padrões- por isso é importante que esse indivíduo possua uma rotina organizada e previsível, para que desenvolva autonomia. No entanto, ele deixa claro que a quebra de rigidez precisa ser trabalhada, a fim de proporcionar menos angústia na introdução do indivíduo à realidade, uma vez que a vida não é feita de rotinas inquebráveis.

Assim, enquanto para um adulto comum e fora do espectro uma mudança na rotina é algo natural e que não exige grandes esforços, a criança ou jovem autista apresenta uma forte adesão a rotinas. Esse sintoma tem impacto direto em todo o núcleo familiar, que precisará se adaptar à nova forma de viver após a chegada da criança e em toda sua vida; de maneira regrada e sempre organizada. Oliveira, et. al (2017). Este fato evidencia ainda mais os resultados a respeito dos casos de transtornos vivenciados pelos familiares próximos à criança: dentre os participantes a maioria deles apontam que passam a maior parte do tempo bem, mas apresentam “picos” de estresse com crise de choro - sintomas comuns em quadros de depressão e ansiedade.

Em relação à idade, os resultados da pesquisa foi que 61,8% das crianças e jovens com TEA pesquisadas receberam o diagnóstico com idade inferior a 3 anos, enquanto 29,4% foram diagnosticados com o transtorno com idade entre 4 a 6 anos. Segundo o psicólogo e a Terapeuta ocupacional, é irrefutável a relevância do diagnóstico precoce para o melhor desenvolvimento do infante diagnosticado. Porém, ambos os profissionais evidenciaram a dificuldade para definir o diagnóstico da psicopatologia, principalmente em indivíduos ainda em fase de desenvolvimento, passando por diversas mudanças implícitas ao período.

Um dos pontos enfatizados pela terapeuta entrevistada a respeito da importância do diagnóstico precoce é que, quanto mais cedo iniciada a intervenção correta, menores serão as perdas para a criança. Isso acontece porque pontos como, por exemplo, as dificuldades para com o convívio social serão tratadas enquanto ainda apresentam os primeiros sinais, facilitando assim a diminuição dos sintomas que poderiam afetar a vida do indivíduo.

A pesquisa buscou evidenciar os aspectos que mudaram ou se desenvolveram na pandemia, diante da reclusão, mudança da rotina, maior presença de outros integrantes em casa devido a modalidade home-office adotada nesse período e o retorno às aulas pós reclusão.

A pandemia trouxe uma nova configuração para a rotina de todos, e a mudança para uma criança do espectro autista é algo que pode trazer muito conflitos familiares, diante disso, 55,9% dos entrevistados afirmaram que tiveram um início complicado, mas, conseguiram se estabilizar, no entanto, 32,4% dos participantes afirmam que os conflitos e discussões aumentaram muito e persistem até hoje. Esse fato é muito importante, isso porque quando se fala de estabilidade, sabe-se que a estabilidade familiar influencia diretamente no progresso do integrante com TEA.

Com a rotina, todos em casa, trabalho home-office, espera-se que os outros integrantes familiares passem a ser mais presentes, e haja maiores divisões da quanto aos cuidados com a criança ou adolescente com TEA, porém, os dados obtidos em pesquisa não apontaram esse fato com destaque, sendo que 12 de 34 afirmam ter havido maiores divisões e 11 de 34 afirmam que nada mudou.

A socialização também foi discutida, sabe-se que o indivíduo com TEA possuem déficits persistentes na comunicação e interação social em diversos contextos e com a reclusão imposta pela pandemia, 52,9% dos tutores afirmam que houve retrocesso. Com isso, é esperado que a retomada da rotina escolar, e as novas mudanças que se espera com o fim da pandemia iniciam-se novos desafios e conflitos, para afirmar isso, na pesquisa, 16 dos 34 participantes afirmam que a adaptação está complicada, pois as crianças estão com dificuldades e enfrentam crises e os pais enfrentam receios.

É importante ressaltar que os pais possuem direitos apoiados pela lei 13.977 de proteção aos direitos do autista e a lei 13.005/2014 de inclusão educacional assegurem aos alunos a terem um cuidador (para higiene, locomoção e alimentação) e um professor auxiliar especializado para acompanhamento em sala de aula, desenvolvimento pedagógico e adaptação de materiais.

7 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Entende-se que o TEA é um transtorno do neurodesenvolvimento que apresenta alterações qualitativas, dificuldade na comunicação e interação social, o sujeito apresenta dificuldade em manter contato visual, definir emoções e iniciar ou responder a interações sociais. Segundo dados científicos levantados, cerca de 70 milhões de pessoas no mundo são diagnosticadas com TEA. O recebimento desse diagnóstico, muitas vezes, se dá de forma insensível e indelicada, causando estresse, ansiedade e angústias por partes dos diagnosticados e dos familiares e/ou cuidadores.

Portanto, fica evidente a necessidade da discussão e análise da saúde mental de pais e/tutores legais, dado a extensão que o sofrimento deles podem ter ou tem e o abandono sofrido por eles até adquirirem o diagnóstico e após possuí-lo. É sabido, também, que há pouquíssimas famílias com acesso a acompanhamento psicológico e até à própria vida sem ser regida pelo filho, dada a grande dependência que ambos desenvolvem da rotina de uns dos outros.

A pesquisa porta o dado de noventa e um vírgula dois por cento desses participantes são mães, obtêm-se então, a conclusão de que o auxílio externo, seja pelo governo, familiares e/ou amigos é

essencial para tornar a rotina mais leve, um dos pontos levantados foi à falta de informação sobre tal assunto como, por exemplo, se portar diante o diagnóstico. Muitas dessas crianças diagnosticadas com TEA foram pré-julgadas como crianças sem educação, birrentas, manhosas entre outros adjetivos errôneos.

Sendo a escassez de rede de apoio, a maior dificuldade, tanto no aspecto médicos, e profissionais da área da saúde quanto da família, da escola, e da sociedade em geral, e, logo, contribuindo cada vez mais para o isolamento dessas famílias, e uma vez os pais estando ilhado, este torna seu filho isolado, acarretando nas mais variadas consequências para o desenvolvimento social da criança ou adolescente e, simultaneamente, para o declínio da saúde mental dos pais e cuidadores. Dessa forma, conclui-se então que este trabalho foi expressivo quanto às dificuldades que cercam os cuidadores de pessoas diagnosticadas com transtorno do espectro autista (TEA).

REFERÊNCIAS

Alves, L. L., & Da Hora, A. F. L. (2017). Indicadores de estresse, ansiedade e depressão em pais de crianças diagnosticadas com TEA. Revista Ceuma Perspectivas, 30, 150-160. https://doi.org/ISSN Eletrônico: 2525-5576

American Psychiatric Association. (2014). Manual Diagnóstico e Estatístico de Transtornos Mentais - DSM-5 (5th ed.). Artmed. https://doi.org/ISBN 9780890425558

Bentes, C. C. A., Barbosa, D. C., Fonseca, J. R. M., & Bezerra, L. C. (2016). A família no processo de inclusão social da criança e adolescente com autismo: desafios na sociedade contemporânea (Publication No. 11) [Master's thesis, CENTRO UNIVERSITÁRIO "ANTÔNIO EUFRÁSIO DE TOLEDO"]. http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/Social/article/view/5948/5655

Bueno, L. R., Couto, P. L., & Rodriguez, R. d. C. M. C. (2020). A IMPORTÂNCIA DO CUIDADO À FAMÍLIA NO TEA. Revista Humanitaris, 2(2), 39-53.

Estanieski, I. I., & Guarany, N. R. (2015). Qualidade de vida, estresse e desempenho ocupacional de mães cuidadoras de crianças e adolescentes autistas. Ver. Ter. Ocup. Univ. São Paulo. https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v26i2p194-200

Klinger, Ellen & Oliveira, Daniela & Lopes, Hiara & Meneses, Ildaiane & Suzuki, Jaqueline. (2020). DINÂMICA FAMILIAR E REDES DE APOIO NO TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA. Amazônia Science and Health. 8.123-137. 10.18606/2318-1419/amazonia.sci.health.v8n1p123-137.

Leoni, P. H. T., Jábali, M. B. F. C., & Rodrigues, A. A. (2020). Adaptação familiar ao diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista: uma compreensão da vivência de famílias. Revista Interdisciplinar de Saúde e Educação Ribeirão Preto, 1(2), 21-40. https://doi.org/ISSN 2675-4827

Maia, F. A. Almeida, M. T. C. Oliveira, L. M. M. Oliveira, S. L. N. Saeger, V. S. de A. Oliveira, V. S. D. Silveira, M. F. (2016). Importância do acolhimento de pais que tiveram diagnóstico do transtorno do espectro do autismo de um filho. Caderno de Saúde Coletiva, 2(24), 228-234. https://doi.org/DOI: 10.1590/1414-462X201600020282

Oliveira, E. N., Silva, A. M. d. P., Ribeiro, M. A., Lopes, R. E., Queirós, I. F. R., Furtado, J. P. R. X., Oliveira, L. d. S., & Felipe, A. T. P. (2017). A DINÂMICA FAMILIAR DIANTE DA PESSOA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA. Revista pesquisa Saúde, 18(3), 151-156. https://doi.org/ISSN-2236-6288

Pinto, Alinne Souza, & Constantinidis, Teresinha Cid. (2020). Revisão Integrativa sobre a Vivência de Mães de Crianças com Transtorno de Espectro Autista. Revista Psicologia e Saúde, 12(2), 89-103. https://dx.doi.org/10.20435/pssa.v0i0.799

Sousa, D.L. D., Silva, A. L., Ramos, C. M. d. O., & Melo, C. d. F. (2020). Análise do Comportamento Aplicada: A Percepção de Pais e Profissionais acerca do Tratamento em Crianças com Espectro Autista (Publication No. 1) [Doctoral dissertation, Universidade de Fortaleza]. ISSN 1983-3482. http://revistas.unisinos.br/index.php/contextosclinicos/article/view/ctc.2020.131.06/60747834

Souza, R.F. A., & Souza, J. C. P. (2021). Os desafios vivenciados por famílias de crianças diagnosticadas com Transtorno de Espectro Autista. Perspectivas em Dialogo, 8(6), 164-182. https://doi.org/ISSN 2358-1840

Souza, RFA, & Souza, JCP (2021, 1º de maio). Os desafios vivenciados por famílias de crianças diagnosticadas com Transtorno de Espectro Autista. Perspectivas em Dialogo, 8 (16), 164-182. https://doi.org/ISSN 2358-1840 https://periodicos.ufms.br/index.php/persdia/index

Leoni, P. H. T. L., Jábali, M. B. F. C., & Rodrigues, AA (2020). Adaptação familiar ao diagnóstico de Transtorno do Espectro Autista: uma compreensão da vivência das famílias. Revista Interdisciplinar de Saúde e Educação Ribeirão Preto, 1 (2), 21-40. https://doi.org/ISSN 2675-4827

Oliveira, E. N., Silva, A. M. d. P., Ribeiro, M. A., Lopes, R. E., Queirós, I. F. R., Furtado, J. P. R. X., Oliveira, L. d. S., & Felipe, A. T. P. (2017). A DINÂMICA FAMILIAR DIANTE DA PESSOA COM TRANSTORNO DO ESPECTRO AUTISTA. Revista pesquisa Saúde, 18(3), 151-156. https://doi.org/ISSN-2236-6288

Segeren, Leticia, & Françozo, Maria de Fátima de Campos. (2014). As vivências de mães de jovens autistas. Psicologia em Estudo, 19(1), 39-46. https://doi.org/10.1590/1413-7372189590004

Schmidt, C., & Bosa, C. (2013). A investigação do impacto do autismo na família: Revisão crítica da literatura e proposta de um novo modelo. REV. Interação em Psicologia, 2003, 7(2), p. 111-120 https://core.ac.uk/download/pdf/328067198.pdf

Aspectos do poder de polícia e a atuação da polícia militar

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-020

Alan Silva Trindade
Graduado em Ciências Militares e Segurança Pública pela Universidade do Estado do Amazonas. Graduado em Direito pela Centro Universitário de Ensino Superior do Amazonas – CIESA. Especialista em Direito Penal e Processo Penal pela Universidade Cândido Mendes. Discente do Curso de Especialização em Gestão Pública Aplicada à Segurança da Universidade do Estado do Amazonas.
E-mail: alan.s.trindade@gmail.com

Keyla Cirqueira Cardoso Nunes
Docente do Curso de Especialização em Gestão Pública Aplicada à Segurança da Universidade do Estado do Amazonas. Mestra em Estudos Literários-PPGL/UFAM.
E-mail: knunes@uea.edu.br

Orlem Pinheiro de Lima
Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).
E-mail: olima@uea.edu.br

Márcia Ribeiro Maduro
Doutora em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
E-mail: rmaduro@uea.edu.br

Paulo César Diniz de Araújo
Doutor em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
E-mail: pcdiniz@uea.edu.br

Vanessa Coelho da Silva
Docente do Curso de Administração da Universidade do Estado do Amazonas. Mestranda em Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia e Inovação-PROFINIT/UEA.
E-mail: vcsilva@uea.edu.br

Elton Pereira Teixeira
Doutor em Ciências Ambientais.
E-mail: epteixeira@uea.edu.br

Edileuza Lobato da Cunha
Doutora em Turismo e Hotelaria pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)
E-mail: elobato@uea.edu.br

Gabriele Roberto Simonetti
Graduada em Administração pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA/AM)
E-mail: grs.adm19@uea.edu.br

Maryângela Aguiar Bittencourt
Doutora em Administração pela Universidade Nacional de Rosário (UNR/Argentina -2016).
E-mail: mbittencourt @uea.edu.br

RESUMO

Quando o homem procurou viver em sociedade foi estabelecido um conjunto de regras e normas de condutas para serem obedecidas por todos, visando a garantia da ordem e da boa convivência. Para regular os direitos dos cidadãos o Estado, com seu poder regulador de polícia, intervém na sociedade limitando os direitos individuais e garantindo os direitos da coletividade. Nesse sentido, o objetivo deste artigo é discutir acerca da atuação da polícia militar dentro do que é estabelecido pelo poder de polícia e dentro da competência prevista na Constituição Federal de 1988. Para tal, apresenta-se definições sobre o poder de polícia e seus atributos. Ademais, busca-se diferenciar a atividade de polícia judiciária e de polícia administrativa, entendendo que o poder de polícia, é que legítima o poder da polícia militar. Tem também o intuito de identificar quando o ato de polícia é discricionário ou arbitrário. Quanto à metodologia, utiliza-se a pesquisa bibliográfica, de abordagem qualitativa. Portando, este artigo é de suma importância para o policial militar, pois este deverá ter capacidade de processar todos esses conhecimentos e colocá-los em prática dentro dos ditames da lei, com discernimento e bom senso, garantindo a ordem pública e resguardando a sociedade e a si mesmo.

Palavras-chave: Atuação policial militar, Poder de polícia, Limites de atuação, Legitimidade.

1 INTRODUÇÃO

Para que uma sociedade funcione plenamente, é necessário a existência de normas disciplinadoras da conduta humana, visando à pacífica convivência social. Nesse caso, cabe ao Estado garantir a obediência a estas normas, utilizando para isso o poder de polícia, limitando o exercício dos direitos individuais, em benefício do interesse público, ou seja, em benefício da sociedade.

A conceituação jurídica da ordem pública concerne ao direito administrativo. Nesse mesmo ramo, está definido o poder de polícia e estabelecido diversas modalidades para sua atuação, dentre as quais, podemos encontrar a atividade da polícia militar. Instituídas para a manutenção da ordem pública, nos termos do parágrafo 5° do artigo 144 da Constituição Federal, as polícias militares têm no conceito de ordem pública sua destinação institucional.

Partindo desse pressuposto, este artigo tem o objetivo de discutir acerca da atuação da polícia militar conforme previsão constitucional e no exercício do poder de polícia. Para desenvolver essa questão, apresenta-se, inicialmente, definições sobre o poder de polícia, assim como informações sobre atribuições de órgãos que também tem esse poder. Ademais, busca-se diferenciar a atividade de polícia judiciária e de polícia administrativa. Tem também o intuito de identificar quando o ato de polícia é discricionário ou arbitrário, bem como demonstrar que a atividade da polícia militar é legitimada pelo poder de polícia, limitando-se ao poder de polícia de manutenção de ordem pública, não atuando em atividade que competem a outros órgãos detentores do poder polícia.

Ademais, destaca-se que a relevância dessa pesquisa se assenta no intuito de esclarecer o verdadeiro papel da Polícia Militar, conforme estabelecido na Constituição Federal de 1988, que se limita a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública, sem adentrar na competência de outros órgãos da administração pública.

Em se tratando da metodologia, o trabalho utiliza a pesquisa bibliográfica, com objetivo explicativo e abordagem qualitativa. Para sustentar teoricamente o estudo, foram mobilizados os seguintes juristas: Lazzarini (1987), De Melo (2019), Di Pietro (2020), Cretella Júnior (2006), dentre outros.

Portanto, o leitor desse artigo o encontrará dividido em quatro seções. A primeira, intitulada O poder de polícia, trata sobre uma explanação do poder exercido pela administração pública que tem o intuito de limitar o exercício dos direitos individuais em benefício do interesse público. A segunda discute sobre a atividade e atuação da polícia administrativa, polícia judiciária e polícia de manutenção da ordem pública. Já a terceira, trata de assunto primordial deste artigo que é a atuação da Polícia Militar e o poder de polícia. Por último, é abordado os limites de atuação do poder de polícia e da atuação estatal.

2 O PODER DE POLÍCIA

O poder de polícia, em geral, sempre esteve presente no seio da sociedade, imposto pelo Estado, qualquer que tenha sido sua natureza jurídica e funções, quer tenha tido um caráter amplo de política interna; quer tenha sido concebido como instituição essencialmente administrativa; como administração jurídica ou administração do Estado.

Praticamente todo o direito administrativo é servido de termos, os quais, colocam-se em tensão aspectos opostos: a autoridade da administração pública e a liberdade individual. O tema relativo ao poder de polícia coloca em confronto esses dois aspectos, de um lado figura o cidadão querendo exercer, plenamente, os seus direitos, do outro a Administração com incumbência de condicionar o exercício desses direitos ao bem-estar coletivo, feito através do poder de polícia.

Di Pietro (2020) define o poder de polícia em dois conceitos: o clássico e o moderno. No conceito clássico, o poder de polícia compreende a atividade estatal que limita o exercício dos direitos individuais em favor da segurança; pelo conceito moderno, o poder de polícia é a atividade do Estado que consiste em impor limites ao exercício dos direitos individuais em prol do interesse público.

Segundo De Mello (2019, p. 822):

> O poder de polícia em atividade da Administração Pública, expressa em atos normativos ou concretos, de condicionar, com fundamento em sua supremacia geral e na forma da lei, a liberdade e propriedade dos indivíduos, mediante ação ora fiscalizadora, ora preventiva, ora repressiva, impondo coercitivamente aos particulares um dever de abstenção a fim de conformar-lhes os comportamentos aos interesses sociais consagrados no sistema normativo.

No direito brasileiro, encontra-se no artigo 78 do Código Tributário Nacional a definição legal de poder de polícia:

> Considera-se poder de polícia a atividade da administração pública que, limitando ou disciplinando direito, interesse ou liberdade, regula a prática de ato ou abstenção de fato, em razão de interesse público concernente à segurança, à higiene, à ordem, aos costumes, à disciplina da produção e do mercado, ao exercício de atividades econômicas dependentes de concessão ou autorização do Poder Público, à tranquilidade pública ou ao respeito à propriedade e aos direitos individuais ou coletivo.

E completa o parágrafo único do referido dispositivo:

> Considera -se regular o exercício do poder de polícia quando desempenhado pelo órgão competente nos limites da lei aplicável, com observância do processo legal e, tratando -se de atividade que a lei tenha como discricionária, sem abuso ou desvio de poder.

Após a análise dos conceitos apresentados acima, é interessante destacar os componentes mais relevantes apresentados pela doutrina brasileira em relação a atividade policial, evidenciando que a atividade de polícia é baseada na lei.

O exercício do poder de polícia manifesta-se por meio da expedição de atos administrativos que liberam atuações particulares, em princípio, vedadas pela legislação. Isso porque a lei condiciona o exercício de determinadas atividades à obtenção de autorização ou concessão pelo Poder Público.

Somente após o preenchimento de requisitos fixados na legislação é que o ato administrativo de poder de polícia permite o desempenho da atividade até então vedada. Esse é o efeito liberatório característico dos atos de polícia administrativa. Assim, a atividade do poder de polícia é, então, executada em benefício do interesse público, tendo como finalidade precípua conciliar os direitos individuais e a defesa do interesse público. É com esse intuito que o Estado impõe limitações à liberdade e à propriedade privada, fortalecendo o primado da supremacia do interesse público sobre o privado.

Pelo poder de polícia, o Estado adota uma série de medidas que recaem sobre os administrados, garantindo aos mesmos o bem-estar, mediante o policiamento de toda conduta extravagante e danosa de cada um dos membros da sociedade. Assim, o poder de polícia do Estado estabelece uma limitação à liberdade individual, mas tem o objetivo de assegurar a própria liberdade e os direitos essências do cidadão. Podemos citar, como exemplo, o caso de um cidadão que deseja abrir um estabelecimento comercial, onde é necessário uma série de inspeções para que o mesmo obtenha o alvará de funcionamento e não funcione na clandestinidade, assim houve uma limitação da liberdade de abrir um estabelecimento comercial de forma clandestina, para assegurar a liberdade e os direitos da coletividade.

Portanto, o poder de polícia é o poder que uma autoridade administrativa, determinada, tem de impor um conjunto de regras necessárias para o bom convívio em sociedade e de como impor estas regras, visando o bem comum. É um exercício de poder sobre as pessoas e as coisas para atender ao interesse público, ou seja, são impostas restrições pelo Poder Público aos indivíduos em benefício do interesse coletivo, da saúde, da ordem pública, da segurança e, ainda, mais dos interesses econômicos e sociais.

2.1 ATRIBUTOS DO PODER DE POLÍCIA

De acordo com Meirelles (2016, p.152) “o poder de polícia administrativa tem atributos específicos e peculiares ao seu exercício, e tais são a discricionariedade, a autoexecutoriedade e a coercibilidade”.

Segundo o mesmo autor, a discricionariedade consiste na liberdade de escolha, pela Administração, baseado na oportunidade e conveniência de exercer o poder de polícia, aplicando as limitações impostas ao exercício dos direitos individuais, bem como de prescrever as sanções e estabelecer os meios necessários para atingir o fim pretendido, que é a proteção do interesse público.

Portanto, desde que o ato de polícia administrativa se enquadre nos limites legais e a autoridade atue na área que lhe compete, o poder discricionário é legítimo.

Conforme aponta Meirelles (2016, p.152), “a discricionariedade do poder de polícia tem morada no uso da liberdade legal de valoração das atividades policiadas e na graduação das sanções aplicáveis aos infratores”, mas mesmo assim a sanção deve observar a correspondência e proporcionalidade com a infração.

O ato de polícia é, em princípio, discricionário, mas se tornará vinculado se a norma legal que o rege, determinar o modo e a forma de sua realização. Neste caso, a autoridade só poderá praticá-lo com validade se atender a todas as exigências da lei.

A autoexecutoriedade é a faculdade que a Administração possui para decidir e executar diretamente sua decisão, ou seja, a Administração pode utilizar seu poder de polícia, sem a necessidade de intervenção do Poder Judiciário. Assim, no uso desse poder, a Administração decreta diretamente as medidas ou sanções de polícia administrativa que sejam essenciais para inibir uma atividade que esteja em desacordo com o interesse público.

Sobre este assunto Meirelles (2016, p.158) discorre que:

> Nem seria possível condicionar os atos de polícia a aprovação prévia de qualquer outro órgão ou Poder estranho à Administração. Se o particular se sentir agravado em seus direitos, sim, poderá reclamar, pela via adequada, ao Judiciário, que intervirá oportunamente para a correção de eventual ilegalidade administrativa ou fixação da indenização que for cabível. O que o princípio da auto-executoriedade autoriza é a prática do ato de polícia administrativa pela própria Administração, independentemente de mandado judicial. Assim, p. ex., quando a Prefeitura encontra uma edificação irregular ou oferecendo perigo à coletividade, ela embarga diretamente a obra e promove sua demolição, se for o caso, por determinação própria, sem necessidade de ordem judicial para esta interdição e demolição.

De acordo com a jurisprudência, a Administração pode executar diretamente os atos originados de seu poder de polícia sem utilizar-se de via cominatória, que possui a sua disposição em caráter facultativo, quando em exercício regular da auto tutela administrativa. Nesse sentido, a exigência prévia de autorização do Poder Judiciário equivale a abdicar o próprio poder de polícia administrativa, que segundo Meirelles (2001, p.158) “o ato de polícia deve de ser simples, direto e imediato, sem burocracia, complicações e sem a necessidade de um processo judiciário prévio". Caso o particular se sinta prejudicado pelo ato de polícia, este deve recorrer ao Judiciário.

A autoexecutoriedade das sanções de polícia não deve ser confundido com punição sem direito a contraditório e ampla defesa. Meirelles (2016) argumenta que a administração só pode aplicar sanção de forma sumária e sem defesa, em casos urgentes onde a segurança ou a saúde pública estejam em risco, ou quando se tratar de uma infração imediata, surpreendida em flagrante, comprovada pelo auto de infração. Nos demais casos será exigido um processo administrativo correspondente, com direito a ampla defesa e contraditório do acusado.

A coercibilidade constitui também um atributo do poder de polícia, e possibilita que as manifestações da Administração Pública não dependam da concordância do cidadão, havendo até mesmo a possibilidade desta, utilizar a força física para realizar manifestações do poder de polícia casa seja necessário.

Meirelles (2016, p.1661) expõe seu entendimento acerca da coercibilidade do poder de polícia:

> Realmente, todo ato de polícia é imperativo (obrigatório para seu destinatário), admitindo até o emprego da força pública para seu cumprimento, quando resistido pelo administrado. Não há ato de polícia facultativo para o particular, pois todos eles admitem a coerção estatal para torná-los efetivos, e essa coerção também independe de autorização judicial. E a própria Administração que determina e faz executar as medidas de força que se tornarem necessárias para a execução do ato ou aplicação da penalidade administrativa resultante do exercício do poder de polícia.

Portanto, de acordo com entendimento do autor, a peculiaridade da coercibilidade do ato de polícia, fundamenta o emprego da força física quando houver necessidade para conter resistência por parte do infrator, mas não autoriza que a Administração Pública se utilize da violência desnecessária ou desproporcional à resistência, pois em tal caso, pode caracterizar o uso excessivo da força e abuso de autoridade, tornando nulo o ato praticado pela Administração ensejando ações civis e criminais para reparação do dano e punição dos culpados.

2.2 ARBITRARIEDADE E DISCRICIONARIEDADE DA AÇÃO POLICIAL

A legislação que pretendesse regular de antemão todos os atos da polícia seria impraticável e desastrosa. Esse arbítrio, sem dúvida, não é absoluto move-se no quadro das leis e a polícia não deve lesar ou violar direitos adquiridos, sem que haja verdadeira necessidade.

Para Meirelles (2016), ao conceituar o poder de polícia como faculdade discricionária não está sendo ratificado à Administração Pública um poder arbitrário. Não se pode confundir Discricionariedade com arbitrariedade pois aquela é uma liberdade para o Estado agir dentro dos limites legais, já arbitrariedade é ação fora ou excedente da lei, onde é caracterizado abuso ou desvio de poder. Afirma o mesmo autor que “o ato discricionário, quando se atém aos critérios legais, é legítimo e válido; o ato arbitrário é sempre ilegítimo e inválido, portanto, é nulo.

Note-se, entretanto, que a atividade da polícia não é arbitrária, mas discricionária, isto é, sujeita a limites jurídicos intransponíveis. Por exemplo, quando a Polícia Militar, faz o acompanhamento e a detenção de criminosos, está praticando atos discricionários, de execução imediata, determinados pela autoridade competente. Portanto não se trata, de arbítrio, mas de discrição. Esta é a colocação da doutrina, reforçada pela jurisprudência, onde destaca que o poder de polícia não é discricionário, arbitrário ou caprichoso, ele está sujeito às regras legais ou regulamentares, dentro de cujos limites se exercita.

Tratando sobre a discricionariedade do ato de polícia, Meirelles (2016, p.159) externaliza o seguinte pensamento: "Observe-se que o ato de polícia é, em princípio, discricionário, mas passará a vinculado, se a norma legal que o rege estabelecer o modo e a forma de sua realização".

Lazzarini (1987) acentua que os atos de polícia administrativa ou preventiva, por serem revestido de caráter discricionário, não precisam estar predeterminadas pela lei. Ou seja, os atos de policia se compreendem perfeitamente dentro de uma certa maneira de agir, limitada apenas pelos direitos e garantias assegurados expressamente pela legislação.

3 ATIVIDADE DE POLÍCIA ADMINISTRATIVA, ATIVIDADE DE POLÍCIA JUDICIÁRIA E ATIVIDADE DE POLÍCIA DE MANUTENÇÃO DA ORDEM PÚBLICA

O Estado exerce o poder de polícia atuando em duas frentes de ação. Ora controlando e fiscalizando bens, direitos e atividades, através do poder de polícia administrativa; ora atuando sobre pessoas, através da polícia judiciária e da polícia de manutenção da ordem pública.

Os órgãos policiais, fundados para assegurar a ordem social, através do poder de polícia exercido pelo Estado, possui atribuições próprias e exclusivas, constitucionalmente estipuladas.

Primeiramente há uma divisão jurídica dos órgãos policiais que é dividido em polícia administrativa e polícia judiciária, cada qual com atribuições e características específicas.

Sobre as diferenças entre Polícia Judiciária e Administrativa, discorre Mello (2019, p.826):

> Costuma-se, mesmo, afirmar que se distingue a polícia administrativa da polícia judiciária com base no caráter preventivo da primeira e repressivo da segunda. Esta última seria a atividade desenvolvida por organismo – o da polícia de segurança – que cumularia funções próprias da polícia administrativa com a função de reprimir a atividade dos delinquentes através da instrução policial criminal e captura dos infratores da lei penal, atividades que qualificariam a polícia judiciária. Seu traço característico seria o cunho repressivo, em oposição ao preventivo, tipificador da polícia administrativa.

Normalmente, a atividade policial é classificada de acordo com o momento de atuação. Quando a atuação é realizada para evitar um evento danoso, chamamos de polícia preventiva, se atua após o evento danoso, chamamos de polícia repressiva. Desta forma, podemos entender que a polícia que atua de forma preventiva, ou seja, para evitar que o crime ocorra, é classificada como polícia administrativa e a polícia que atua de forma repressiva, após o crime ter ocorrido, é classificada como polícia judiciária.

Seguindo o mesmo entendimento quanto as diferenças entre polícia administrativa e judiciária, explana Moreira Neto (2011, p.328):

> O Estado atua na prevenção (precedendo o rompimento da ordem pública) e na repressão (sucedendo o rompimento da ordem pública) desempenhando funções de polícia de ordem pública. Também atua no desempenho da função de polícia judiciária, quando da preparação da repressão penal.

> Daí decorrem as duas modalidades de polícia que atuam na segurança pública: a polícia administrativa de ordem pública e a polícia judiciária, cada uma delas desempenhando funções distintas e definidas, embora possam estar cumuladas na mesma instituição, tudo dependendo dos critérios do legislador.

Podemos destacar ainda que polícia preventiva e repressiva se diferenciam pelo fato de que o ato fundado na polícia administrativa se exaure nele mesmo. Dada uma ordem, ou expedida uma autorização, os respectivos atos se encontram justificados, não precisando de fundamento futuro. A polícia judiciária tem como base de atuação a perquirição de um dado acontecimento onde a intenção é de futuramente submetê-lo ao Poder Judiciário, ocasião em que, desaparecida esta circunstância, cessa a competência para a prática do ato.

Devemos nos ater para o fato de que a natureza preventiva da polícia administrativa, goza de maior discricionariedade, comparada à polícia judiciária, sendo esta outra diferença entre as organizações policiais.

Outro ponto de distinto e de suma importância entre as polícias Administrativas e Judiciárias fica cristalino nos ensinamentos de Meirelles (2016, p.115):

> A polícia administrativa ou poder de polícia é inerente e se difunde por toda a administração; a polícia judiciária concentra-se em determinados órgãos, por exemplo, secretaria Estadual de Segurança Pública, em cuja estrutura se insere, de regra, a polícia civil e a polícia militar.

A polícia administrativa é regida pelos princípios jurídicos do Direito Administrativo com atuação sobre bens, direitos ou atividades, enquanto que as atividades da polícia judiciária e da polícia de manutenção da ordem pública são tuteladas por normas do direito penal e processual penal, incidindo sobre as pessoas.

De acordo com o entendimento de Di Pietro (2020) essa principal diferença de caráter preventivo da polícia administrativa e de caráter repressivo da polícia judiaria não é absoluta:

> A polícia administrativa tanto pode agir preventivamente (como, por exemplo, proibindo o porte de arma ou a direção de veículos automotores), como pode agir repressivamente (a exemplo do que ocorre quando apreende a arma usada indevidamente ou a licença do motorista infrator). No entanto, pode-se dizer que, nas duas hipóteses, ela está tentando impedir que o comportamento individual cause prejuízos maiores à coletividade; nesse sentido, é certo dizer que a polícia administrativa é preventiva. Mas, ainda assim, falta precisão ao critério, porque também se pode dizer que a polícia judiciária, embora seja repressiva em relação ao indivíduo infrator da lei penal, é também preventiva em relação ao interesse geral, porque, punindo-o, tenta evitar que o indivíduo volte a incidir na mesma infração. (DI PIETRO, 2020, p. 325)

Diante do que foi explanado é fácil visualizar que, primeiramente, a polícia administrativa difere da polícia judiciária pelo momento de atuação, sendo a primeira de cunho preventivo, atuando para evitar que o evento danoso ocorra e a segunda passa a agir quando o dano já foi consumado, mostrando com clareza sua natureza repressiva.

Outra diferença importante é que as atividades de polícia judiciária e de polícia de manutenção da ordem pública são privativas de corporações especializadas, ou seja, polícia civil e polícia militar, enquanto que, a polícia administrativa se reparte entre diversos órgãos da Administração, incluindo, além da própria polícia militar, os vários órgãos de fiscalização aos quais a lei atribua esse poder, como por exemplo, os que atuam nas áreas sanitária, trânsito, trabalho, previdência e assistência social, comércio e etc.

Portanto, a linha de diferenciação encontra-se na ocorrência do ilícito penal ou não, pois quando a atuação é na área do ilícito puramente administrativo, seja preventiva ou repressivamente, a polícia é administrativa. Quando é praticado o ilícito penal, quem age é a polícia de manutenção da ordem pública (Polícias Militares) e a polícia judiciária (Policia Civil).

3.1 A POLÍCIA DE MANUTENÇÃO DA ORDEM PÚBLICA E A POLÍCIA JUDICIÁRIA

As instituições policiais são normalmente identificadas como responsáveis pela manutenção da ordem pública, mais especificamente por lidar com situações de conflito e desobediência à lei. Junto a essa noção, existe a determinação legal de que, em sociedades democráticas, a polícia precisa zelar pelos direitos individuais dos cidadãos.

Diante dessa constatação, se a polícia pudesse exercer sua função de manter a ordem pública, sem se preocupar com os limites legais para isso, sua tarefa seria muito mais fácil. Tendo em vista o estabelecimento do Estado de Direito Democrático, as instituições policiais estão inevitavelmente preocupadas com a legalidade porque elas devem utilizar a lei como um instrumento da ordem.

Cretella Júnior (2006) concluiu que polícia de manutenção da ordem pública “tem por objetivo prevenir a criminalidade em relação à incolumidade pessoal, à prosperidade, à tranquilidade pública e social.

A polícia de manutenção da ordem pública, com atividade de caráter administrativo, atua de maneira preventiva, isto é, procurando evitar a ocorrência do ilícito. Lanzarrini (1987) diz que “a polícia de preservação da ordem pública, prevista no Art. 144, parágrafo 5°, da Constituição Federal de 1988, como exteriorização da polícia administrativa, previne a desordem, mantendo a ordem pública nas suas múltiplas facetas procurando evitar a prática delituosa e sentido amplo, ou seja, crimes e contravenções penais. Compete ao Estado preservar a ordem pública, através da Administração Pública, cuja atribuição fica a cargo do Poder Executivo no qual se encaixa a Polícia Militar”.

A polícia judiciária é repressiva porque atua após a prática do ilícito penal por um infrator, funcionando como auxiliar do Poder Judiciário. Entretanto, o mesmo órgão policial pode ser eclético, podendo agir preventiva e repressivamente.

A polícia judiciária, como auxiliar do poder judiciário, atua repressivamente pois funciona como instrumento da persecução penal. Entretanto, quando controla o funcionamento de bares,

restaurantes e casas de show, atua preventivamente. Quando à polícia de manutenção da ordem pública, age para restabelecer a ordem, depois de se terem verificado as desordens que deveria evitar, está atuando repressivamente. Quando atua ordinariamente com rondas antecipando a eclosão do crime, está atuando preventivamente.

A linha de diferenciação, portanto, estará sempre na ocorrência ou não do ilícito penal. Se um órgão estiver no exercício da atividade policial preventiva (polícia de manutenção da ordem pública) e ocorrer a infração penal, nada justifica que ele não passe, imediatamente, a desenvolver a atividade policial repressiva fazendo, então, atuar as normas de direito processual penal, com vistas ao sucesso da persecução criminal.

Em outras palavras, como a qualificação do órgão policial em civil ou militar não implica, necessariamente, no exercício de atividade de polícia judiciária ou de atividade de polícia administrativa. Ainda, não será o título universitário do agente público que pode qua- lificar a atividade policial desenvolvida. O que a qualificará em administrativa ou judiciária, isto é, preventiva ou repressiva será, e isto sempre, a atividade de polícia desenvolvida em si mesma.

A ação preventiva ostensiva, que estão exercendo, prossegue, agora, repressivamente, quando não foi possível evitar a eclosão do ilícito penal que tentaram evitar. Para isso eles são acionados por quem esteja a necessitar de proteção para sua pessoa, outras pessoas ou seus bens.

4 POLÍCIA MILITAR E PODER DE POLÍCIA

A manutenção da ordem pública é tema dos mais relevantes e atuais, na presente conjuntura, nacional e internacional. Sem ordem, reinaria o caos, ameaçando a segurança do homem colocando em risco toda a sociedade. Por isso, em todos os países do mundo, há uma instituição responsável por manter a ordem. Esse organismo é a polícia, que age com sustentação no poder de polícia, que entre as várias modalidades de polícias, ressalta, por sua incontestável importância, a Polícia Militar, órgão cuja finalidade é, observados os critérios traçados, em lei federal e em lei estadual, garantir a ordem, nos vários Estados da Federação.

A ordem pública implica que os cidadãos de uma mesma sociedade possam conviver em harmonia, onde cada um respeita os direitos individuais do outro. A segurança das pessoas e das coisas é elemento básico das condições universais, fator absolutamente indispensável para o natural desenvolvimento da vida em sociedade. A segurança pode se referir à vida e à incolumidade das pessoas, valores básicos na sociedade, ao exercício de seus direitos e liberdades, valores fundamentais da sociedade civilizada, e ao funcionamento das instituições, principalment do Estado, valores imprescindíveis à existência da civilização.

De acordo com Cretella Junior (2006) a definição de polícia tem como pressuposto necessário a Noção de segurança do homem, na sociedade em que vive. "Segurança", "polícia" e "poder de

polícia" são conceitos restritamente relacionados, pelo que estas três noções precisam ser esclarecidas com precisão.

Segundo Cretella Júnior (2006) foi o Estado quem tomou para si a responsabilidade de proporcionar e garantir segurança para a sociedade, sob o imperio da constituição e das leis que estipulam quais os valores a serem protegidos e qual o limite da ação do Estado.

Garante-se a ordem pública através do exercício, pela administração, do poder de polícia, onde o Estado deve, preventiva ou repressivamente, utilizar todos os meios de força necessários, em ações diretas e mais imediatamente possíveis.

Neste contexto argumenta Lazzarini (1987, p. 203) "A polícia é a realidade do poder de polícia, é a concretização material deste, isto é, representa em ato a este. O poder de polícia legitima a ação e a própria existência da polícia". Isto posto, o poder de polícia é um conjunto de atribuições da Administração Pública, destinados ao controle dos direitos e liberdades das pessoas, naturais ou jurídicas, visando o bem comum. É ele que fundamenta o poder da polícia.

De acordo com o entendimento de Cretella Júnior (2006, p. 22):

> Polícia é termo genérico com que se designa a força organizada que protege a sociedade, livrando-a de toda vis inquietativa, mas a livre atividade dos particulares, na sociedade organizada, tem necessariamente limites, cujo traçado cabe à autoridade pública. Na realidade, os fenómenos sociais estão constantemente em ebulição, mas as atividades exigem sempre um mínimo de estabilidade institucional.

Portanto o objeto da atuação da Polícia Militar é, em geral, todo tipo de relações sobre as quais se funda a convivência harmoniosa dos homens no Estado e toda espécie de atos que ameaçam e perturbam a ordem. Tem sua atividade completamente legitimada no poder de polícia que lhe é atribuido pela administração Pública.

5 LIMITES DO PODER DE POLÍCIA

Nos Estados absolutistas, o poder de polícia é ilimitado, conferindo, por isso, à polícia, a faculdade de investir contra as liberdades públicas. No regime de legalidade, o poder de polícia é limitado pela barreira legal, exercendo-se em esfera que o direito assinala.

A faculdade, poder de polícia, atribuída pela Constituição ao Poder Legislativo de regulamentar os direitos individuais, promovendo o bem-estar geral, embora tenha contornos indeterminados, estende-se para qualquer setor em que a tranquilidade individual ou pública se encontre ameaçada, afastando o interesse privado diante dos interesses superiores da comunidade, garantidos pelas normas constitucionais vigentes. A polícia, ao contrário, tem conteúdo específico, porque objetiva a proteção da integridade das pessoas, coisas, da moral pública, impedindo que a vis inquietativa perturbe as atividades dos particulares e dos agentes públicos.

Como toda ação da Administração, o exercício do poder de polícia deve obedecer os ditames legais efetivados pelo princípio da legalidade e ao controle jurisdicional, tendo em vista que, se cabe à Administração Pública o papel de regulamentar a atividade do particular, não há dúvida de que a atuação do Poder Público não se dará de forma absoluta sobre o administrado, portanto os limites do poder de polícia se resumem em respeito à legalidade.

Partindo-se da premissa de que toda decisão administrativa, em matéria de polícia, como em qualquer outro setor, é informada pelo princípio da legalidade, é bem de ver-se que a Administração tem a faculdade de intervir apenas no âmbito demarcado pela norma jurídica. Qualquer medida administrativa tem de estar de acordo com a lei, secundum legem.

Para Cretella Júnior (2006, p.12) deve ser levado em conta um aspecto da questão que ainda existe:

> Em que medida a liberdade do cidadão pode ser reduzida e, até, em certos casos, suprimida pela regulamentação policial? Abre-se aqui extenso campo para o direito público, quer constitucional, quer administrativo, mas o problema se simplifica, quando se analisam os sentidos precisos das expressões "direitos do cidadão", "prerrogativas individuais" e "liberdades públicas.

Não se deve confundir atividades, que constituem meras faculdades, com as verdadeiras liberdades públicas. Cretella Júnior (2006, p.13) se posiciona a respeito:

> Há atividades que não constituem verdadeiras liberdades públicas garantidas pela lei, mas faculdades concedidas aos cidadãos. Assim, desfiles e cortejos nas vias públicas. Nenhum texto reconhece, verdadeiramente falando, a liberdade de manifestação, na rua, o que se eompreende porque as ruas são feitas para o trânsito normal e não para exprimir opiniões, o que se verifica em matéria como as das procissões.

Asseguradas pela Constituição e pelas leis, as três expressões, liberdades públicas, direi- tos do cidadão e prerrogativas individuais, resumem as três barreiras intransponíveis que abrigam as atividades humanas, protegendo-as contra o arbítrio das autoridades.

Portanto, assim como os direitos individuais são relativos, da mesma forma acontece com o poder de polícia que, longe de ser onipotente e incontrolável, é circunscrito, jamais podendo pôr em perigo a liberdade e a propriedade. Importando, regra geral, o poder de polícia, restrições a direitos individuais, a sua utilização não deve ser excessiva ou desnecessária, para não se configurar o abuso de poder. Não basta a lei possibilitar a ação coercitiva da autoridade para justificar o ato de polícia, é necessário, ainda, observar as condições materiais solicitando ou recomendando a sua inovação.

Para Tácito (2001, p. 110) “a coexistência da liberdade individual e do poder público repousa na conciliação entre a necessidade de respeitar essa liberdade e a de assegurar a ordem social”. A condição de conveniência ou de interesse público é, justificativa necessária à limitação dos direitos do indivíduo. Assim a polícia preventiva está autorizada a fazer tudo que for necessário para o

cumprimento da sua missão, desde que com isso não viole direito de nenhum cidadão. Os direitos que principalmente confinam a atividade da polícia administrativa são aqueles que, por sua excepcional importância, são declarados na própria Constituição.

Se as barreiras assinaladas para o campo do exercício do poder de polícia são ultrapassadas, temos o desvio, o abuso ou o excesso de poder. Ao julgar casos concretos, o Poder Judiciário tem assinalado, de modo generalizado, os limites de atuação do poder de polícia, sob a forma de regra ou princípio, estabelecendo que as barreiras ao exercício desse poder se encontram na sua própria finalidade, ou seja, a garantia e a manutenção da ordem pública.

O ato de polícia, ainda que seja discricionário, sempre esbarrará em algumas limitações impostas pela lei, devendo observar quanto ao seu meio de ação, a aplicação do princípio da proporcionalidade dos meios aos fins, uma vez que a autoridade sofre limitações mesmo quando a lei lhe oferece várias alternativas possíveis. O poder de polícia não deve ir além do necessário para satisfazer o interesse público visado a proteger.

Com efeito, o poder de polícia entra no conceito da defesa dos direitos e dos interesses sociais do Estado, cabendo aos Tribunais dizer dos limites em que seu exercício deve conter- se.

Comportando ampla dose de discricionariedade, o poder de polícia é essencialmente preventivo. Como ato administrativo, o ato de polícia é dotado de auto-executoriedade, podendo ser executado, de imediato e diretamente, pela Administração, que, para isso, não precisa recorrer a qualquer outro Poder Omnis executio sine titulo, ao contrário do que ocorre no processo civil nulla executio sine titulo.

De modo genérico, o respeito à legalidade, à Constituição e às leis vigentes são as barreiras intransponíveis, erguidas contra o exercício arbitrário do poder de polícia, concretizado na ação policial. Em uma só palavra, a legalidade é o limite ou barreira da ação policial. De modo específico, os direitos do cidadão, privados ou públicos, as prerrogativas individuais e as liberdades públicas são os três limites ou barreiras do poder de polícia. Se a força policial, com base no poder de polícia, ultrapassar essas barreiras, configura-se a arbitrariedade, passível de controle pelo Poder Judiciário, nos Estados de direito, nos quais vigora o princípio da legalidade.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo nos proporcionou uma compreensão profunda dos aspectos do poder de polícia e da atuação da Polícia Militar, elucidando a essência desse delicado equilíbrio entre os direitos individuais e o interesse público. Ficou claro que a convivência social pacífica e ordenada depende da presença reguladora do Estado, que exerce o poder de polícia como instrumento fundamental para estabelecer normas e limites que garantam a harmonia coletiva.

A análise cuidadosa das definições e atributos do poder de polícia nos permitiu discernir entre as distintas modalidades de atuação estatal, tais como a polícia administrativa, a polícia judiciária e a polícia de manutenção da ordem pública. Emerge daí a relevância crucial da Polícia Militar, cujo papel primordial está na salvaguarda da ordem pública e na preservação da paz social, limitando-se às suas competências específicas determinadas pela Constituição Federal.

Ao longo deste estudo, também compreendemos que o exercício do poder de polícia não deve ser nem discricionário nem arbitrário, mas sim pautado pela legalidade e pelo bom senso, de modo a evitar excessos que possam prejudicar os direitos individuais dos cidadãos. A atuação da Polícia Militar, dentro desses parâmetros, se coloca como uma peça fundamental na complexa engrenagem que mantém a sociedade coesa e segura.

É indubitável que a pesquisa bibliográfica realizada respaldou teoricamente os argumentos apresentados, trazendo à tona as visões de renomados juristas que enriqueceram a análise e fundamentaram as conclusões aqui expostas. A Polícia Militar, ao operar dentro das balizas do poder de polícia, desempenha um papel crucial na preservação da ordem pública, na promoção da segurança dos cidadãos e na garantia dos direitos coletivos.

Portanto, resta evidente que a atuação da Polícia Militar é uma manifestação concreta do poder de polícia, representando o esforço do Estado para assegurar a convivência pacífica e harmônica de uma sociedade diversa e complexa. O desafio constante reside na busca pelo equilíbrio entre a intervenção estatal e a proteção dos direitos individuais, de forma a criar um ambiente seguro e justo para todos os cidadãos. Em última instância, a compreensão aprofundada desses aspectos é crucial não apenas para os agentes de segurança pública, mas para todos os membros da sociedade que almejam um convívio baseado na ordem, na justiça e no respeito mútuo.

Em síntese, este estudo proporcionou uma compreensão abrangente sobre o poder de polícia e a atuação da Polícia Militar, ressaltando sua importância na garantia da ordem e da segurança pública. A interseção entre a regulamentação estatal e a proteção dos direitos individuais representa um delicado equilíbrio, cujo entendimento é vital para uma convivência social harmoniosa e justa. Dessa forma, reforça-se a responsabilidade da Polícia Militar em operar dentro desses parâmetros, contribuindo para uma sociedade segura, ordenada e equitativa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acessado em 20 de abril de 2013, às 19:00 horas.

Lei n° 5.172, de 25 de outubro de 1966 - Código Tributário Nacional de 1966. Disponível em: www.planalto.gov.br. Acessado em 20 de abril de 2013, às 19:00 horas.

CRETELLA JÚNIOR, José. Tratado de Direito Administrativo. Vol. V, 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 2006.

DE MELLO, Celso Antônio Bandeira. Curso de Direito Administrativo. 26. ed. São Paulo: Malheiros, 2019.

DI PIETRO, Maria Sylvia Zanella. Direito Administrativo. 21. ed. São Paulo: Atlas, 2020.

LAZZARINI, Álvaro e outros. Direito Administrativo da Ordem Pública. 2. ed. Rio de Janeiro: Forense, 1987.

MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo Brasileiro. 26. ed. São Paulo: Malheiros, 2016.

TÁCITO, Caio. Temas de Direito Público, vol. 3. São Paulo: Renovar, 2001.

MOREIRA NETO, Diogo de Figueiredo. Mutações do Direito Administrativo. 2. ed. Rio de Janeiro: Editora Renovar, 2001.

SEVEN
publicações acadêmicas

O fortalecimento do policiamento comunitário no Amazonas por meio do patrulhamento ciclístico

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-021

Roberto Vieira Batista Júnior
Bacharel em Direito pela Universidade Estadual da Paraíba (UEPB/2007); Bacharel em Ciências Militares e Segurança Pública (UEA/2013); Pós-Graduado em Segurança Pública e do Cidadão (UEA/2015); Acadêmico do Curso de Pós-Graduação Latu Sensu em Gestão Estratégica da Segurança Pública (UEA/2021-2022). E-mail: robertojus@gmail.com

Keyla Cirqueira Cardoso Nunes
Docente do Curso Bacharelado em Administração da Universidade do Estado do Amazonas, da Escola Superior de Ciências Sociais. Mestra em Estudos Literários-PPGL/UFAM. E-mail: knunes@uea.edu.br

Orlem Pinheiro de Lima
Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC). E-mail: olima@uea.edu.br

Márcia Ribeiro Maduro
Doutora em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG) E-mail: rmaduro@uea.edu.br

Vanessa Coelho da Silva
Docente do Curso de Administração da Universidade do Estado do Amazonas. Mestranda em Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia e Inovação-PROFINIT/UEA. E-mail: vcsilva@uea.edu.br

Elton Pereira Teixeira
Doutor em Ciências Ambientais. E-mail: epteixeira@uea.edu.br

Ana Paula Alves Roberto
Mestranda em Administração Pública na Universidade Federal de Viçosa - UFV (2022-2024) E-mail: aroberto@uea.edu.br

Paulo César Diniz de Araújo
Doutor em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais – UFMG E-mail: pcdiniz@uea.edu.br

Nilson José de Oliveira Júnior
Doutor em Administração de Empresas. E-mail: nkoliveira@uea.edu.br

Líbia Pérsia Romão
Mestranda em Administração Pública na Universidade Federal de Viçosa - UFV (2022-2024). E-mail: lpersia@uea.edu.br

RESUMO

O objetivo deste artigo é apresentar os elementos utilizados para fortalecer o policiamento comunitário por meio do uso da bicicleta no patrulhamento dos parques e passeios públicos na capital e no interior do Estado do Amazonas. O procedimento metodológico utilizado foi uma pesquisa bibliográfica sob o amparo constitucional e doutrinário, bem como uma pesquisa de campo e uma conjugação de hipóteses baseadas nas experiências vivenciadas pelo autor e adquiridas através de Curso, Estágio e laboratório de execução por um período de 18 meses no pelotão de Ciclopatrulhamento da Polícia Militar da Paraíba (PMPB) e de 60 meses no Comandamento da Ciclopatrulha da PMAM. Ademais, essa pesquisa é reforçada por uma monografia desenvolvida no curso de Ciências Militares e Segurança Pública com temática semelhante e também por um Artigo Científico apresentado na Pós-Graduação Lato Sensu em Segurança Pública e do Cidadão. A pesquisa visa o fortalecimento da proposta, agregando valor às práticas desenvolvidas em âmbito Municipal e Estadual no que se refere ao uso das bicicletas na atividade de patrulhamento como forma de interação e aproximação entre a polícia e a comunidade. Desse modo, a pesquisa evidenciou que há políticas públicas voltadas para a mobilidade urbana, o meio ambiente e a defesa social, tornando-se o patrulhamento ciclístico um instrumento comprovadamente eficiente na realização do policiamento comunitário de aproximação, desde que gerenciadas conforme a doutrina de policiamento ciclístico fortalecida através de investimentos em capacitação e equipamentos e alicerçada pela filosofia de polícia comunitária tão essencial nos dias atuais.

Palavras-chave: Polícia comunitária, ciclopatrulhamento, patrulhamento, bicicletas.

1 INTRODUÇÃO

A utilização de bicicletas como ferramenta no policiamento tem se revelado como uma abordagem multifacetada, cujos benefícios transcenderam a simples mobilidade no desempenho das atividades policiais. Este estudo, fundamentado em pesquisas bibliográficas e na experiência do autor, visa explorar os diversos aspectos que tornam o policiamento em bicicletas uma estratégia eficaz e abrangente. Além de fornecer mobilidade, essa abordagem capitaliza vantagens como o fator surpresa, a promoção da saúde, a presença policial e, sobretudo, a interação com a população. Essa interação, um pilar central do policiamento comunitário, é amplamente difundida na doutrina policial, e neste estudo, buscamos investigar os indicadores que podem avaliar a produtividade do policiamento ostensivo realizado por bicicletas, focando na perspectiva da opinião pública.

A avaliação do sucesso de um modelo de policiamento, passível de mensuração para demonstrar sua eficácia, é uma tarefa complexa. O presente estudo enfrenta o desafio de diagnosticar a eficiência do policiamento ostensivo baseado em bicicletas, considerando a gestão, os números muitas vezes obscuramente interpretados e a fase de maturação das organizações de segurança pública. Diante dessa abordagem, emerge a indagação central: quais são os indicadores que podem avaliar a produtividade do policiamento comunitário em bicicletas? Ao contrário das métricas tradicionais que enfocam a atividade criminal em uma área geográfica, a eficácia do policiamento em bicicletas é frequentemente determinada pela percepção pública, pois atua como uma vitrine preventiva contra atividades ilícitas. Para abordar essa questão, este artigo apresenta uma pesquisa de opinião dos frequentadores do Parque Ponta Negra, onde a polícia militar e a guarda municipal empregam patrulhas em bicicletas, a fim de entender a avaliação da comunidade sobre essa prática.

A incorporação do policiamento em bicicletas, representado pela Ciclopatrulha e Cicloguarda, no contexto do policiamento comunitário desempenha um papel fundamental na criação de uma abordagem baseada na proximidade com a sociedade. Essa abordagem interativa fortalece a sensação de segurança, uma aspiração unânime em todas as unidades federativas do país. O uso de bicicletas no policiamento ostensivo e preventivo não se limita apenas a ambientes convencionais, mas também se estende a locais atípicos, como trilhas íngremes, praças públicas, orlas marítimas e vielas. Isso proporciona agilidade às operações policiais, alinhando o policiamento ostensivo às demandas do policiamento comunitário moderno.

Ao explorar as nuances do policiamento em bicicletas, surge a necessidade de sua aplicação direcionada e contextualizada, evitando a banalização ou aplicação inadequada. Esse tipo de patrulhamento requer locais específicos e profissionais treinados para enfrentar desafios que podem surgir, como escadarias, obstáculos, vielas e situações de distúrbio civil. Neste artigo, além da análise da abordagem, também são delineadas as seções que compõem o estudo, oferecendo uma visão geral do percurso a ser trilhado na exploração deste tema relevante e dinâmico.

2 SEGURANÇA PÚBLICA

A Segurança Pública é dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, devendo ser exercida para preservação da ordem pública e para proteção das pessoas e do patrimônio, por intermédio de Órgãos Constitucionalmente previstos. Às polícias militares cabe o policiamento ostensivo, por meio de sua presença, da caracterização e preservação da ordem pública, bem como das atribuições definidas em lei.

Desta forma, a norma *Mater*, nossa Carta Magna (Constituição Federal, 1988) discorre acerca da atividade policial militar frente ao disposto no art. 144 do referido texto legal:

> Art. 144. A segurança pública, dever do Estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, através dos seguintes órgãos:
> V – Polícias militares e corpos de bombeiros militares.
> $ 5º - Às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública; aos corpos de bombeiros militares, além das atribuições definidas em lei, incube a execução de atividades de defesa civil.
> $ 6º - As polícias militares e corpos de bombeiros militares, forças auxiliares e reserva do Exército, subordinam-se, juntamente com as polícias civis, aos Governadores dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios.
> $ 7º - A lei disciplinará a organização e funcionamento dos órgãos responsáveis pela segurança pública, de maneira a garantir a eficiência de suas atividades.
> $8º - Os Municípios poderão constituir guardas municipais destinadas à proteção de seus bens, serviços e instalações, conforme dispuser a Lei.

Para proporcionar a sensação de segurança à população, faz-se necessário uma série de procedimentos, dentre eles, adequar o policiamento à necessidade específica de cada área ou região, empregando cada processo ou modalidade de acordo com a doutrina específica de sua especialidade. Busca-se, ainda, cumprir fielmente a atribuição estabelecida como atividade administrativa exercida por intermédio do poder de polícia, limitando as ações daqueles que tiverem como objetivo colidir com a norma jurídica e com os bons costumes da sociedade. Quanto a esse aspecto, Moreira Neto (NETO, 1998, p. 71) argumenta que a

> Atividade administrativa do Estado que tem por fim limitar e condicionar o exercício das liberdades e direitos individuais visando a assegurar, em nível capaz de preservar a ordem pública, o atendimento de valores mínimos da convivência social, notadamente a segurança, a salubridade, o decoro e a estética (NETO, 1998, p. 71).

O poder exercido pelo policial militar frente às circunstâncias que envolvem cada processo de policiamento não o exime de atuar em situações que fujam do cunho de suas atribuições específicas, devendo o mesmo atuar de imediato na busca de preservar a ordem pública e garantir a paz social por meio de um policiamento de excelência, cuja tradução será evidenciada no presente trabalho por intermédio da distinção e exposição de conhecimentos e informações inerentes à polícia comunitária, ao policiamento ciclístico e a inserção do mesmo como forma de aproximação com a sociedade.

3 FILOSOFIA DE POLÍCIA COMUNITÁRIA

Logo a seguir, será apresentado o conceito de polícia, seu contexto histórico e o policiamento comunitário.

3.1 POLÍCIA

Segundo a enciclopédia Diciopédia (2009, p. 27), o conceito de polícia pode abarcar várias definições, nomeadamente:

> (1) conjunto das regras que garantem a segurança e a ordem públicas; (2) conjunto dos órgãos formados para garantir a segurança e a ordem públicas; (3) força pública encarregada de manter as leis e reprimir as infracções a essas leis; (4) disciplina; e ordem.

A polícia é uma instituição fundamental e indispensável ao normal funcionamento do Estado e à vida coletiva em sociedade. O conceito do termo "polícia" foi-se alterando ao longo dos tempos refletindo e acompanhando a evolução da sociedade. O vocábulo "polícia" surge na Grécia Antiga, derivado do grego *politeia*, e era, então, utilizado para designar as instituições que governavam a cidade-estado – polis. "Em consequência da evolução do seu significado, o termo "polícia" não encontra correspondência com o sentido atual da expressão". (DI PETRO, 2007, p. 102)

A respeito da origem da polícia, escreve Monet (2006, p. 32):

> É, portanto, na Grécia antiga, na época em que, no resto do mundo, os indivíduos só podem contar consigo mesmos para preservar sua segurança, que aparecem, pela primeira vez na Europa, e talvez na história da humanidade, agentes especializados, encarregados de fazer respeitar as leis da cidade utilizando a coação física e a ameaça de ações penais. Essas polícias helênicas da Antiguidade são múltiplas, pouco profissionalizadas, provavelmente pouco coordenadas entre si. (…) Esses exemplos parecem, aliás, sugerir que o exercício de tarefas policiais constitui, nessa época (século V a. C.), se não uma função prestigiosa, pelo menos uma etapa necessária para quem empreende uma carreira administrativa e política.

Como já referido, a expressão "polícia" nem sempre teve o mesmo significado. Até Aristóteles, o vocábulo tinha um duplo significado, por um lado designava a cidade – polis -, por outro lado representava, também, a arte de governar. No período posterior, com Platão e Aristóteles, o termo polícia passa a designar não só o conjunto de regras que diz respeito à administração da cidade - onde estão incluídos a ordem pública, a moralidade, a salubridade e os abastecimentos -, mas também passa a designar as pessoas responsáveis por fazer respeitar essas regras. Por sua vez, os romanos adotam o termo *politeia*, mas latinizaram-no para *politia*, atribuindo-lhe, no entanto, um novo conteúdo de forma a justificar a soberania absoluta do Estado imperial sobre os seus súbditos. É já na civilização romana que o Perfeito da cidade – *praefectus urbis* – passa a dispor do poder de editar regulamentos referentes aos aspectos da vida social, bem como de autoridade sobre corpos de polícia especializados (MONET, 2006).

A noção de polícia foi, portanto, evoluindo e acompanhou as sucessivas transformações da sociedade. Segundo Caetano (2004, p. 1150), com a implementação do Estado de Direito verifica-se a exclusão das decisões judiciais da esfera policial, passando aquelas para a esfera do Poder Judiciário. Neste sentido, este autor define Polícia como:

> (…) modo de atuar da autoridade administrativa que consiste em intervir no exercício das atividades individuais susceptíveis de fazer perigar interesses gerais, tendo por objeto evitar que se produzam, ampliem ou generalizem os danos sociais que as leis procuram prevenir.

Em outras palavras, polícia é o exercício fiscalizador do Estado, fazendo com que os regramentos sejam cumpridos dentro da competência de cada Órgão que deste faz parte, podendo atuar de forma ostensiva ou repressiva em suas ações, sempre objetivando o bem comum que é o bem estar social.

3.2 CONTEXTO HISTÓRICO

No prelúdio do século XIX, foi lapidada na Inglaterra a gênese dos primeiros movimentos de restruturação da polícia no mundo, inclusive seguindo as concepções do *common law*, onde Carvalho (2008, 19) apregoa que "o direito é antes de tudo o produto do costume e do precedente judicial. Nesse diapasão, passou-se a entrever um modelo direcionado para o interesse da sociedade e não mais exclusivamente do Estado".

Os rudimentos basilares e norteadores de laboração das instituições policiais foram sendo reformulados e defendidos no diálogo com a sociedade, na aprovação do público quanto ao poder de realizar operações, na sua imparcialidade e na possibilidade de servir e proteger às pessoas sem qualquer tipo de discriminação.

O propulsor dessa ideologia foi Robert Peel que, em 1829, iniciou um processo de reforma da força policial de Londres, culminando posteriormente na criação da célebre Scotland Yard. Peel Pregava a necessidade de uma polícia rígida, entretanto, voltada a proteção dos direitos dos humanos e dos cidadãos e consequente prevenção à criminalidade, condicionada ao uso da força a uma reação e não a um mero modelo de policiamento. Em um cenário renovado, surge um novo modelo de policiamento identificado como comunitário que se balizou em vários princípios norteadores, de acordo com Peel (apud MONTEIRO, 2005, p. 50).

> a) a missão fundamental para a polícia existir é prevenir o crime e a desordem;
> b) a capacidade da polícia para exercer as suas funções está dependente da aprovação pública das ações policiais;
> c) a polícia deve garantir a cooperação voluntária dos cidadãos, no cumprimento voluntário da lei, para ser capaz de garantir e manter o respeito do público;
> d) o grau de cooperação do público pode ser garantido se diminui proporcionalmente à necessidade do uso de força física;

> e) a polícia não deve se manter apenas com prisões, não preservando assim o favor público e abastecendo a opinião pública, mas pela constante demonstração de absoluto serviço abnegado à lei;
> f) a polícia usa a força física na medida necessária para garantir a observância da lei ou para restaurar a ordem apenas quando o exercício da resolução pacífica, persuasão e de aviso é considerado insuficiente;
> g) a polícia, em todos os tempos, deve manter um relacionamento com o público que lhe dá força à tradição histórica de que a polícia é o público e o público é a polícia, a polícia é formada por membros da população que são pagos para dar atenção em tempo integral aos deveres que incumbem a cada cidadão, no interesse do bem-estar da comunidade e a sua existência;
> h) a polícia deve sempre dirigir a sua ação no sentido estritamente de suas funções e nunca parecer que está a usurpar os poderes do judiciário;
> i) o teste de eficiência da polícia é a ausência do crime e da desordem, não a evidência visível da ação da polícia em lidar com ele.

Acompanhando tais ensinamentos, diversas forças policiais de estados democráticos, principalmente no continente europeu e americano, têm buscado nos princípios de Peel formas de prevenir o crime e a desordem pública, sendo a interação com a sociedade o principal enfoque do modelo postulado. Neste interim, surge no Estado do Espírito Santo um padrão de policiamento seguindo as tendências preconizadas no modelo inglês, iniciado a partir de 1988, que foi denominado "Polícia Interativa", visando criar um processo de interação com a sociedade por meio do policiamento comunitário.

A necessidade de interação comunitária atrela-se à política adotada para prevenção a violência e criminalidade, cujos ideais foram calcados nos direitos humanos. Buscou-se por meio do estímulo e da mobilização dos atores sociais a participação e formulação de uma política de segurança capaz de atender o contexto social existente. Figuram-se como *conditio sine qua non* o envolvimento da sociedade organizada e o poder público para o processo de democratização da segurança pública.

As proposições apresentadas não foram encaradas como panaceia, capaz de, por si só, conter o fenômeno da criminalidade, já que existem condicionantes que não podem ser controladas pela atividade policial, mas a presença policial por si é capaz de inibir a ação criminosa.

Diversos países já desenvolvem suas ações policiais com base na supracitada filosofia de policiamento, isto porque os motivos pelos quais a atividade policial deve envolver a comunidade vão muito além da simples aproximação, devendo existir também um elo de confiança que favorece uma troca de informações sobre crimes, condições locais da comunidade e prevenção da violência através da identificação do problema e principalmente das suas causas subjacentes. Isso leva a uma solução alicerçada pelos ideais de justiça, que é a maior de todas as virtudes e prima sempre pelo bem comum que é o bem estar social.

3.3 POLICIAMENTO COMUNITÁRIO

Acompanhando a evolução histórica, observamos que a doutrina de policiamento comunitário tem a mesma gênese em diversos países onde foi aplicada, pois com um olhar diferenciado, foram

observados os problemas de cada região, divididos os territórios em pequenas áreas, inserindo policiais nas mesmas e dominando o território policiado de forma eficiente. O domínio do território depende da aliança com outros Órgãos públicos, que atuarão em conjunto ou logo após a atuação policial, sendo necessário um bom relacionamento destas forças para que seja alcançado o objetivo primordial da aproximação da polícia com a comunidade.

A doutrina pode variar quanto a sua execução, tendo em vista diversas influências como o regionalismo, à cultura, a educação e a formação policial. No Brasil, o modelo de policiamento interativo comunitário sofre influência japonesa e canadense. Todavia, observa-se um *modus* próprio de execução do policiamento comunitário pela polícia brasileira, mais especificamente quando falamos de um modelo de policiamento que envolve diversas forças de segurança, cada uma com sua contribuição em relação a aplicação da doutrina de policiamento comunitário, mas que é evidenciada por intermédio da atuação das Polícias Militares dos Estados.

A Secretaria Nacional de Segurança Pública (SENASP) é responsável pelas políticas de segurança pública no Brasil competindo a mesma assessorar o Ministro da Justiça quanto à definição, planejamento, implementação e acompanhamento destas políticas e de programas do Governo Federal para a área em tela, de forma que seja promovida a integração dos órgãos de segurança pública, proporcionando sua modernização e reaparelhamento. Realiza, ainda, estudos e pesquisas voltadas para temática de segurança, de redução da violência e da criminalidade, inserção de sistemas, coordenação da força nacional de segurança e principalmente realização e coordenação das reuniões dos conselhos regionais de segurança pública.

A SENASP atua de forma direcionada no desenvolvimento e manutenção desta doutrina de policiamento que se difere do tradicional pela forma como a comunidade é notada e analisada, bem como com relação às metas de expansão do policiamento nas áreas em que a polícia e a comunidade se transformam em aliados contra a criminalidade e a violência, ganhando um sentido diferente do assistencial, que evoluiu e se transformou em participação social, sendo definida Polícia Comunitária como uma filosofia organizacional de trabalho aplicável a todos os órgãos de polícia atinente ao relacionamento com a comunidade.

Nessa perspectiva, o policiamento comunitário, segundo Wadman (1994), é definido como:

> Uma maneira inovadora e mais poderosa de concentrar as energias e os talentos do departamento policial na direção das condições que, frequentemente, dão origem ao crime e a repetidas chamadas por auxílio local. Portanto, tal concepção necessita de comprometimento do agente executor com a filosofia de policiamento, onde o policial trabalhará sempre em um mesmo setor de forma interativa e preventiva com a comunidade, identificando e sanando problemas.

A prevenção à violência e a preservação da vida caminham juntas pela busca dos supracitados ideais de justiça, norteando ações que primem também pela dignidade da pessoa humana e pela

interação com a comunidade baseadas na ética e resguardadas por princípios que regem a administração pública e o direito brasileiro como um todo, fato este que já despertou a necessidade de tratar certos assuntos que antes eram tratados como problemas de segurança, como problemas de saúde pública ou de defesa social, surgindo o emprego de ações integradas por parte do Estado, visando reduzir a criminalidade e principalmente os Crimes de Violência Letal e Intencionais (CVLI).

4 PATRULHAMENTO COM BICICLETAS EM MANAUS: A CICLOPATRULHA DA PMAM E A CICLOGUARDA DA GMM

4.1 CICLOPATRULHA DA PMAM

Criada em 29 de abril de 2017 na orla da Ponta Negra, a Ciclopatrulha da PMAM é um processo de policiamento que agrega a prática de condicionamento físico e mental sem agredir o meio ambiente, pois é um modelo de locomoção não poluente. Esta forma de realizar o policiamento é cada vez mais empregada e difundida dentro das unidades policiais do Brasil, onde a sua versatilidade, aproximação com a sociedade, rapidez e surpresa nas abordagens, agregam produtividade dependendo do local empregado e qualidade de vida para quem realiza tal atividade. No Amazonas, o projeto foi implementado inicialmente no complexo da Ponta Negra, sendo posteriormente, estendido para o centro e para outros parques da Cidade.

A Ciclopatrulha atua no ano de 2022 com 45 policiais treinados para operar o equipamento e promover a doutrina de policiamento comunitário, passando por uma capacitação de mais de 110 horas-aula. As instruções recebidas são diversas e vão desde umas simples regras de circulação no trânsito, como utilização de instrumentos de menor potencial ofensivo e tiro defensivo após desembarque da bicicleta.

A promoção do policiamento comunitário através de uma postura vitrine e ostensiva é a principal característica, que aliada a outras tantas, como o fator salutar e o fator surpresa, trazem enormes benefícios para o policial e para a sociedade. A atuação dos policiais utilizando bermuda, capacete e bicicleta, propicia menos impacto diante das pessoas que presenciam suas ações, uma vez que contribui para aproximação destes com a sociedade, ainda mais entre os jovens e crianças que veem na profissão algo tangível e interessante do ponto de vista que é utilizado um meio de locomoção igual ao que se costumam utilizar.

A carga horária dos policiais militares que atuam nas bicicletas é de 7 (sete) horas diárias de serviço em uma escala de 2 (dois) dias de serviço por 2 (dois) dias de folga, revezando, muitas vezes, o uso da bicicleta com o emprego do ATV (*All Terrain Vehicle),* popularmente chamado de Quadriciclo, garantindo, assim, a segurança na areia da praia e no trabalho integrado com a Guarda Municipal de Manaus.

Outro ponto interessante desse policiamento no Amazonas é o alinhamento das políticas públicas voltadas para o meio ambiente e para o ciclismo como um todo. Tais equipamentos permitem zelar pelo bem-estar social tanto no aspecto laboral, no que se refere à qualidade de vida do profissional, quanto ao econômico no que se refere ao baixo custo para manutenção e não utilização de combustível por ser um veículo de propulsão humana. Por fim, no aspecto de preservação ambiental, por não emitir gases poluentes.

4.2 CICLOGUARDA DA GMM

Em 2019, o trabalho da Ciclopatrulha foi replicado pela Guarda Municipal de Manaus, que devidamente assessorado pela Polícia Militar, capacitou 35 profissionais para atuar utilizando bicicletas para preservar o patrimônio público na orla da Ponta Negra.

No dia 9 de junho de 2020, com os profissionais já devidamente capacitados e equipados, foi dado início ao projeto piloto da Cicloguarda, que de forma conjunta com a Polícia, trabalham em conjunto para realização da Segurança Pública, trabalhando os mesmos princípios doutrinários da Ciclopatrulha da Polícia Militar, já que zela pela aproximação com a sociedade e também pela preservação do meio ambiente. As ações desenvolvidas em conjunto com outros órgãos ganham destaque com a mobilidade que os profissionais ganharam no parque Ponta Negra, principalmente no que concerne à extensão que antes era percorrida a pé e de forma menos ostensiva.

A junção desta força com a polícia militar, especialmente em dias de movimento, como "faixa liberada" e eventos no parque Ponta Negra, trouxeram uma maior sensação de segurança para os frequentadores do parque, uma vez que a mobilidade dos Agentes faz com que sejam vistos mais vezes e que de forma aproximada repassam informações e interagem com estes.

4.3 PERCEPÇÃO DA SOCIEDADE SOBRE O POLICIAMENTO COMUNITÁRIO POR MEIO DO USO DA BICICLETA NO PATRULHAMENTO

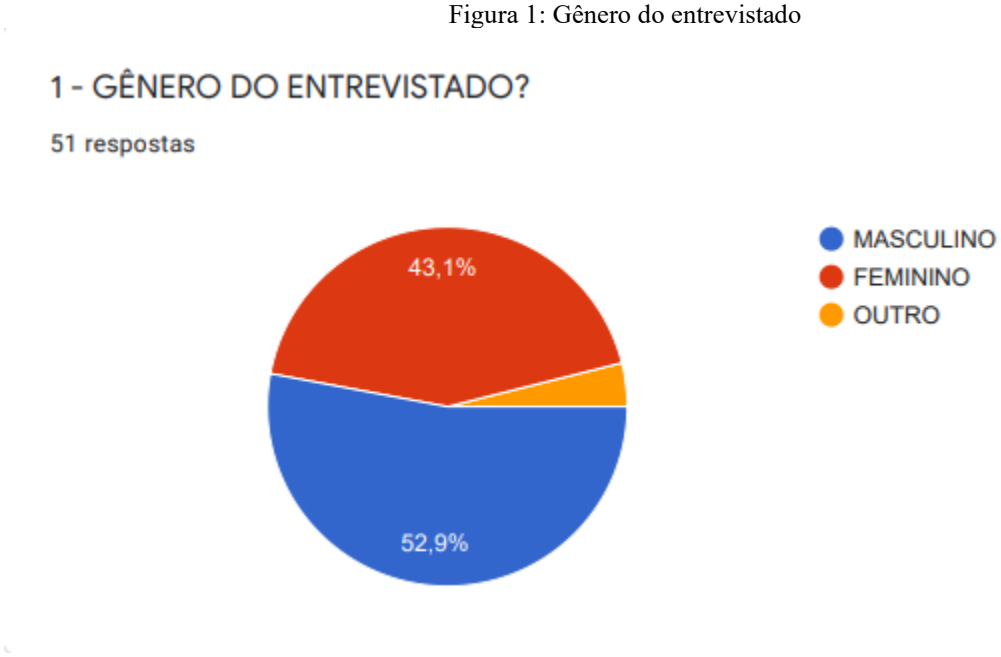
Para obtenção de dados, além da experiência do autor, foi realizada uma pesquisa de campo, de natureza aplicada e finalidade exploratória, com 51 (cinquenta e uma) pessoas frequentadoras do Parque Ponta Negra, principal cartão postal de Manaus. Nesse espaço, foi realizada uma abordagem para preenchimento do formulário elaborado pelo Autor, com o objetivo de familiarizar-se com a ideia de que o ciclopatrulhamento fortalece o policiamento comunitário. O método da pesquisa foi o observacional em uma atividade que ocorreu em dia de faixa recreativa, momento em que o fluxo de pessoas aumenta consideravelmente por ser mais propício à prática de esportes e lazer de uma forma geral.

O objetivo da pesquisa foi subsidiar o autor no que se refere a conhecer a opinião pública por meio de uma amostra não probabilística, acerca dos processos de policiamento empregados pelas

forças de segurança naquele local. Busca, ainda, analisar os resultados e observar se a ostensividade dos policiais ciclistas realmente funciona, qual o grau de sensação de segurança dos entrevistados, dentre outros pontos relevantes para caracterizar o fortalecimento do policiamento comunitário.

A pesquisa foi realizada com auxílio de uma plataforma digital do google forms, facilitando o agrupamento de dados por parte dos entrevistadores, adequando-se às tecnologias que surgem a cada dia.

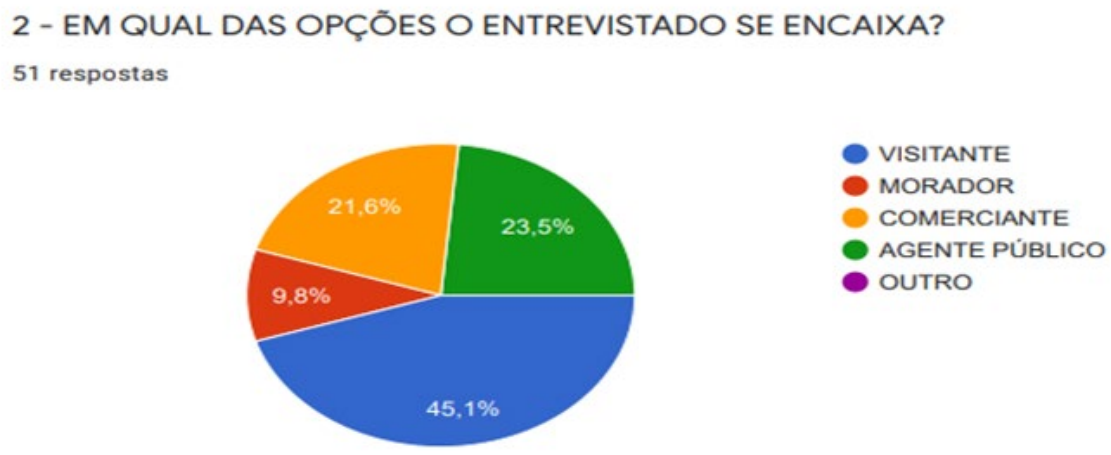
Figura 1: Gênero do entrevistado



Fonte: Autor

A partir da figura 1, observa-se que a maioria dos respondentes abordados, 52,9% são do sexo masculino, 43,1% são do sexo feminino e 4% responderam outros, balanceando a opinião de forma aleatória, mas coincidentemente proporcional.

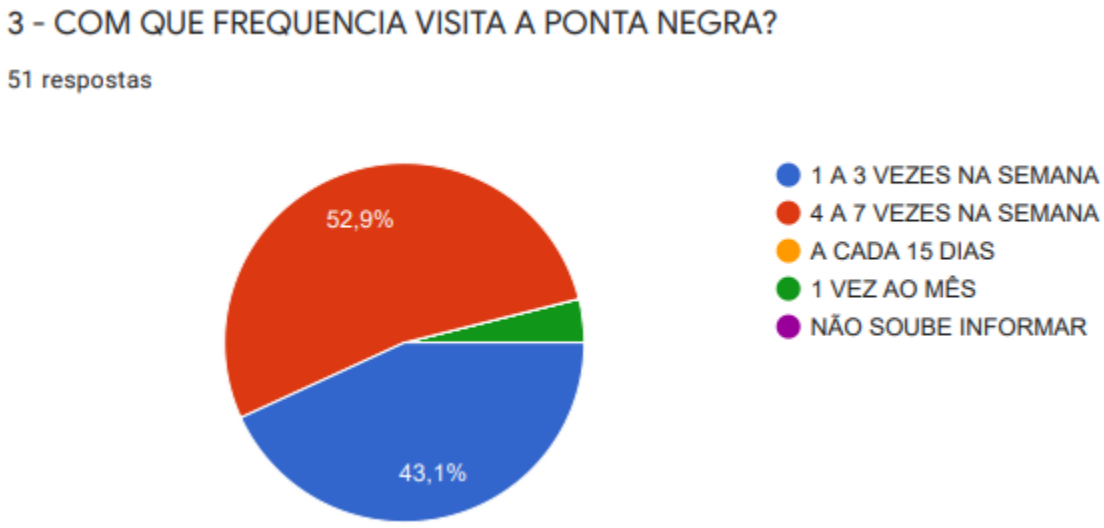
Figura 2: Categoria dos entrevistados



Fonte: Autor

A partir da figura 2, foi realizada uma análise quanto ao perfil de usuário dos entrevistados, em que o Autor conseguiu atingir diversos perfis de frequentadores, dentre os quais, 45,1% são visitantes, 9,8% moradores do Bairro, 23,5% são Agentes Públicos que laboram no Parque ou imediações e 21,6% são comerciantes.

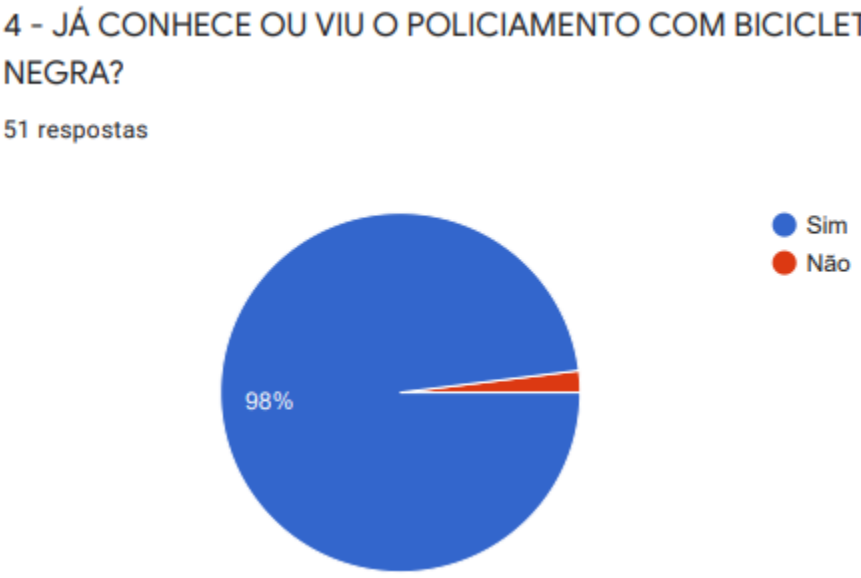
Figura 3: Frequência dos visitantes



Fonte: Autor

A partir da figura 3, observa-se que a frequência de visitas no local onde ocorreu a entrevista é bem acentuada, tendo 96% dos entrevistados afirmado que visitam o Parque Ponta Negra pelo menos uma vez por semana e 52,9% mais de três vezes por semana.

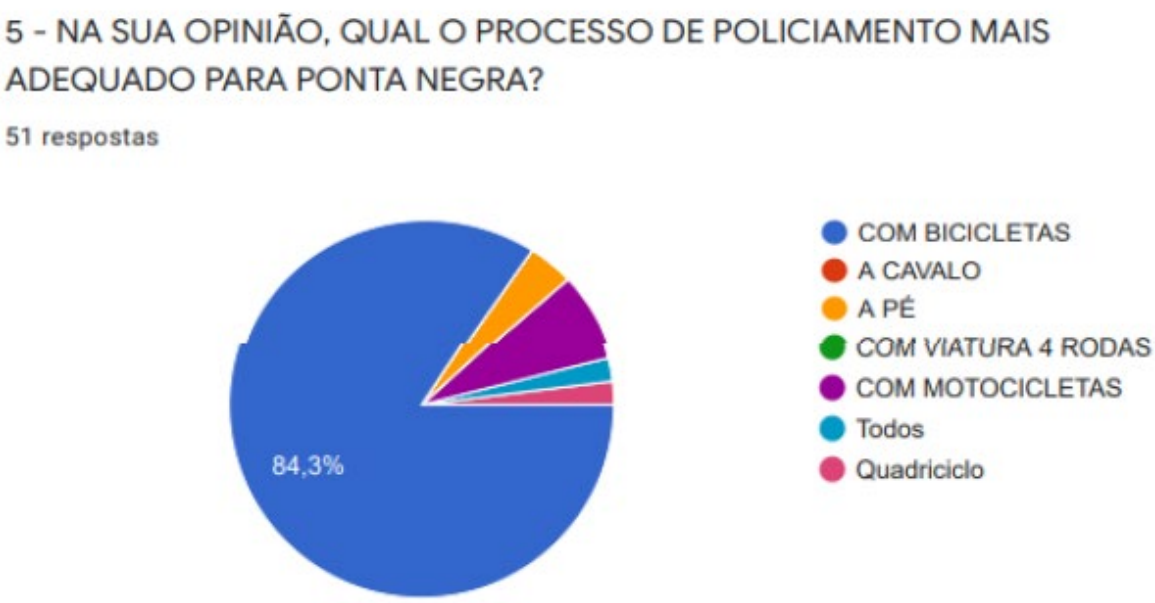
Figura 2: Visibilidade dos policiais ciclistas



Fonte: Autor

Na figura 4, retira-se que um ponto importante da pesquisa é que o policiamento realmente é ostensivo e cumpre seu caráter primordial, que é evitar que haja ocorrências, sendo uma espécie de vitrine. Desse modo, pode-se concluir, a partir do gráfico acima, que cerca de 98% dos entrevistados já viram os ciclopatrulheiros, realizando suas atividades laborativas visando a proteção do Estado, das pessoas e seus bens ou do patrimônio público.

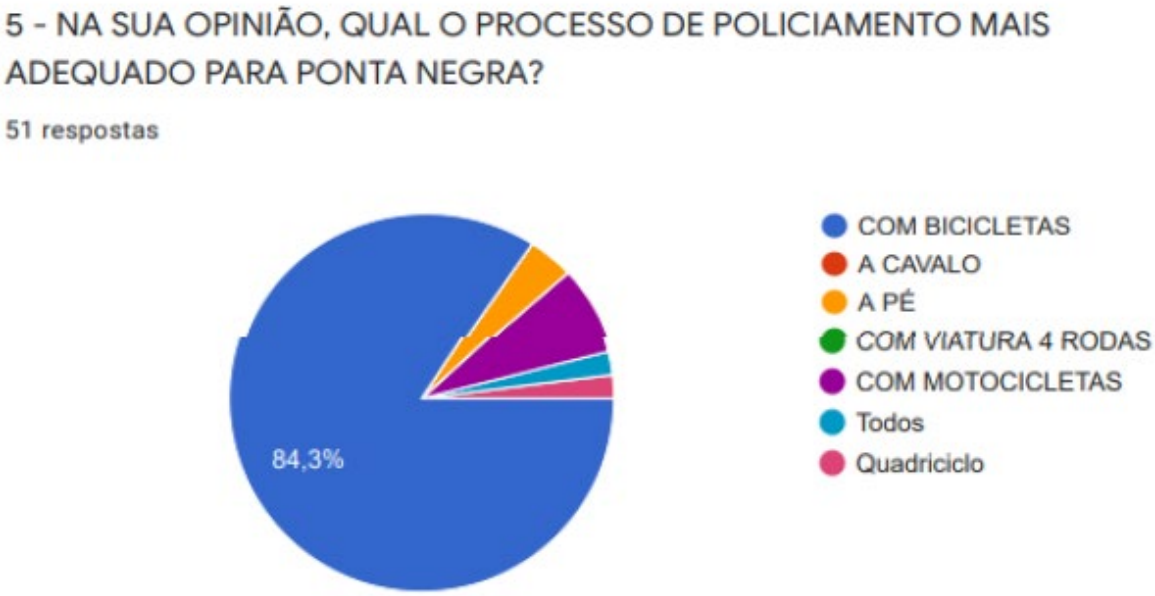
Figura 3: Tipo de policiamento para a Ponta Negra



Fonte: Autor

Quanto à figura 5, observa-se na pesquisa, que dentre as opções apresentadas acerca dos processos de patrulhamento existentes e possíveis de serem empregados no local, o Policiamento com Bicicletas foi considerado o mais adequado, mostrando que as pessoas veem a mobilidade como aspecto importante a ser observado devido a peculiaridade do local onde está sendo empregado.

Figura: Policiamento preventivo



Fonte: Autor

Por meio da figura 6, analisamos que foi perguntado aos entrevistados se o uso das bicicletas e quadriciclo no patrulhamento proporcionou mais segurança para o local, que responderam de forma unanime que sim, demonstrando uma opinião relevante diante de um cenário onde anos antes não era usados de forma adequada tais equipamentos.

Figura 7: Aproximação polícia e comunidade

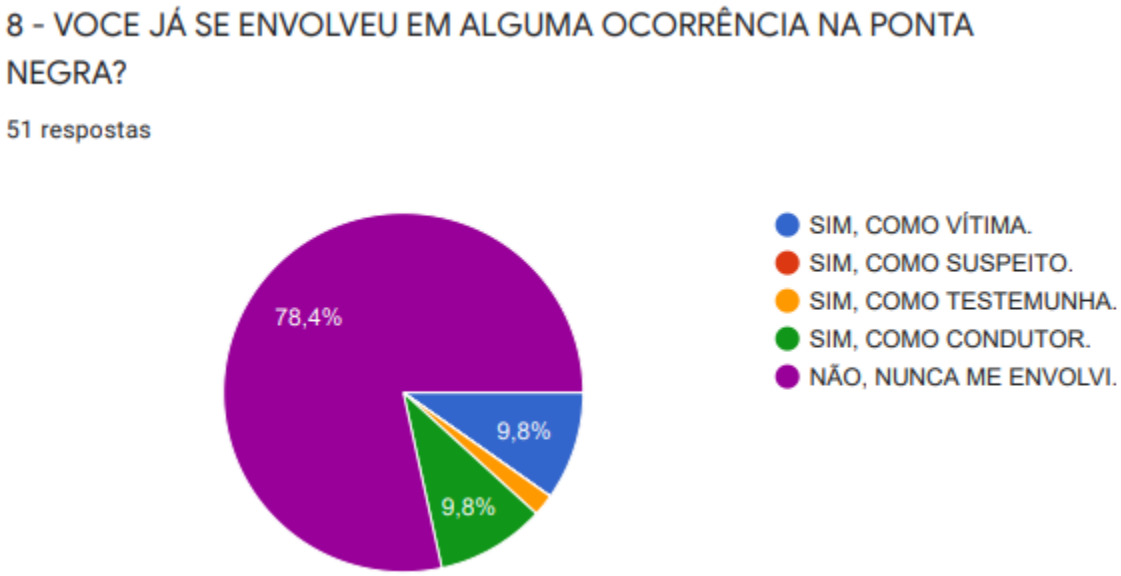


Fonte: Autor

Com base na figura 7, temos a análise das resposta quando foi perguntado acerca da opinião dos entrevistados acerca da aproximação do patrulhamento ciclístico com a comunidade, 98% dos entrevistados afirmaram que é favorecida, isto pois, fica evidentemente mais acessível a comunicação

e a solicitação, seja para pedir uma informação, realizar uma denúncia, ou até mesmo ter uma pronta resposta em caso de flagrante em andamento, pois o patrulhamento está atento, diferente muitas vezes das viaturas, que podem estar com vidros fechados e em velocidade que impossibilite o Agente público ouvir o pedido de socorro.

Figura 8: Ocorrência na Ponta Negra



Fonte: Autor

Com base na figura 8, os entrevistados também foram questionados se já haviam se envolvido em alguma ocorrência no Parque Ponta Negra em algum momento de suas vidas, 78,4% destes disseram que nunca se envolveram em ocorrência no local, tendo apenas 9,8% das pessoas, se envolvido como vítima, observando-se que o local é relativamente seguro.

Figura 9: Ocorrência na Ponta Negra



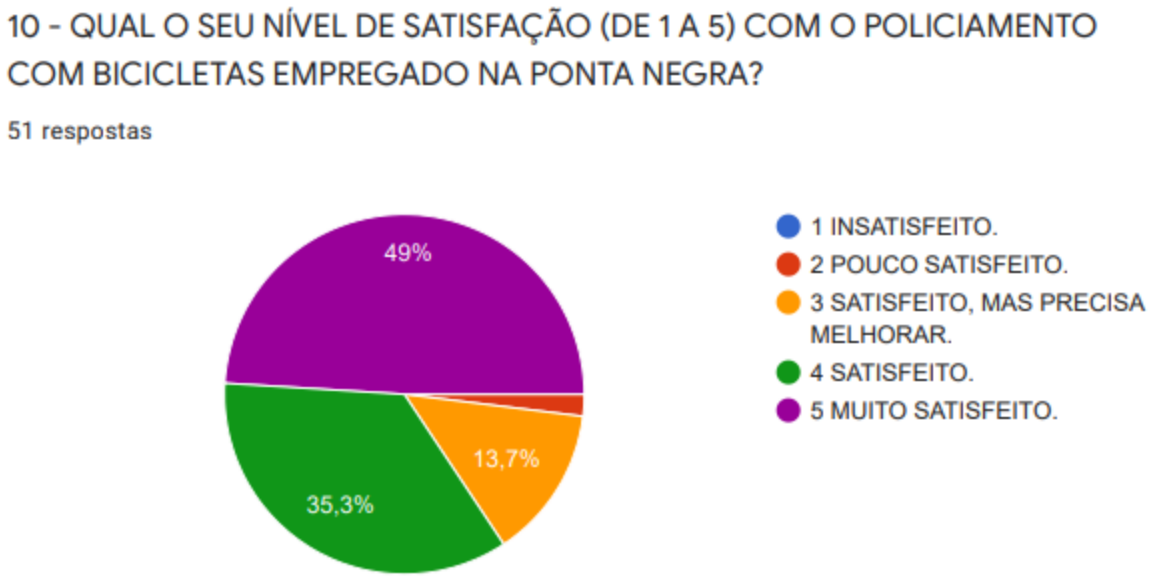
Fonte: Autor

Observando o gráfico da figura 9, o Autor consegue extrair um dos quesitos mais importantes da pesquisa, que é acerca da sensação de segurança dos frequentadores entrevistados, tendo obtido 100% de respostas positivas. Ficou explicitado que as pessoas se sentem seguras com o policiamento no Parque Ponta Negra, situação evidenciada devido a empregabilidade do policiamento de forma ostensiva e preventiva em diversos processos e modalidades.

Conforme a Escola Superior de Guerra (BRASIL, 2014, p.76), Instituição criada pela Lei 785 de 1949, nos explica que "A Segurança, sendo uma sensação, não pode ser medida, é abstrata, subjetiva. A sensação de se sentir seguro é função direta da ausência de fatores perturbadores que tenham a capacidade de alterar esse estado; são as ameaças".

Desta forma, entende-se que os frequentadores respondentes se encontravam em local visivelmente policiado, sem nenhum fator perturbador no momento da entrevista e que não é sabido ser comumente passível de alteração.

Figura 10: Nível de satisfação



Fonte: Autor

Na última figura, de número 10, o Autor tenta extrair o nível de satisfação com o patrulhamento realizado com bicicletas na orla de Manaus, tendo uma satisfação absoluta por parte dos entrevistados, totalizando 84,3% de aceitação. Observa-se também que 13,7% dos entrevistados estão satisfeitos, mas acham que o serviço ainda pode ser melhorado de alguma forma e 2% estão pouco satisfeitos.

Na pesquisa, pode-se observar que nenhum entrevistado estava insatisfeito, o que demonstra um sucesso em relação à opinião pública acerca do patrulhamento realizado com bicicletas, favorecendo a tese levantada pelo autor, que o ciclopatrulhamento fortalece o policiamento comunitário e de aproximação.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo investigou profundamente a implementação do ciclopatrulhamento como uma abordagem eficaz no fortalecimento do policiamento comunitário na cidade de Manaus, Amazonas. Ao considerar os fatores e habilidades específicas envolvidas, fica claro que o policiamento baseado em bicicletas deve desempenhar um papel fundamental nos esforços voltados para a comunidade. Essa estratégia não apenas amplia a eficácia das ações do pelotão ou grupamento, mas também permite a execução de ações especiais que exigem treinamento e conformidade com as doutrinas de interação policial-comunidade.

A bicicleta, como meio de policiamento comunitário, é uma aliança poderosa, não só em consonância com as políticas públicas de segurança, mas também com o compromisso de preservação ambiental. Além de fornecer mobilidade, esse veículo não poluente promove a saúde do policial, permitindo maior atenção a incidentes em locais de alto tráfego, de difícil acesso para viaturas e com histórico considerável de ocorrências. A aplicação adaptada do ciclopatrulhamento a outras vertentes da segurança pública contribui para a eficiência geral, indo além da proximidade e influenciando positivamente as respostas operacionais.

Os resultados da pesquisa realizada neste trabalho ressaltam os êxitos obtidos por meio do ciclopatrulhamento na preservação da ordem pública, do patrimônio e do meio ambiente. Esses resultados tangíveis e as opiniões coletadas formam uma base sólida para a continuidade e aprimoramento dessas ações. O ciclopatrulhamento transforma a bicicleta em uma ferramenta diferenciada na segurança pública, despertando curiosidade, entusiasmo e coibindo a criminalidade. Além de beneficiar a saúde dos agentes, essa abordagem pode fortalecer políticas públicas de mobilidade por meio de educação no trânsito, palestras, barreiras educativas e eventos ciclísticos, contribuindo também para a preservação ambiental.

Em última análise, a bicicleta transcende sua simples função de locomoção, tornando-se um elo vital entre a comunidade e as forças de segurança pública. Diante dos desafios inerentes à crescente criminalidade, a bicicleta emerge como um instrumento inovador, promovendo segurança, interação e saúde pública de maneira holística. Essa abordagem, quando adotada em consonância com os princípios de policiamento comunitário, pode redefinir a paisagem da segurança pública, pavimentando o caminho para uma sociedade mais segura e engajada.

REFERÊNCIAS

ASSOCIAÇÃO BRASILEIRA DE NORMAS TÉCNICAS. **NBR 6022**: informação e documentação - artigo em publicação periódica técnica e/ou científica - apresentação. Rio de Janeiro, 2018.

ABORDAGEM POLICIAL. **Policiamento com Bicicletas**, Artigo Disponível em: <http://abordagempolicial.com/2010/09/o-policiamento-com-bicicletas/>. Acesso em 20 de março de 2022.

AMAZONAS. Polícia Militar. **Manual de procedimentos operacionais padrão,** 2014**.**

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil/constituicao/constituicao.htm > Acesso em 10 de março abril de 2022.

CAETANO, M. **Princípios Fundamentais do Direito Administrativo.** Reimpressão da edição Brasileira de 1977: 2.ª Reimpressão Portuguesa. Coimbra: Almedina, 2004.

CICLOPATRULHA DO BRASIL – **A Ação de Mobilidade Policial.** Disponível em: <http://ciclopatrulhadobrasil.blogspot.com.br/2012_09_09_archive.html> Acesso em 01 de março de 2022.

DI PIETRO, M. S. Z. **Direito Administrativo.** 20.ª Edição. São Paulo: Editora Atlas, 2007.

MARTIN / BLAIR, Joe / Erik, **Police Moutain Bike Association International (IPMBA)**. Disponível em: <http://www.ipmba.org> acesso em 30/01/2022.

MONET, J. C. **Polícias e Sociedades na Europa.** S. Paulo: EDUSP, 2006.

MONTEIRO, Millena Fontoura. **O policiamento comunitário como alternativa à democratização da polícia.** 2005. 250 f. Tese de Mestrado em Direito. Universidade Candido Mendes - Rio de Janeiro, 2005.

PARAÍBA, Polícia Militar da Paraíba. **Manual Básico de Policiamento em Bicicletas**, Comando Geral – Diretoria de Ensino, João Pessoa - 2003.

POLICE MOUTAIN BIKE ASSOCIATION INTERNATIONAL (IPMBA). **The Complete Guide to Public Safety Cycling.** Jones and Barlett Publishers, 2ª Edition. Maryland, 2008.

USA, KATHLEEN, D. Vonk. **Beyond Community Policing** – Texto publicado na revista issue of Law-and-Order magazine, 2002.

_____. Diciopédia, Porto Editora, 2009.

_____. Ministério da Justiça. Pronasci: **Curso nacional de multiplicador de polícia comunitária.** 2. ed. Brasília: Secretaria nacional de segurança pública, 2007

A humanização da carga horária de trabalho do policial militar do Amazonas

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-022

Rômulo Botelho dos Santos
Pós-graduando do Curso de Especialização em Gestão Pública Aplicada à Segurança da Universidade do Estado do Amazonas, da Escola Superior de Ciências Sociais – ESO.
E-mail: romuloramonis123@gmail.com

Keyla Cirqueira Cardoso Nunes
Docente do Curso Bacharelado em Administração da Universidade do Estado do Amazonas, da Escola Superior de Ciências Sociais. Mestra em Estudos Literários-PPGL/UFAM.
E-mail: knunes@uea.edu.br

Orlem Pinheiro de Lima
Doutor em Engenharia de Produção pela Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC).
E-mail: olima@uea.edu.br

Márcia Ribeiro Maduro
Doutora em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG)
E-mail: rmaduro@uea.edu.br

Paulo César Diniz de Araújo
Doutor em Administração pela Universidade Federal de Minas Gerais (UFMG).
E-mail: pcdiniz@uea.edu.br

Vanessa Coelho da Silva
Docente do Curso de Administração da Universidade do Estado do Amazonas. Mestranda em Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia e Inovação-PROFINIT/UEA.
E-mail: vcsilva@uea.edu.br

Elton Pereira Teixeira
Doutor em Ciências Ambientais.
E-mail: epteixeira@uea.edu.br

Edileuza Lobato da Cunha
Doutora em Turismo e Hotelaria pela Universidade do Vale do Itajaí (UNIVALI)
E-mail: elobato@uea.edu.br

Gabriele Roberto Simonetti
Graduada em Administração pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA/AM)
E-mail: grs.adm19@uea.edu.br

Maryângela Aguiar Bittencourt
Doutora em Administração pela Universidade Nacional de Rosário (UNR/Argentina -2016).
E-mail: mbittencourt @uea.edu.br

RESUMO

A pesquisa abordará acerca da humanização da carga horária de trabalho do Policial Militar do Amazonas. Para tanto, busca-se analisar a jornada de trabalho do Policial Militar, além de destacar a sua atuação nas comunidades locais e suas condições de trabalho. Convém mencionar que essa investigação surgiu da necessidade de se normatizar a carga horária do serviço policial do Estado do Amazonas, visto que não há uma legislação que regulamente a sua jornada de trabalho ordinária, pois esta pendência legislativa causa insegurança jurídica, já que a quaisquer mudanças de comando podem ser alteradas as horas de trabalho. Por isso, é relevante a criação de uma lei que regule a jornada ordinária de trabalho do Policial Militar no Amazonas, levando em consideração o papel que desempenha na sociedade, além de serem seres humanos que necessitam de valorização para prestar seus serviços de forma mais efetiva. Quanto à metodologia, a pesquisa é de natureza bibliográfica, fazendo extenso uso da doutrina e artigos científicos. Em se tratando dos objetivos, é exploratória, o qual estabelece critérios, métodos e técnicas. Como resultado da pesquisa entendemos que se faz necessário estudo, elaboração e criação de leis que tratem da ceara laboral dos militares estaduais.

Palavras-chave: Humanização, Carga Horária, Policial Militar.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo objetiva abordar acerca da humanização da carga horária de trabalho do Policial Militar do Estado do Amazonas. Os objetivos são: analisar a humanização da jornada de trabalho do Policial Militar do Amazonas, além de, destacar a atuação da polícia nas comunidades, mencionar as condições de trabalho do policial militar e analisar a humanização do trabalho policial através da criação de lei que possa reger a sua jornada de trabalho ordinária.

O problema da pesquisa é: de que maneira a carga horária de trabalho do policial militar do Estado do Amazonas pode ser humanizado, proporcionando mais segurança e valorização destes profissionais?

Compreender o contexto político-jurídico em que se formam as leis brasileiras no que tange a normatização das relações laborais no Brasil são relevantes na pesquisa por trazer o entendimento de utilização de parâmetro para possíveis regulamentações da profissão militar.

No Brasil, a Constituição de 1934 foi a primeira a tratar a ordem social, como a ordem econômica, influenciada pela Constituição de Weimar de 1919, e nas constituições que se seguiram.

A própria Constituição Federal de 1988 já começa seu texto tratando do tema em seu artigo primeiro quando fala dos fundamentos da República Federativa do Brasil, onde o constituinte originário declara como sendo um dos seus fundamentos os valores sociais do trabalho e da livre iniciativa.

O trabalho policial é caracterizado como uma atividade de alto risco, tendo em vista, que trata direto com a violência, acidentes e mortes, expondo suas vidas aos mais variados riscos constantemente, tendo como consequências problemas de ordens psicológicas, emocionais e físicas, como por exemplo, podem desenvolver síndrome de *burnout*, que resulta da má adaptação do indivíduo às condições de trabalho prolongado, ou seja, exposição ao estresse contínuo.

As organizações militares que são instituições hierarquizadas e disciplinadas conforme o art. 42 da CF/88 obrigam os seus membros a acatarem todas as ordens, desde que não sejam ilegais, emanadas dos superiores hierárquicos, aliados ao atendimento de demandas sociais, levam a um trabalho que exige circunstâncias humanas além da capacidade física, com curtos intervalos de descanso, em desacordo com princípios constitucionais, que são aplicados a todos os demais trabalhadores brasileiros.

A pesquisa é em suma de natureza bibliográfica e documental, fazendo extenso uso da doutrina e artigos científicos. Quanto aos objetivos da pesquisa, é exploratória, o qual estabelece critérios, métodos e técnicas.

2 A SEGURANÇA PÚBLICA COMO DIREITO E RESPONSABILIDADE DE TODOS

A Constituição Federal, ao caracterizar a segurança pública como “direito e responsabilidade de todos” e ao positivar o princípio democrático, estabelece o fundamento jurídico dos arranjos institucionais que permitem a participação popular na formulação e no controle da gestão das políticas de segurança. Isso se refere às estruturas em torno de princípios e valores que envolvem o desejo de segurança nas relações sociais como um todo.

A segurança pública é um tipo de atividade, que por sua natureza vem sendo monopolizada pelo Estado desde as antigas concepções de forças policiais, e assim continuará, dado a sua importância e interesse coletivo que assume na sociedade. Ora, constitucionalmente, é o Estado que tem o dever de prestá-la. Mas cumpre aqui a extensão da responsabilidade pela segurança pública a todos os órgãos, instituições sociais, e cidadãos, pois assim prevê a Constituição Federal (BORGES, 2018, p. 1).

Verifica-se que o direito à segurança como já mencionado, é previsto na Constituição como direito fundamental e social, conforme destaca o caput do artigo 5º, que dispõe que: “Todos são iguais perante a lei, sem distinção de qualquer natureza, garantindo-se aos brasileiros e aos estrangeiros residentes no país a inviolabilidade do direito à vida, à liberdade, à igualdade, à segurança e à propriedade(...)”. Além do artigo 6º da CF, *in verbis*: “São direitos sociais a educação, a saúde, o trabalho, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição”.

Assim sendo, as instituições e corporações policiais foram criadas com o objetivo de organizar, coordenar, articular e integrar as atividades de segurança pública, porém, para que se alcance a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio, a força policial poderá atuar tanto de forma preventiva como de forma repressiva, a depender do caso concreto.

A atividade policial é de vital importância para se definir a extensão prática da liberdade humana, além disso, a manutenção de um controle social é essencialmente uma questão política. Ela define poderosamente o que a sociedade pode tornar-se, bem como é uma questão pela qual os governos têm um grande interesse, porque sabem que a sua própria existência depende disso.

As Polícias Militares (PMs) compõem o Sistema de Segurança Pública Nacional (SSP), destacando-se o artigo 144, § 5º, da C.F, que disciplina que, “às polícias militares cabem a polícia ostensiva e a preservação da ordem pública; aos corpos de bombeiros militares, além das atribuições definidas em lei, incumbe a execução de atividades de defesa civil” e § 6º “ As polícias militares e corpos de bombeiros militares, forças auxiliares e reserva do Exército, subordinam-se, juntamente com as polícias civis, aos Governadores dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios” (BRASIL, 1988).

As forças policiais têm como missão a preservação, a manutenção e restauração da segurança e da ordem público, como supramencionado, porém, o uso dessa força policial deve respeitar os

princípios da dignidade da pessoa humana e da legalidade. O exercício do poder está limitado pela Constituição e pelas leis e não deve violar, agredir ou negar a dignidade humana.

Contudo, os policiais militares são classificados como Servidores Públicos denominados Militares Estaduais, conforme pressupõe o artigo 42 da Constituição Federal: "Os membros das Polícias Militares e Corpos de Bombeiros Militares, instituições organizadas com base na hierarquia e disciplina, são militares dos Estados, do Distrito Federal e dos Territórios" (BRASIL, 1988).

3 CONDIÇÕES DE TRABALHO DO POLICIAL MILITAR

Conforme mencionado, a atuação do policial militar na sociedade é de suma importância para combater a criminalidade que tem aumentado nos últimos anos. Porém, diante da atuação intensiva dos policiais nas ruas, se faz necessário destacar as condições que esses policiais têm enfrentado em seu dia-a-dia, principalmente no que se refere às horas de jornada de trabalho que possuem.

Cabe destacar preliminarmente que a Consolidação da Leis Trabalhistas (CLT) que representou um grande avanço quanto aos direitos trabalhistas, prevê que a duração normal do trabalho, salvo os casos especiais, são de 8 (oito) horas diárias, totalizando 44 (quarenta e quatro) horas semanais, no máximo. Contudo, tal jornada pode ser ampliada de horas suplementares, em número não excedentes a 2 (duas), no máximo, para efeito de serviço extraordinário, mediante acordo individual, acordo coletivo, convenção coletiva ou sentença normativa (BRASIL, 1943).

Existem na lei as especificidades de jornada de trabalho que variam de acordo com o tipo de trabalho realizado, aplicando-se assim, a hora de jornada mais benéfica ao trabalhador.

Destaca-se o artigo 4º da CLT o qual prevê que: "Art. 4º - Considera-se como de serviço efetivo o período em que o empregado esteja à disposição do empregador, aguardando ou executando ordens, salvo disposição especial expressamente consignada" (BRASIL, 1943).

Apesar da referida lei não se aplicar aos servidores públicos, serve como parâmetro para outras possíveis leis, quanto aos limites que devem ser aplicados ou realizados.

Quanto à regulamentação da jornada de trabalho dos policiais, não existe nenhuma lei que regulamente essa questão quanto ao trabalho do policial militar. No entanto, alguns Estados têm estabelecido normas ou parâmetros que podem ser utilizados como referências, a fim de evitar o abuso e jornadas exploratórias que causam prejuízos tanto à sociedade quanto ao próprio agente de segurança pública.

Como exemplo, cita-se o Estatuto dos Policiais Militares do Estado de Goiás, Lei nº 8033/75, que estabelece que a jornada de trabalho do policial militar daquele Estado terá uma carga horária mínima de 40 (quarenta) horas semanais, deixando de estabelecer um limite máximo (BRASIL, 1975).

Além disso, por meio da Portaria Nº. 2550, de 09 de julho de 2012, o comandante geral, define a duração da jornada de trabalho em seu artigo 2º, §1º em 42 (horas) semanais,

independente de exercer suas atividades na área operacional ou no setor administrativo (BRASIL, 2012).

Contudo, com o objetivo de amenizar os prejuízos decorrentes da omissão de Lei, a referida portaria, da Polícia Militar de Goiás (PMGO), define a jornada de trabalho do policial militar como: "toda e qualquer carga horária de trabalho diário, formalizada para fins de execução dos serviços operacionais ou administrativos da PMGO, dos quais decorre o período de descanso e a correspondente e a folga regulamentar" (BRASIL, 2012).

Atualmente, de acordo com o Governo do Amazonas (2021), "os policiais militares do Amazonas estão com escalas de trabalho de 12 (horas) e folga de 24 (horas) 12/24 e mais uma jornada de trabalho de 12 (horas) e folga posterior de 72 (horas) 12/72".

Assim, se somar a quantidade de horas que o policial trabalhou durante uma semana, corresponderá a um total de 48 horas. Se comparar com a lei trabalhista e a atual Constituição Federal, a jornada de trabalho diária deve ser no máximo de 8 (horas) diárias e 44 (horas) semanais, podendo ser adaptadas por os turnos de revezamento bem como outras escalas.

Porém, os horários de intervalos entre os turnos de revezamento e outras escalas nos trabalhos que são regidos pela CLT, são estabelecidos por lei, o que não ocorre no serviço do policial militar, pois, até o momento não existe nenhuma norma ou lei que trate sobre escala ou carga horária do policial.

Em 2017, a Secretaria de Segurança Pública do Amazonas, anunciou uma mudança na carga horária do policial, de modo que passaria a ser 12 (horas) trabalhadas para folgar 24 (horas) 12/24, e mais 12 (horas), para folgar 48 (horas) 12/48 (AMAZONAS ATUAL, 2017).

De modo que, segundo o diretor da APEAM, Gerson Feitosa (2017), a referida mudança, significaria uma mudança negativamente relevante na vida dos policiais, que atingiria diretamente o trabalho que é realizado na sociedade:

> A carga horária vai aumentar. O estresse do policial vai aumentar. E consequentemente o tempo de descanso vai diminuir assim como o tempo de convívio com seus familiares. O mesmo governo que cobra mais tempo de serviço do policial não dá equipamento nem condições de trabalho: falta colete, falta munição, falta gasolina para as viaturas. No modelo proposto, enquanto dois policiais trabalham com armas e coletes, outros dois estarão desarmados e desprotegidos. A cota de combustível é de apenas 15 litros por viatura, imagine dividir isso por duas viaturas. "Absurdo". (AMAZONAS ATUAL, 2017).

Ressalta-se, ainda, a portaria normativa nº 004/PM-1/EMG/2021, de 30 de dezembro de 2021 (Republicação decorrente da Portaria Normativa nº 005/PM-1/EMG/2022, de 17 de janeiro de 2022), que tem a finalidade de regular o Serviço Extra Gratificado-SEG, instituído pela Lei nº 5.747, de 23 de dezembro de 2021, dispõe como conceito, no artigo 2º que:

> Art. 2º O Serviço Extra Gratificado-SEG a ser atribuído ao policial militar e ao bombeiro militar da ativa, na prestação de serviço fora da sua jornada regular de trabalho, para atender

> às necessidades da Polícia Militar do Amazonas-PMAM, trata-se de gratificação que não incorpora a remuneração do militar estadual, não integra a base de cálculo de quaisquer vantagens pecuniárias devidas ou que vierem a ser concedidas, não incidindo sobre elas desconto previdenciário.

O repouso ou folga, trata-se de direito dos trabalhadores, amparado pela Constituição Federal de 1988 em seu artigo 7º, caput, e inciso XV: "São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: - repouso semanal remunerado, preferencialmente aos domingos;" (BRASIL, 1988).

Contudo, diante do trabalho que é realizado pela Polícia Militar na sociedade, conforme já mencionado anteriormente, é extremamente necessário que seja regulamentado em lei a jornada de trabalho, observando as leis vigentes e a analisando o ambiente de trabalho e sua relação direta na vida pessoal e psicológica do servidor.

4 JORNADA DE TRABALHO: CONCEITOS E CARACTERISTICAS

No governo de Getúlio Vargas, em 1º de maio de 1934, foi publicado o Decreto-lei de nº 5452, aprovando a Consolidação das Leis do Trabalho (CLT). Dentre as inovações implantadas, houve a limitação dos deveres que eram demasiadamente exigidos dos empregados passando a fornecer a garantia de inúmeros direitos dentre eles, a definição e limitação da jornada de trabalho. Antes do advento da citada lei, as jornadas ficavam a critério do patrão, não havendo limite legal, o que facilitava a exploração da mão-de-obra, parte mais frágil das relações de produção, na tentativa de tentar equilibrar as relações entre capital e trabalho, o capítulo II da referida legislação prevê a duração da jornada de trabalho e em suas diversas seções dispõe sobre o descanso, o trabalho noturno e a duração da jornada de trabalho, ou seja, estabelece limites para o emprego da mão-de-obra.

A CLT instituiu a jornada de trabalho e estabeleceu que a mesma tivesse 8 (oito) horas diárias e no máximo 44 (quarenta e quatro) horas semanais, já levando em consideração a realização de horas extras que serão devidamente remuneradas e não ultrapassarão as 4 (quatro) horas semanais, tudo de acordo com os artigos 8º da CLT.

A Constituição Federal de 1988 (CF/88), em seu artigo 7º, inciso XIII, reafirma o direito garantido pela CLT ao estabelecer que a jornada de trabalho será cumprida com carga horária não superior a 8 (oito) horas diárias e 44 (horas semanais), salvo os casos de prorrogação das horas previstas no artigo 59 da CLT.

"Art. 7º, CF/88: São direitos dos trabalhadores urbanos e rurais, além de outros que visem à melhoria de sua condição social: XIII - duração do trabalho normalmente não superior a oito horas diárias e quarenta e quatro semanais, facultada a compensação de horários e a redução da jornada, mediante acordo ou convenção coletiva de trabalho;"

"Art. 59 - A duração normal do trabalho poderá ser acrescida de horas suplementares, em número não excedente de 2 (duas), mediante acordo escrito entre empregador e empregado, ou mediante contrato coletivo de trabalho.

§ 1º - Do acordo ou do contrato coletivo de trabalho deverá constar, obrigatoriamente, a importância da remuneração da hora suplementar, que será, pelo menos, 50% (vinte por cento) superior à da hora normal. (Vide CF, art. 7º inciso XVI).

§ 2º Poderá ser dispensado o acréscimo de salário se, por força de acordo ou convenção coletiva de trabalho, o excesso de horas em um dia for compensado pela correspondente diminuição em outro dia, de maneira que não exceda, no período máximo de um ano, à soma das jornadas semanais de trabalho previstas, nem seja ultrapassado o limite máximo de dez horas diárias. (Redação dada pela Medida Provisória nº 2.164-41, de 2001).

§ 3º Na hipótese de rescisão do contrato de trabalho sem que tenha havido a compensação integral da jornada extraordinária, na forma do parágrafo anterior, fará o trabalhador jus ao pagamento das horas extras não compensadas, calculadas sobre o valor da remuneração na data da rescisão. (Incluído pela Lei nº 9.601, de 21.1.1998)."

Podemos claramente verificar que a Carta Magna estabelece os limites máximos para que sejam exercidas as atividades laborais, não vedando em qualquer hipótese a aplicação de jornada mais benéfica, de acordo com a especificidade e com a necessidade de cada profissão, desde que seja justificado o tratamento fornecido de forma diferenciada, o que já ocorre com os bancários, operadores de elevadores, entre outros, além do que a própria regulamentação de cada profissão.

Dentre as teorias previstas para a definição da jornada de trabalho, a mais aceita é a teoria "do tempo à disposição do empregador", que considera como jornada de trabalho, o tempo que o funcionário permanecer disponível para o empregador executando ordens ou aguardando que as mesmas sejam proferidas.

Regulamentado pelo artigo 4º da CLT que prevê: "Considera-se como serviço efetivo o período em que o empregado esteja à disposição do empregador, aguardando ou executando ordens, salvo disposição expressamente consignada".

Apesar da CLT não se aplicar aos servidores públicos, serve de base para analisar a compatibilidade do esforço que deve ser realizado (com seus limites) por cada cidadão.

A CF/88 define os militares no artigo 142, § 3º, no qual o inciso X aplica-se aos militares dos Estados, (por determinação do previsto no artigo 42 § 1º), que passo a transcrever:

Art. 142. (...)

§ 3º (...)

X - A lei disporá sobre o ingresso nas Forças Armadas, os limites de idade, a estabilidade e outras condições de transferência do militar para a inatividade, os direitos, os deveres, a remuneração,

as prerrogativas e outras situações especiais dos militares, consideradas as peculiaridades de suas atividades, inclusive aquelas cumpridas por força de compromissos internacionais e de guerra.

Outrossim, a Carta Magna, dá poder à lei específica elaborada pelo Estado a que estiver subordinação, para reger a Polícia Militar estabelecendo normas e princípios que venham a se adequar às peculiaridades e necessidades de cada região, que geralmente deixam brechas e são omissos ao fornecimento de direitos, contudo, deixam as sanções disciplinares explicitamente favorecendo a instituição, como podemos observar no Estatuto dos Policiais Militares do Amazonas, o qual não determina sequer a jornada mínima de trabalho, mas esclarece nitidamente o dever do militar em manter a dedicação integral.

4.1 AS TENTATIVAS DE LEGISLAR SOBRE A JORNADA DE TRABALHO DOS POLICIAIS MILITARES NO BRASIL

Conforme fora citado anteriormente ainda não existe uma Lei que regulamente a duração máxima do período de trabalho do policial militar, porém em alguns Estados verifica-se, uma "luta" na tentativa de estabelecer normas, parâmetros a serem seguidos, para evitar abusos e jornadas exploratórias, com base não somente na legislação, mas em estudos de profissionais da área da saúde que avaliam o estado físico e mental do policial e o estresse causado pela rotina diária em atuar em situações que por vezes colocam em risco sua própria vida.

Depreende-se do Estatuto dos Policiais Militares do Estado de Goiás, Lei nº 8033/75, que estabelece que a jornada de trabalho do policial militar daquele Estado terá uma carga horária mínima de 40 (quarenta) horas semanais, deixando de estabelecer um limite máximo. E através da Portaria Nº. 2550, de 09 de julho de 2012, o comandante geral, definiu a duração da jornada de trabalho em seu artigo 2º, §1º em 42 (horas) semanais, independente de exercer suas atividades na área operacional ou no setor administrativo.

Verifica-se que a regulamentação é para o exercício de uma atividade, com a jornada de trabalho inferior a jornada de trabalho prevista ao trabalhador comum quando comparada, mas que ainda não está regulamentada por lei.

Desta feita, tentando amenizar os prejuízos pela omissão da Lei, a portaria de nº 2550 de 09 de julho de 2012, da Polícia Militar de Goiás (PMGO), define o período de trabalho do policial militar como: "toda e qualquer carga horária de trabalho diário, formalizada para fins de execução dos serviços operacionais ou administrativos da PMGO, dos quais decorre o período de descanso e a correspondente e a folga regulamentar".

Em 18 de novembro de 2008 tramitou na Assembleia Legislativa do Rio de Janeiro o projeto de Lei de nº 06/2007, que estava em votação naquela data e objetiva fixar o expediente de trabalho do Policial Militar e do Bombeiro Militar daquele Estado em 40 horas semanais. O elaborador do projeto,

Deputado Paulo Ramos (PDT), defende que os policiais precisam e merecem ter um tratamento humanizado, contudo o projeto foi vetado totalmente.

No Rio Grande do Norte, a Associação das Praças da Polícia Militar ingressou com um mandado de injunção, pedindo à extensão do benefício concedido a um policial militar de Nova Cruz, onde este solicitou que não trabalhasse carga horária superior a 40 (quarenta) horas semanais. Os impetrantes obtiveram decisão favorável ao pleito, e para deixar bem claro o benefício e a extensão da decisão, segue abaixo o resumo do acordão, decisão proferida no processo de nº 2010.010916-5 e publicada no dia 29/08/2011, no Diário Eletrônico do TJRN, Edição n.º 918, às fls. 03 e 04, decisão a qual passo a transcrever os pontos mais importantes:

> EMENTA: CONSTITUCIONAL. ADMINISTRATIVO. PROCESSUAL CIVIL. MANDADO DE INJUNÇÃO COLETIVO. PRELIMINAR ILEGITIMIDADE ATIVA SOERGUIDA. REJEIÇÃO. PRELIMINAR DE AUSÊNCIA DE INTERESSE PROCESSUAL E DE IMPOSSIBILIDADE JURÍDICA DO PEDIDO SUSCITADA. REJEIÇÃO. MÉRITO. ASSOCIAÇÃO REPRESENTATIVA DE POLICIAIS E BOMBEIROS MILITARES DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. APONTADA OMISSÃO LEGISLATIVA QUANTO À LIMITAÇÃO DA JORNADA DE TRABALHO DOS SERVIDORES REPRESENTADOS. LEI DE INICIATIVA DO CHEFE DO PODER EXECUTIVO ESTADUAL. POSSIBILIDADE DE APLICAÇÃO, POR ANALOGIA, DA REGRA INSERTA NO ART. 19 DO REGIME JURÍDICO ÚNICO DOS SERVIDORES CIVIS ESTADUAIS (LEI COMPLEMENTAR Nº 122/94), ATÉ A EDIÇÃO DA NORMA ESPECÍFICA. NECESSIDADE DE INTEGRAÇÃO LEGISLATIVA.PLAUSIBILIDADE DOS ARGUMENTOS SUSCITADOS. RECONHECIMENTO DA MORA LEGISLATIVA E DETERMINAÇÃO DE PRAZO PARA O SUPRIMENTO DA LACUNA. **EFEITOS ERGA OMNES.** CONCESSÃO DA ORDEM INJUNCIONAL.
> "*Face ao exposto, em harmonia com o parecer da 15ª Procuradoria de Justiça,* ***julgo procedente o presente mandado de injunção, para assegurar aos tutelados pela entidade associativa autora – os Praças da Polícia Militar e os Bombeiros Militares do Estado do Rio Grande do Norte*** *(art. 14 da Lei Estadual nº 4.630/76 – Estatuto dos Policiais Militares),* ***bem como aos que se encontrem em igual situação, o cumprimento de carga horária de trabalho de até 40 (quarenta) horas semanais, nos termos do art. 19 da Lei Complementar nº 122/94, até que seja editada norma específica a respeito da matéria****, devendo a autoridade impetrada, no prazo de 150 (cento e cinqüenta) dias, encaminhar projeto de lei ao Legislativo regulamentando a jornada de trabalho dos Policiais e Bombeiros Militares do Estado do Rio Grande do Norte*. Grifos originais.

Importante ressaltar que a decisão teve efeito erga omnes, ou seja, engloba todos os membros do corpo de Bombeiros e da Polícia, independente de posto ou graduação, incluindo, pois, no rol os oficiais.

Desta forma, a decisão da necessidade de uma norma que regulamente o período de trabalho do policial militar em 40 horas semanais não deixa de ser uma vitória, porém, a decisão em nada tem como cobrar de fato a produção da norma, pois caso a norma não seja produzida a quem será imposta uma sanção?

Fato que pode ser constatado através da reunião realizada em 03 de agosto de 2012, com o ministro da Justiça, Dr. José Cardozo, onde representantes da associação, além de outras demandas, conversam sobre a necessidade de se regulamentar a jornada de trabalho dos policiais militares e

bombeiros, momento este em que o ministro solicitou que fosse encaminhada para o Ministério da justiça uma proposta que a regule.

Fica claro que os direitos e garantias individuais devem ser fornecidos a todos os cidadãos e principalmente àqueles que são destinados a oferecer e manter o direito social de segurança. É dever do Estado ser o primeiro a garantir que a sociedade seja coesa e que os direitos sejam includentes e não excludentes.

Na 1ª Conferência Nacional de Segurança Pública – CONSEG, realizada em Brasília no ano de 2009, no terceiro eixo, foi discutida a jornada de trabalho no sistema de segurança pública, visando valorizar o profissional e melhorar as condições de trabalho em todo o Brasil. Chegando a seguinte conclusão:

> Hoje, os turnos de trabalho dos policiais enfrentam uma série de descompassos com a realidade da profissão. Diferentemente das jornadas tradicionais de outros ramos, as da polícia, em particular da Polícia Militar, são pensadas, também, como estratégia para cobrir limitações no efetivo. Sem respeitar os limites físicos e mentais dos profissionais, esse tipo de procedimento compromete a qualidade e os resultados do trabalho, além de potencializar os riscos aos quais estão submetidos. De outra parte, jornadas estendidas e com folgas que não se realizam na prática comprometem qualquer possibilidade de eficácia na mobilização de efetivos.

Verificou-se como o expediente de trabalho do policial militar é desregrado e desproporcional a atividade realizada, e no intuito de suprir os "buracos" deixados pela existência de um efetivo reduzido, incompatível ao número de problemas e de habitantes, o gestor deixa a tropa desgastada, exposta demasiadamente ao risco e sujeita a adquirir diversas doenças.

4.2 DIFERENÇAS ENTRE DEDICAÇÃO INTEGRAL, DEDICAÇÃO EXCLUSIVA E TRABALHO EXAUSTIVO

O trabalho policial militar possui características bem distintas das demais profissões, que além de não possuírem uma jornada estabelecida principalmente para o término do serviço, em que a continuação de uma ocorrência que está sendo realizada no final do serviço pode fazer com que a jornada daquele dia trabalhado dobre, até a conclusão, por exemplo, do flagrante.

A Lei de nº 1154 de 09 de dezembro de 1975, Estatuto dos Policiais Militares do Estado do Amazonas, em seu artigo 30, estabelece em seu inciso I, o dever do Policial Militar em dedicar-se integralmente ao serviço.

Segundo Hely Lopes Meireles, no seu livro, Direito administrativo brasileiro, 25ª edição ao diferenciar dedicação exclusiva e dedicação integral esclarece que no exercício da dedicação exclusiva o servidor só poderá obter um único emprego que é aquele que exerce, ou seja, só pode trabalhar no cargo ou função que exerce na administração pública, sendo proibido o desempenho de qualquer outra atividade; já a dedicação integral pressupõe que o servidor deve estar sempre à disposição para desempenhar as atividades, a qualquer tempo. A exigência da PMAM e de outras polícias militares,

como a de Goiás e a de Minas Gerais da dedicação integral, acaba exigindo do PM o dever de estar em todo e qualquer momento disponível, continuamente a disposição do serviço e da corporação. Mais um fator que colabora para que seja aplicada uma jornada reduzida. Tendo em vista, que a qualquer momento o policial pode ser escalado para o cumprimento de uma missão, em caso de calamidade, ou até necessidade do serviço, devendo ser estabelecido um máximo razoável, justamente para compor as situações extraordinárias que geralmente são inúmeras.

A jornada fatigante se refere a algo mais grave e desconforme. Não se trata somente do esgotamento de um ritmo diário de trabalho ou da sensação de exaustão ao final de um dia, mas sim de um abuso na obediência e subordinação do tempo do empregado às necessidades impostas pelo empregador, de forma sistemática.

5 HUMANIZAÇÃO NO TRABALHO POLICIAL

Os policiais militares são representantes do Estado, e desempenham um papel essencial para a sociedade. Por sua relevância, destaca-se que há uma luta constante para que os direitos humanos sejam aplicados a estes profissionais.

De acordo com Pacheco (2011, p. 3):

> [...] sob os auspícios da condição de ser regido por direito especial, teima em não se entrosar aos novos rumos das Ciências Jurídicas no que pertine à homenagem aos direitos sociais e humanos, quase sempre sob a alegação que a hierarquia e disciplina estarão abaladas se esse ou aquele direito devido ao cidadão comum fizer parte do acervo jurídico de proteção à liberdade e aos bens destinados aos militares. Entretanto, os deveres não são da mesma forma valorada no equilíbrio dessas relações, pois são exigidos indiscriminados e incontinenti sem a distinção que se dá às prerrogativas. Assim, tanto aos militares federais e grande parte dos militares estaduais os direitos sociais e garantias individuais em tempo de paz são sonegados sob as mais variadas desculpas ou sem qualquer desculpa pela administração pública.

No entanto, as normas não acompanham a evolução da sociedade, e não observam questões como: o aumento da criminalidade, o estresse, o desgaste da profissão, o risco da atividade e o crescimento populacional, o que gera aos militares mais dedicação tendo como consequência, enorme desgaste físico, emocional e psicológico.

Nesse contexto, cabe mencionar o que Diego Gomes Melo — Capitão da Polícia Militar do Estado do Piauí, descreve acerca de Direitos Humanos e Militares:

> Ora, como podem os Policiais Militares e os Bombeiros Militares, funcionários estaduais responsáveis pela defesa e promoção dos direitos humanos dos cidadãos, pela preservação da paz, da ordem e da tranquilidade pública, terem, opostamente ao que lhes é legalmente cobrado, direitos humanos seus restritos constitucionalmente? Como se pode querer de uma Instituição algo que a ela não lhe é dado? Como se pode cobrar o respeito e a promoção dos Direitos Humanos por parte dos Militares Estaduais, quando, na contramão da história, não têm os Militares Estaduais seus Direitos Humanos respeitados e legalizados, inclusive, tendo previsão Constitucional de restrição a esses Direitos? As restrições Constitucionais aos Direitos Humanos dos Militares Estaduais (direito constitucional a habeas corpus contra punições disciplinares, direito a sindicalização, direito a filiação partidária, direito a uma carga

> horária digna de trabalho, etc.), a vigência de leis ainda ditatoriais regendo as Instituições Militares Estaduais, a rigidez excessiva, inconstitucional e antidemocrática da legislação disciplinar nas Instituições Militares Estaduais, a excessiva verticalização da pirâmide hierárquica destas Instituições, a soma desses e de outros fatores (restrição à liberdade de expressão, à liberdade de reunião, etc.), tudo isto contribui para a falta de avanços, de união, de conquistas coletivas, inclusive, de participação e representatividade política por parte dos militares estaduais que, ainda hoje, após 20 anos de Constituição "cidadã", não conseguiram evoluir como uma categoria profissional organizada, que exercita plenamente seus direitos humanos, que participa efetivamente do estado democrático de direitos vigente em nosso País. Não conseguiram ainda ser cidadãos. (art. 5º, LXI; art. 7º, IX, XIII, XIV, XV, XVI, XXIII, XXV c/c art. 42 §1º c/c art. 142 §§ 2º e 3º; art. 144, V, §§ 5º e 6º - CF/88).

Antes da aplicação do programa "Ronda nos Bairros", inexistia qualquer norma que regulamentasse a aplicação do expediente de trabalho do policial militar do Estado do Amazonas.

Com esse programa, que teve início na Zona Norte de Manaus, no dia 16 de fevereiro de 2012, passou-se a ter um novo parâmetro, em que as praças passaram a cumprir a seguinte escala: cada jornada de trabalho de um grupamento de policiamento integrado, de 24 (vinte e quatro) horas passou a ser dividida em 3 (três) turnos de serviço de 8 (oito) horas cada.

Posteriormente, os turnos para o policiamento ostensivo de quatro e de duas rodas foram divididos em três: 1º turno de 08:00 horas às 16 horas; 2º turno de 16:00 horas às 00:00 horas e 3º turno: 00:00 horas às 08:00 horas. No que tange ao policiamento ostensivo geral a pé, este foi dividido em apenas dois turnos: 1º turno de 08:00 horas às 16:00 horas; e 2º Turno de 16:00 horas as 00:00 horas.

Hoje, conforme já mencionado, os policiais militares do Amazonas estão com escalas de trabalho de 12 horas e folga de 24 horas (12/24) e mais uma jornada de trabalho de 12 horas e folga posterior de 72 horas (12/72).

Portanto, o excesso de jornada de trabalho pode provocar danos na vida do policial, como por exemplo, estresse, além de ter uma dedicação exclusiva que provoca risco constante a saúde, por estar diariamente diante com situações temerárias.

Assim sendo, é relevante a criação de uma lei que regule a jornada ordinária de trabalho do Policial Militar no Amazonas, levando em consideração o papel que desempenha na sociedade, além de serem seres humanos que necessitam de valorização para prestar seus serviços de forma mais efetiva.

5.1 A DOUTRINA DE DIREITOS HUMANOS NA POLÍCIA MILITAR

Primeiramente necessário se faz esclarecer em que consistem os direitos humanos para depois verificarmos a sua aplicação aos militares. A declaração Universal de Direitos Humanos, proclamada pela resolução 217 A (III) da Assembleia Geral das Nações Unidas em 10 de dezembro de 1948, foi criada com o seguinte objetivo:

> A presente Declaração Universal dos Diretos Humanos como o ideal comum a ser atingido por todos os povos e todas as nações, com o objetivo de que cada indivíduo e cada órgão da sociedade, tendo sempre em mente esta Declaração, se esforce, através do ensino e da educação, por promover o respeito a esses direitos e liberdades, e, pela adoção de medidas progressivas de caráter nacional e internacional, por assegurar o seu reconhecimento e a sua observância universais e efetivos, tanto entre os povos dos próprios Estados-Membros, quanto entre os povos dos territórios sob sua jurisdição.

Desta forma, a declaração visa obter o respeito e cumprimento dos direitos mínimos a serem alcançados por todos os povos envolvidos, considerando que o fiel cumprimento dos direitos nela elencados deve partir do próprio Estado, através da criação de normas que regulamentem a melhor maneira para garantir a eficácia desses direitos, para manter a paz e ordem, evitando revoltas em massa. Os povos das nações unidas envolvidos se comprometeram em promover o progresso social e aprimorar as condições de vida do ser humano através da garantia dos direitos fundamentais, da isonomia e do princípio da dignidade da pessoa humana. Dentre as inúmeras garantias, inclui-se o direito ao trabalho, nos artigos XXIII e XXIV, que passamos a transcrever:

> 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 que se acrescentarão, se necessário, outros meios de proteção social.
> Artigo XXIV - Toda pessoa tem direito a repouso e lazer, inclusive a limitação razoável das horas de trabalho e férias periódicas remuneradas.

Claro está que entre diversos direitos que os Estados-membros objetivaram garantir com a declaração dos direitos humanos, está o direito ao exercício de uma profissão, ao fornecimento de um trabalho com condições salubres e justas, que serão fornecidas principalmente com a limitação da jornada de trabalho, de forma que garanta o exercício ao direito de férias, e ao descanso de maneira que não seja prejudicial ao corpo ou a mente do trabalhador.

Na verdade, verifica-se uma luta constante para que os direitos humanos sejam aplicados pelos policiais como representante dos Estados, na sua atuação policial, que vai desde o simples atendimento da população até a cobertura de ocorrências de grande vulto, mas acabam sendo tolhidos na concessão de seus direitos para atingir e melhor servir a coletividade. Neste sentido Pacheco (2011, p.03) e categórico em afirmar:

> [...] sob os auspícios da condição de ser regido por direito especial, teima em não se entrosar aos novos rumos das Ciências Jurídicas no que pertine à homenagem aos direitos sociais e humanos, quase sempre sob a alegação que a hierarquia e disciplina estarão abaladas se esse ou aquele direito devido ao cidadão comum fizer parte do acervo jurídico de proteção à liberdade e aos bens destinados aos militares. Entretanto, os deveres não são da mesma forma valorada no equilíbrio dessas relações, pois são exigidos indiscriminados e incontinenti sem a distinção que se dá às prerrogativas. Assim, tanto aos militares federais e grande parte dos militares estaduais os direitos sociais e garantias individuais em tempo de paz são sonegados sob as mais variadas desculpas ou sem qualquer desculpa pela administração pública.

Nítida está que a busca incessante pela aquisição de direitos dos policiais militares, já vem de um longo período, e que a evolução das normas que tratam sobre o assunto, não acompanharam os avanços da sociedade, o aumento da criminalidade, o estresse, o desgaste da profissão, o risco da atividade e o crescimento populacional, gerando aos militares sacrifícios demasiados e distintos do restante da população e merecendo atenção prioritária do poder público e dos legisladores a discussão sobre a concessão dos direitos humanos do policial militar. Neste sentido devemos novamente ler o brilhante trabalho de Diego Gomes Melo — Capitão da Polícia Militar do Estado do Piauí, ao falar sobre Direitos Humanos e Militares, veja o que ele diz:

> Ora, como podem os Policiais Militares e os Bombeiros Militares, funcionários estaduais responsáveis pela defesa e promoção dos direitos humanos dos cidadãos, pela preservação da paz, da ordem e da tranquilidade pública, terem, opostamente ao que lhes é legalmente cobrado, direitos humanos seus restritos constitucionalmente? Como se pode querer de uma Instituição algo que a ela não lhe é dado? Como se pode cobrar o respeito e a promoção dos Direitos Humanos por parte dos Militares Estaduais, quando, na contramão da história, não têm os Militares Estaduais seus Direitos Humanos respeitados e legalizados, inclusive, tendo previsão Constitucional de restrição a esses Direitos? As restrições Constitucionais aos Direitos Humanos dos Militares Estaduais (direito constitucional a habeas corpus contra punições disciplinares, direito a sindicalização, direito a filiação partidária, direito a uma carga horária digna de trabalho, etc.), a vigência de leis ainda ditatoriais regendo as Instituições Militares Estaduais, a rigidez excessiva, inconstitucional e antidemocrática da legislação disciplinar nas Instituições Militares Estaduais, a excessiva verticalização da pirâmide hierárquica destas Instituições, a soma desses e de outros fatores (restrição à liberdade de expressão, à liberdade de reunião, etc.), tudo isto contribui para a falta de avanços, de união, de conquistas coletivas, inclusive, de participação e representatividade política por parte dos militares estaduais que, ainda hoje, após 20 anos de Constituição “cidadã”, não conseguiram evoluir como uma categoria profissional organizada, que exercita plenamente seus direitos humanos, que participa efetivamente do estado democrático de direitos vigente em nosso País. Não conseguiram ainda ser cidadãos. (art. 5º, LXI; art. 7º, IX, XIII, XIV, XV, XVI, XXIII, XXV c/c art. 42 §1º c/c art. 142 §§ 2º e 3º; art. 144, V, §§ 5º e 6º - CF/88)

Para esclarecer as limitações passaremos a citar os artigos aplicados aos PMs, que caracterizam, no nosso entender, prejuízos no trato desses profissionais como trabalhadores (Militares Estaduais):

> LXI - ninguém será preso senão em flagrante delito ou por ordem escrita e fundamentada de autoridade judiciária competente, salvo nos casos de transgressão militar ou crime propriamente militar, definidos em lei;
> IX – Remuneração do trabalho noturno superior à do diurno;
> XIII - duração do trabalho normalmente não superior a oito horas diárias e quarenta e quatro semanais, facultada a compensação de horários e a redução da jornada, mediante acordo ou convenção coletiva de trabalho;
> XIV - jornada de seis horas para o trabalho realizado em turnos ininterruptos de revezamento, salvo negociação coletiva;
> XV - Repouso semanal remunerado, preferencialmente aos domingos;
> XVI - remuneração do serviço extraordinário superior, no mínimo, em cinquenta por cento à do normal;
> XXIII - adicional de remuneração para as atividades penosas, insalubres ou perigosas, na forma da lei;
> XXV - assistência gratuita aos filhos e dependentes desde o nascimento até 5 (cinco) anos de idade em creches e pré-escolas;

Diante ao exposto, policiais militares e bombeiros militares de todo o país, conforme demonstrado, estão se unindo cada vez para lutar e alcançar interesses comuns a toda categoria principalmente pelos direitos fundamentais garantidos a todo e qualquer cidadão.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo sobre a humanização da carga horária de trabalho do Policial Militar do Amazonas revela a necessidade urgente de reconhecer a complexidade e os desafios enfrentados por esses profissionais no desempenho de suas funções. A ausência de uma legislação específica que regulamente a jornada de trabalho ordinária dos policiais militares tem gerado insegurança jurídica e tem impactado diretamente a qualidade de vida desses servidores.

A jornada de trabalho do policial militar, por ser uma atividade de alto risco e demanda emocionalmente intensa, precisa ser reavaliada sob a perspectiva da saúde física e mental dos profissionais. A exposição constante ao estresse, a possibilidade de desenvolvimento de síndromes psicológicas como a síndrome de burnout e as limitações impostas pela estrutura hierárquica das instituições militares são aspectos que demandam atenção especial.

A humanização da carga horária não somente contribuiria para a melhoria das condições de trabalho desses profissionais, mas também para a eficiência e eficácia de suas atividades. A criação de leis específicas para a regulamentação da jornada de trabalho dos policiais militares no Amazonas é uma medida crucial para assegurar que eles possam desempenhar suas funções de maneira mais equilibrada, permitindo tempo adequado para descanso, recuperação e convívio familiar.

Além disso, a abordagem humanizada considera a importância do papel desempenhado pelos policiais militares nas comunidades locais. A valorização desses profissionais não se limita apenas à garantia de direitos trabalhistas, mas também à compreensão de que são seres humanos que merecem respeito, apoio e consideração por parte da sociedade e do Estado.

Portanto, a pesquisa conclui que a humanização da carga horária de trabalho do Policial Militar do Amazonas é uma questão imperativa, exigindo a atenção das autoridades competentes na formulação e implementação de políticas públicas que levem em conta tanto a natureza desafiadora da profissão quanto a necessidade de equilíbrio entre trabalho, saúde e vida pessoal. A regulamentação da jornada de trabalho não apenas beneficiaria os profissionais diretamente envolvidos, mas também contribuiria para uma sociedade mais segura e um serviço de segurança pública mais eficiente e humano.

REFERÊNCIAS

AMAZONAS ATUAL. **Associação reage contra redução de folgas de policiais militares no Amazonas.** 2017. Disponível em < https://amazonasatual.com.br/associacao-reage-contra-reducao-de-folgas-de-policiais-militares-no-amazonas/>. Acesso em 25 Jan. 2022.

AMAZONAS (Estado) Decreto º 21968 de 27 de junho de 2001. Regulamenta a percepção da gratificação de tropa atribuída aos policiais militares do Estado do Amazonas.

AMAZONAS (Estado). Plano de policiamento da capital. Manaus, 2012.

ANJOS DR, et al. Estresse: fatores desencadeantes, identificação e avaliação de sinais e sintomas no enfermeiro atuante em UTI neonatal. Rev Inst Ciênc Saúde. 2008; 26(4):426-31.

AUBERT N. A neurose profissional. In: Chanlat JF, coordenador. O indivíduo na organização. São Paulo: Atlas; 1993. p. 84.

BRASIL, Tribunal de Justiça do Rio Grande do Norte, Mandado de Injunção, processo de nº 2010.010916-5, Associação representativa de policiais militares e bombeiros militares do Estado do Rio Grande do Norte e o Chefe do poder executivo estadual, JUIZ CONVOCADO NILSON CAVALCANTE, Diário Eletrônico do Rio Grande do Norte, Edição n.º 918, às fls 03 e 04.

BRASIL. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil.** Brasília, DF, 1988. BRASIL. **Consolidação das Leis Trabalhistas (CLT).** 1943. Disponível em < http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/del5452.htm>. Acesso em 05 fev. 2022.

BRASIL. **Lei nº 8.033, de 02 dezembro de 1975. 1975.** Disponível em < https://legisla.casacivil.go.gov.br/pesquisa_legislacao/88165/lei-8033>. Acesso em 05 fev. 2022.

BRASIL. **Portaria nº 2.550, de 09 de julho de 2012 estabelece limite máximo da jornada de trabalho do Policial Militar**. 2012.

BRASIL. **Lei de nº 1154 de 09 de dezembro de 1975**, Estatuto dos Policiais Militares do Estado do Amazonas. 1975. Disponível em < chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/viewer.html?pdfurl=http%3A%2F%2Fwww.pge.am.gov.br%2Fwp-content%2Fuploads%2F2014%2F11%2FEstatuto-dos-Policiais-Militares.pdf&clen=800972&chunk=true>. Acesso em 05 fev. 2022.

BORGES, Fernando Afonso Cardoso. **Necessidade da força policial (segurança pública) para o Estado: uma fundamentação jurídica e filosófica,** 2018, p.1. Disponível em < http://www.ambitouridico.com.br/site/index.php?n_link=revista_artigos_leitura&artigo_id=5981 > Acesso em 24 jan. 2022.

Conferência nacional de segurança pública. Primeira. 2009, Ministério da Justiça. Brasília. 2009. 40 p.

COSTA M, et al. Estresse: diagnóstico dos policiais militares em uma cidade brasileira. Rev Panam Salud Publica. 2007;21(4):217–22

COUTO, H.A. Stress e qualidade de vida dos executivos. Rio de Janeiro: COP, 1987.

Declaração universal de direitos humanos. Disponível em: http://portal.mj.gov.br/sedh/ct/legis_intern/ddh_bib_inter_universal.htm. Acessado em: 05 abr 2013.

GOIÁS (Estado). Lei n.º 8033 de 02 de dezembro de 1975. Dispõe sobre o Estatuto dos Policiais Militares do Estado de Goiás e dá outras providências. Disponível em:http://www.gabinetecivil.goias.gov.br/leis_ordinarias/1975/lei_8033.htm. Acesso em: 10 abr 2013.

GOMES, Heraldo. Aspectos da Atividade Policial. 1980, 50 páginas.

GOVERNO DO AMAZONAS. **Profissões da Segurança: conheça o trabalho do Policial Militar.** 2021. Disponível em < http://www.amazonas.am.gov.br/2021/09/profissoes-da-seguranca-conheca-o-trabalho-do-policial militar/#:~:text=Escala%20de%20servi%C3%A7o%20%E2%80%93%20Atualmente%2C%20os,horas%20(12%2F72)>. Acesso em 25 Jan. 2022.

JÚNIOR, Amadeu da Silva Soares, et al. Manual do gestor e operador ronda no bairro. 1ª Edição: Manaus, 2011.

LIRA, Daniel Ferreira de. O "Direito" Militar e uma carta constitucional que sangra: reflexões sobre o atual panorama dos direitos humanos e dos direitos dos militares estaduais. Maio, 2012.

MARRAS, Jean Pierre, VELOSO, Henrique Maia. Estresse Ocupacional. Rio de Janeiro: Elsevier, 2012.

MEIRELLES, Hely Lopes. Direito Administrativo brasileiro. 25ª ed. Malheiros, 1992

MELO, Diego Gomes. Os Militares Estaduais, a Constituição Federal e os Direitos Humanos. Portal AZ informação da veracidade, 25 jun. 2008. Disponível em: http://www.portalaz.com.br/noticia/geral/111066. Acesso em: 12 abr. 2013.

MINAYO, Maria Cecília de Souza, SOUZA, Edinilsa Ramos de. Missão investigar entre a realidade e o ideal de ser policial. Rio de Janeiro: Garamond, 2003.

NASCIMENTO, Amauri Mascaro. Curso de Direito do Trabalho. 17ª ed. rev. atual., São Paulo: Saraiva, 2001.

PACHECO, Olívio. **O Direito Militar**. São Paulo: Juruá, 2011, p.3. **Portaria normativa nº 004/PM-1/EMG/2021, de 30 de dezembro de 2021**. Serviço Extra Gratificado-SEG. 2021.

PRADO, M. A. **Segurança Pública e o Estudo de indicadores urbanos: Diagnóstico para gestão contemporânea de polícia ostensiva**. São Paulo: CAES/PMES, 2009.

PRIOTTO, Elis Palma. **Violência escolar: políticas públicas e práticas educativas**. 2008. Disponível em < http://educere.bruc.com.br/arquivo /pdf2008/108_54.pdf>. Acesso em 24 jan. 2022.

PIRES, Emilia Cristine. Nota Técnica. A jornada de trabalho e seus reflexos na saúde do militar do Estado de Goiás. Maio de 2001.

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS, 1ª seção do Estado-maior. Estudo de estado-maior, nº 002/2005. Estudo sobre o regime especial de trabalho do policial militar. Goiás, 26 out 2005.

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE GOIÁS. Gabinete do Comandante Geral. Portaria nº. 2550, de 09 de julho de 2012. Padroniza a jornada de trabalho do policial militar, em condições de normalidade no âmbito da Polícia Militar do Estado de Goiás. Diário oficial do Estado de Goiás.

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DE RORAIMA. Gabinete do Comandante Geral. Portaria nº 015/2012 de 09 de outubro de 2012. Regula a jornada de trabalho e a respectiva folga nas escalas de serviço operacional e expediente no âmbito da Polícia Militar do Estado de Roraima e dá outras providências. Diário oficial do Estado de Roraima, Roraima, 17 out.2012. Pg. 35.

POLÍCIA MILITAR DO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE. Gabinete do Comandante Geral. Resolução Administrativa n°. 002/2010 - GCG, de 13 de abril de 2010. Institui Jornada de Trabalho no âmbito da Polícia Militar do Estado do Rio Grande do Norte e dá outras providências. BG 66 de 13 de abril de 2010. Disponível em: http://caboheronides.blogspot.com/2010/04/jornada-de-trabalho-do-policial-militar.html. Acesso em: 15 abr 2013.

RIO DE JANEIRO (Estado). Projeto de lei nº06/2007. Assembléia Legislativa do estado do Rio de Janeiro. Fixa a jornada de trabalho policial militar e dá outras providências. Deputado Paulo Ramos, 01 fev 2007.

ROCHA. Claudionor. Bico: Considerações sobre a atuação de policiais na segurança privada. Junho de 2009. Biblioteca Digital da Câmara dos Deputados. Disponível em: http://bd.camara.gov.br Acesso em: 30 abr 2013.

ROSATO, Cássia Maria. Direitos Humanos para quem? Uma análise de discursos jornalísticos em Pernambuco e São Paulo (1987 e 1997) / Cássia Maria Rosato. -Recife: O autor, 2011.

SANTANA, Sérgio Lopes, SABINO, Alini Daniéli Viana. Estresse Policial Militar: Efeitos Psicossociais.

SILVA, Núbia Andrade. Avaliação do estresse nos policiais militares do 2º batalhão de polícia militar de Barra do Garças – MT. Monografia de Graduação. Bacharelado em enfermagem. UFMT, 2009.

SEVEN
publicações acadêmicas

Os desafios de ser mãe universitária: Reflexões sobre fatores de proteção em grupo de mulheres

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-023

Marcella Sandim Couto Greco Ferreira
Mestre em Psicologia
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

Lilian Maria Borges
Doutora em Psicologia
Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro

RESUMO
Ser mulher-mãe em contexto universitário acarreta o desafio de conciliar diferentes demandas em meio a exigências socioculturais e pessoais de uma maternidade idealizada e de uma produtividade acadêmica. Esta pesquisa-intervenção teve por objetivo investigar situações de vulnerabilidade e levantar fatores de proteção psicossocial conforme as percepções e vivências de mães universitárias a partir do desenvolvimento de um programa grupal com dezoito discentes de cursos de graduação e de pós-graduação, de universidades públicas e privadas, com filhos de até 5 anos. Ao longo de sete encontros, buscou-se favorecer o diálogo e a construção de um espaço coletivo para reflexões conjuntas e trocas de experiências. As participantes destacaram a relevância das práticas grupais para discussão sobre o ser mulher-mãe em contexto universitário e sugeriram que estas ações sejam inseridas nas IES como modo de proteção à saúde mental das discentes e de fortalecimento de suas redes de apoio. O estudo mostra a importância de se promover ações capazes de minimizar desigualdades de gênero no meio acadêmico, bem como de legitimar os projetos de vida de estudantes em situações de vulnerabilidade social.

Palavras-chave: Saúde Mental, Saúde da Mulher, Mães, Universidades.

1 INTRODUÇÃO

A conciliação entre maternidade e trabalho por mulheres inseridas em distintos contextos promove a visão de que o campo profissional e o papel parental estão implicados mutuamente (MOREIRA, NARDI, 2010). Além de cuidar dos filhos e prover o sustento da família, muitas mulheres têm buscado outras formas de atender suas necessidades e interesses e várias delas têm encontrado no meio acadêmico possibilidades para se desenvolverem e expandirem seus projetos de vida. Nesse sentido, a pluralidade de mulheres-mães que ocupam as universidades como graduandas e pós-graduandas movimenta um questionamento: por que as pesquisas e as práticas educacionais e de assistência em saúde mental pouco tem ressaltado as necessidades e os desafios enfrentados por essas mulheres?

A ocupação de espaços por mulheres-mães no ambiente universitário, intensamente marcado pelo masculino, continua, em grande parte, a ser ignorada. Nessa perspectiva, em resistência a um sistema ainda excludente, foram identificados 25 coletivos maternos, distribuídos pelo Brasil, que atuam de forma a reunir mulheres-mães inseridas em Instituições de Ensino Superior (IES), fortalecendo-as, dando visibilidade e promovendo causas que tem como objetivo alcançar

transformações que favoreçam a permanência de tais mulheres nessas instituições. Quinze dos coletivos identificados são relativos à região Sudeste e outros dois atuam em nível nacional (SILVA; SALVADOR, 2021). Contudo, faltam dados que possam identificar as percentagens de mulheres-mães presentes nas IES, ainda que os coletivos tenham, até aqui, garantido da melhor forma suas representações.

Faltam também a essas mulheres espaços voltados para a promoção da saúde e prevenção de adoecimentos frente aos desafios vivenciados no exercício concomitante de atividades parentais e acadêmicas. Nesse sentido, buscou-se, nesta pesquisa-intervenção, desenvolver um processo de interação grupal online com mulheres-mães universitárias, de caráter psicoeducativo e emancipatório, tendo por objetivo construir um espaço de conscientização, encorajamento, trocas de experiências e reflexões conjuntas acerca dos fatores que constituem risco ou proteção à saúde mental de mulheres que conciliam demandas universitárias, em nível de graduação ou pós-graduação, e os cuidados a seus filhos de até cinco anos. Espera-se, desse modo, contribuir para a ampliação e o fortalecimento de discussões e ações relacionadas à ocupação e à persistência de mulheres-mães em espaços sociais significativos, como é o caso das universidades, fomentando a complementaridade de atividades acadêmicas, funções maternas e projetos de vida.

2 CONTEXTUALIZAÇÃO TEÓRICA

2.1 AS BARREIRAS E OS DESAFIOS DE SER MÃE UNIVERSITÁRIA

A ciência, na Idade Moderna, caracterizou-se pela exclusão das mulheres dos espaços de construção e transmissão de saber. Desse modo, as instituições de ensino superior foram, por séculos, destinadas quase exclusivamente aos homens. Ainda hoje, trata-se de um espaço que pode apresentar resquícios de desigualdades, repressão e intimidação para as mulheres (ALMEIDA, 2023).

As universidades representam o mais alto grau educacional e um ambiente rico em produção de conhecimentos e trocas acadêmicas. Entretanto, é somente a partir da década de 1970, com as críticas ao modelo educacional eurocêntrico e o advento da epistemologia feminista, que se inicia, na América Latina, um processo de defesa de um modelo educacional crítico nestas instituições e de busca de igualdade de direitos e condições com base na construção de espaços acadêmicos propícios ao acesso, à permanência e a segurança física e emocional, a serem viabilizados por ações políticas (ALMEIDA, 2023).

No caso das alunas que tem filhos em tenra idade, destaca-se a ausência de creches, fraldários e moradia estudantil conjunta para suas crianças (ALMEIDA, 2023). Assim, frente as infindáveis manifestações de poder que garantem a hegemonia dos homens brancos, as mulheres-mães se encontram no ponto de maior vulnerabilidade institucional, sobretudo as que já estão afetadas do ponto

de vista das desigualdades socioeconômicas, raciais e de gênero como antecessoras às possíveis violências praticadas no meio universitário.

Fontel (2019), ao abordar mulheres que passam por experiências de maternidade nas universidades, chama a atenção para os julgamentos que estas relatam vivenciar nos contextos acadêmicos e familiares, quando se tornar mãe é associado à indisciplina. Destaca desde queixas do estranhamento e recusa do corpo-grávido no espaço universitário até relatos de constantes esforços e reajustamentos para atender à necessidade de conciliação entre atividades de naturezas distintas. Quando os sistemas de apoio são insuficientes e as necessidades se sobrepõem, culminando na presença da criança na instituição de ensino, os desafios para a estudante-mãe podem incluir dificuldades de ordem relacional com o corpo docente e com outros discentes.

Esta realidade adversa gera obstáculos para que a mulher com filhos pequenos dê continuidade à sua formação na educação superior, gerando atrasos e paralisações no curso ou mesmo a desistência. Conforme Prates e Gonçalves (2018, p. 9), "*a opção de parar os estudos e voltar depois que a vida materna estiver estabilizada nem sempre é o que realmente acontece, pois com o tempo vão surgindo novos obstáculos e dificuldades que acabam desanimando essas mulheres, a ponto de desistirem definitivamente da trajetória acadêmica*". As barreiras previstas podem ainda desestimular o ingresso da mulher-mãe em cursos de graduação ou pós-graduação, levando-as a não considerarem ou a adiarem esse projeto.

Uma pesquisa realizada, em 2014, para investigar os aspectos socioeconômico dos discentes de graduação no Brasil, mostrou que apenas 11,78% do(a)s graduando(a)s possuíam filho(s). Comparando as regiões brasileiras, a percentagem de estudantes com filhos mostrou-se maior nos estados do Norte (19,74) e menor no Sudeste (8,01%). No que se refere aos cuidados a crianças de menor idade no período de estudo do(a)s graduando(a)s com filhos, verificou-se que 71,84% deles deixavam seus filhos com familiares quando estavam na instituição de ensino, sendo tal prática mais acentuada nas regiões Centro-Oeste (79,3%) e Nordeste (75,35%). A proporção de estudantes que levava seus filhos para a universidade também era relativamente maior nestas regiões (5,55% no Norte e 4,69% no Centro-Oeste) (FONAPRACE, 2014).

Apesar dos constantes desafios que dificultam a ocupação do espaço universitário por mães, há modos de resistência. Entretanto, observa-se comumente uma representação estereotipada e ideológica destas alunas como "*mulher guerreira*", que deve, de modo individual, mostrar esforços e criatividade em uma resistência de "*todo dia*" (FONTEL, 2019), mesmo que, comumente, careçam de habilidades para compreenderem suas próprias emoções e sentimentos. Frente ao desafio de ajustar demandas da vida acadêmica e materna, 34 mulheres que se tornaram mães enquanto cursavam Pedagogia foram ouvidas por Prates e Gonçalves (2018), quando relataram suas lutas diante de fatores dificultadores de suas permanências em uma universidade pública. Tais dificuldades incluíam a falta

de suporte social e prazos curtos para cumprirem atividades acadêmicas em casa em meio a vários contratempos relacionados aos cuidados ao bebê e ao desempenho de atividades domésticas. A licença maternidade foi tida como curta e descrita como uma fase complicada e tumultuada. Ainda assim, quase a totalidade delas deram continuidade ou conseguiram concluir a educação superior.

Corrêa *et al.* (2021) apontam uma conjunção de fatores que influenciam a vida de discentes mães, em nível de graduação e pós-graduação, e as colocam em uma posição de vulnerabilidade, tais como "*a falta de redes de apoio, a conciliação da maternidade com o trabalho e a universidade e a falta de assistência institucional*" (p.4). Para as autoras, faz-se necessária a criação de políticas que promovam espaços de acesso, permanência, inclusão e progressão, de modo que as mulheres possam ter suas carreiras asseguradas e as pautas maternas sejam incluídas e legitimadas, como tem ocorrido em diversos coletivos materno-universitários pelo país.

Nesse contexto, mulheres-mães universitárias têm-se unido e gerado espaços de discussão e reflexões conjuntas, nos quais são levantadas narrativas mais expressivas de suas necessidades e das problemáticas vivenciadas no ensino universitário, entendido como um dos caminhos de realização de seus projetos de vida e de busca de realização pessoal e profissional.

O Coletivo Mães da UFRJ (2021)[1] manifestou, em carta redigida à reitoria da referida instituição, as lutas enfrentadas pelo direito ao acesso, permanência e progressão nos espaços de produção de conhecimento. Dentre os pontos listados ao longo de quatro páginas, estão a ausência de dados que identificam matrículas de discentes mães na universidade; dificuldades enfrentadas em conduções quando carregam os filhos no colo; barreiras postas por parte dos docentes; e falta de estrutura física para inserir os filhos, como ausência de trocadores. As autoras da carta apontam ainda a incongruência das práticas internas à universidade quando comparadas aos direitos garantidos às mulheres-mães fora dos muros acadêmicos. Como ressaltado por Prates e Gonçalves (2018), a Constituição Federal de 1988 prevê 120 dias de afastamento relativo à licença maternidade concedida a trabalhadora gestante, enquanto a legislação educacional assegura somente 90 dias às estudantes.

As realidades plurais das mulheres-mães, em suas distintas configurações biopsicossociais e culturais, os aspectos econômicos e familiares somados às exigências e práticas parentais acabam por contribuir para o aumento de desigualdades e vulnerabilidades, culminando muitas vezes em sofrimentos psíquicos. Por outro lado, é também preciso evidenciar a relevância de práticas institucionais e dos setores de saúde que visem assegurar condições protetoras e promotoras da saúde para esse público.

[1] O Coletivo de Mães da UFRJ trata-se de uma rede de apoio e mobilização não institucional, composta por mães da Universidade Federal do Rio de Janeiro.

2.2 SAÚDE MENTAL DE MULHERES-MÃES UNIVERSITÁRIAS: VULNERABILIDADES E FATORES DE PROTEÇÃO

Desde os anos 1970, observa-se uma considerável e crescente elevação da participação feminina em contextos acadêmicos. Guedes (2008) ressalta ter havido a "feminização" desses espaços no Brasil. No entanto, evidencia contradições na trajetória das mulheres universitárias que desaguam em modelos menos articulados com o espaço doméstico e deixa marcas presentes em outras esferas sociais, desenhadas por um modelo patriarcal. Contudo, a análise proposta na presente pesquisa, sem considerar o levantamento ou compreensão das intersecções presentes na dupla jornada maternidade-universidade (ou múltiplas jornadas), reafirma o apagamento da categoria "mãe", que visamos inserir e destacar. A mulher com o corpo grávido, o corpo que amamenta, que é colo, não tem encontrado dentro das políticas institucionais e estruturas de muitas IES espaços de acesso, permanência e existência, o que implica veladamente na evasão (FONTEL, 2019).

Diante de tantas circunstâncias que evidenciam vulnerabilidades no tocante a vida acadêmica e a prática parental, pensar em deliberações que possam melhorar a qualidade de vida das mulheres-mães nas universidades não é só necessário, como urgente. Para tanto, é importante promover discussões e levantamento de informações quanto a saúde mental das mães universitárias, sinalizando que o adoecimento mental é multifatorial e que a promoção da saúde requer o reconhecimento das áreas que integram a vida destas sujeitas, sobretudo considerando suas duplas ou múltiplas jornadas e o desafio constante da conciliação de tarefas externas e projetos de vida com o exercício do papel materno.

Castro *et al.* (2018) apontam que as vulnerabilidades mais presentes na população feminina no Brasil referem-se a fatores socioeconômicos e culturais que evidenciam desigualdades de gênero, educação, renda e emprego. As autoras reafirmam essas vulnerabilidades ao descreverem o acúmulo de funções no cotidiano, na medida em que recai sobre as mulheres os cuidados com os filhos e outros familiares, além do trabalho remunerado e o doméstico. Tudo isso pode gerar sobrecarga, elevar os níveis de estresse e, por vezes, comprometer a saúde.

Ao conceituar etimologicamente o termo vulnerabilidade, Sevalho (2018, p.184) afirma que *"[...] vulnerável refere-se a ferida, dano físico, emocional ou social, que metaforicamente remete ao significado de magoar, ofender, ferir sentimentos ou moral"*. Por sua vez, Carmo e Guizardo (2018) apontam os desafios na conceituação deste termo, estando sua compreensão atrelada a múltiplos aspectos que fragilizam os sujeitos no exercício de sua cidadania. Nessa perspectiva a noção de vulnerabilidade, segundo Sevalho, deve ser levada em consideração nos esforços de promoção da saúde e de empoderamento dos sujeitos.

Em termos amplos, situações de vulnerabilidades podem ser percebidas, em distintos contextos, como a debilidade na capacidade de os indivíduos agirem e se defenderem. Isso resulta na

conjunção de fatores individuais, coletivos e contextuais que oferecem maior risco ao desenvolvimento de transtornos e adoecimentos, assim como dificultam o acesso aos recursos necessários para se proteger (AYRES et al., 2003). No contexto da presente pesquisa, vulnerabilidade é compreendida como aspectos que sinalizam estresse, esgotamento emocional, ansiedade e depressão na população universitária, sendo as mulheres as mais atingidas (PADOVANI et al., 2014; VENTURA, 2017).

Nesse sentido, pensar e atuar com foco na promoção à saúde mental é evidenciar as necessidades biopsicossociais dos sujeitos, em diálogo com a alteridade, a partir de uma prática com características críticas e emancipatórias. O caráter emancipatório pode ser desenhado pela perspectiva da liberdade (Freire, 2021), em que os caminhos da liberação são os do oprimido que se libera: ele não é coisa que se resgata, é sujeito que se deve autoconfigurar responsavelmente.

Para Sevalho (2018), a Educação Popular em Saúde proposta por Paulo Freire, promove competências para a construção de práticas protetivas integradas ao cotidiano, em que os componentes individuais, sociais e programáticos convergem para compor, socialmente, compreensões críticas de situações enfrentadas pela população como opressão. Tais práticas só terão sentido se nelas a pessoa vulnerável se descobrir como sujeita de sua própria vida, na busca por conquistar liberdade e autonomia.

Nesse sentido, vale ressaltar que a promoção de saúde, neste trabalho, não foi construída *para* as sujeitas da pesquisa como um método fechado e vertical, mas foi constituída horizontalmente, *com* elas. Ou seja, foram construídas com as mães universitárias as vias de compreensão das informações referentes à saúde mental e cenários de enfrentamento de situações e aspectos do cotidiano com potencial para diminuir os fatores de vulnerabilidade identificados através de suas próprias narrativas e contribuições.

A finalidade não foi desconsiderar as teorias pré-existentes, mas configurar um espaço de saber popular, acadêmico e de construção de conhecimento focalizado nas sujeitas que vivenciam intersecções distintas e são marcadas pelas formulações patriarcais sobre seu papel na sociedade. Buscou-se legitimar suas narrativas e refletir sobre o poder acadêmico, que ainda concebe os enfrentamentos das mulheres por um viés repartido pelas desigualdades de gênero, cientificismo e pela opressão que lhes diminui os espaços de acolhimento, desenvolvimento e saúde.

3 PERCURSO METODOLÓGICO

Neste estudo, a pesquisa-intervenção foi utilizada para promover comunicações dialógicas no contexto de interesse – grupos de mães universitárias -, unindo teoria e prática de modo processual. Ao reconhecer a importância dos contextos sociais na compreensão da saúde, a pesquisa-intervenção possibilita a implicação de atores sociais na construção do campo a ser investigado (RENAULT, RAMOS, 2019):

É sabido que esta modalidade de pesquisa apresenta uma relação circular, como apresentado por Renaul e Ramos (2019). As autoras relatam que a participação somente é efetiva quando todos os envolvidos se implicam na realização da análise de forma coletiva e, por conseguinte, a análise possibilita a identificação e modificação de diferentes atributos de participação, promovendo a autonomia e a cogestão.

Participaram desta pesquisa 18 (dezoito) mulheres-mães discentes de universidades das redes pública e privada, organizadas em dois grupos, formados por oito e dez integrantes respectivamente, que atenderam aos seguintes critérios de inclusão no estudo: ter, no mínimo, 18 anos; estar matriculada há, pelo menos, um semestre letivo em curso de graduação ou pós-graduação em instituições de ensino superior no Brasil; e ter filhos com até cinco anos de idade.

Respeitando a Resolução CNS no. 466/12, do Conselho Nacional de Saúde, que aprovou as diretrizes e normas regulamentadoras de pesquisas envolvendo seres humanos, o projeto deste trabalho foi primeiramente submetido à avaliação de um Comitê de Ética na Pesquisa, via Plataforma Brasil, sendo aprovado pelo Instituto Estadual de Cardiologia Aloysio de Castro – IECAC sob o número de parecer 5.590.875 (CAAE 60102022.6.0000.5265).

A captação das participantes foi realizada a partir da divulgação da pesquisa por meio de plataformas digitais, tais como *Facebook*, *Instagram* e grupos de *WhatsApp*. No convite para participação, foi informado o link para o preenchimento do formulário de manifestação de interesse, alocado na plataforma *Formulário Google.* Por meio de mensagens de texto enviadas por *WhatsApp* ou *Email* foram agendadas entrevistas semiestruturadas, que foram conduzidas de modo individual e remoto conforme a preferência de dia e horário de cada uma das sujeitas selecionadas. Em seguida, as participantes foram organizadas em dois grupos, previstos para ocorrem em dias e turnos diferentes, de acordo com as disponibilidades apresentadas.

Os encontros individuais ocorreram através da plataforma *Google Meet*. Em um primeiro momento, informações acerca dos objetivos, procedimentos e cuidados éticos da investigação foram oferecidas por meio da leitura de um Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE) e dúvidas foram esclarecidas. O TCLE foi apresentado em um documento enviado via *WhatsApp*, no qual cada mulher declarou sua concordância ou não em participar na pesquisa. A confidencialidade dos dados e o anonimato das mulheres foram assegurados. Essas medidas visaram garantir que a participação das sujeitas fosse voluntária e baseada em informações claras e suficientes.

Para a realização dos grupos, o dia e horário das atividades foram alinhados com as participantes, que já haviam sinalizado sobre suas disponibilidades e preferências. Os encontros aconteceram em esquema semanal, na modalidade remota, através da plataforma digital *Google Meet*, com duração aproximada de 90 minutos, sendo coordenados pela primeira autora, que, com o consentimento de todas, gravou em vídeo e transcreveu todas as sessões.

No desenvolvimento dos grupos, as mulheres foram reunidas em dois agrupamentos distintos, a partir de suas disponibilidades de horário, contendo cada um deles discentes de cursos de graduação e de programas de pós-graduação. Um dos grupos ocorreu no turno da tarde e o outro no turno da noite. Na realização dos encontros, as participantes foram estimuladas a manifestar perspectivas, experiências, concepções a partir de temas geradores.

Foram previstos sete encontros, cada um deles norteado por um tema gerador específico. A partir desses temas, foram estimuladas as narrativas das universitárias, com ênfase em aspectos subjetivos, como suas preocupações, expectativas e anseios. A condução dos grupos, portanto, voltou-se para estimular o relato de percepções e vivências das participantes sobre "ser mãe-universitária", criando espaço propício para a discussão, a reflexão conjunta e a troca de experiências.

A análise dos dados gerados foi articulada com a metodologia fenomenológica, que consiste em captar o sentido das experiências, acessando o fenômeno da forma como ele se apresenta (GRAÇAS, 2000). Na prática de pesquisa fenomenológica, busca-se, no relato de cada participante, sua experiência vivida. Nessa direção, na análise dos relatos foi preciso a aproximação das mulheres para além das teorias e ideias da pesquisadora. Neste tipo de análise, alguns aspectos são importantes, como a sistematização dos depoimentos, buscando invariantes e variantes. Desse modo, a análise realizada pela pesquisadora, após o encontro concreto, seguiu de forma colaborativa, procurando a compreensão do conjunto de todo o material, de modo a descrever o fluxo ou suas impressões. O passo seguinte direcionou-se a buscar eixos de significado do material em sua inteireza. Toda a análise caminhou para a articulação desses eixos, resultando em um texto de base compreensiva (AMATUZZI, 2011).

É importante ressaltar que a pesquisadora adotou uma postura participativa e circular nos encontros grupais, possibilitando a construção conjunta das práticas, discussões e reflexões propostas. A perspectiva adotada foi de que a pesquisa não se reduz a descrição da realidade, mas implica na possibilidade de modificá-la. Nesse sentido, como facilitadora no grupo desempenhou um papel de estímulo à transformação do contexto pesquisado, ou seja, a emancipação de mulheres-mães universitárias (RENAULT; RAMOS, 2019).

O processo, portanto, incluiu a dimensão participante da própria pesquisadora. Como ressalta Snyder *et al.* (2019, p.3), *"fazendo pesquisa, educo e estou me educando, ao pôr em prática os resultados não estou somente educando ou sendo educado, estou pesquisando outra vez"*. Como a pesquisadora apresenta interesse em conhecer os níveis de percepção do fenômeno real que atravessa a vida de mães discentes, assim como ela própria é, seria no mínimo contraproducente a ocupação de um papel secundário nesta pesquisa científica.

Nessa direção, Snyder *et al.* (2019) usam a perspectiva de transformação social para explicar o método em questão, partindo das contribuições de Paulo Freire. Compreendem que a prática

direcionada à saúde com base em crítica social apresenta potencial para promover um espaço de relação. Como já dito, essa modalidade de pesquisa participativa ancora-se em uma metodologia que enfatiza os saberes dos integrantes do território de estudo.

De modo a compreender, a partir das participantes, suas percepções e significados das experiências vivenciadas os encontros foram gravados e posteriormente transcritos, e um caderno de campo também foi utilizado para registrar suas percepções e observações. A cada encontro, colocou-se com escuta ativa e participativa, reunindo materiais importantes para a condução dos grupos, como textos reflexivos e atividades de respiração.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

4.1 CARACTERIZAÇÃO DAS PARTICIPANTES

A pesquisa-intervenção contou com a participação de 18 mulheres, alunas de cursos de graduação e de pós-graduação de instituições públicas e privadas, que foram organizadas, conforme suas disponibilidades e preferências, em dois grupos, cujos encontros *online* ocorreram no turno da tarde ou no turno da noite. Tais grupos foram compostos, respectivamente, por oito e dez integrantes, com média de idade igual a 32,1 anos, provenientes de diferentes regiões do Brasil. A maioria delas estava na faixa etária entre 30 e 39 anos (n=12) e as demais eram jovens adultas de 23 a 29 anos (n=6).

Os grupos, portanto, mostraram uma composição heterogênica. Porém, houve um predomínio de alunas de cursos de pós-graduação *stricto sensu*, em nível de mestrado (n=7) ou de doutorado (n=6), estando uma delas vinculada a uma instituição de ensino estrangeira. As pós-graduandas integravam programas de distintas áreas de concentração, incluindo Comunicação, Psicologia, Geografia, Administração Pública, Química, História Política e Ciências da Saúde. Já as graduandas (n=5) eram oriundas dos cursos de Educação, Fonoaudiologia, Fisioterapia ou Medicina Veterinária.

O fato de as sessões grupais terem ocorrido de modo remoto favoreceu a reunião de mulheres de diferentes locais do território nacional, sobretudo das regiões Sudeste (n=8) e Nordeste (n=4). A região Norte foi a única que não teve representação, ao passo que uma das discentes residia em Portugal.

A trajetória acadêmica das participantes mostra que elas iniciaram a vida universitária entre 17 e 25 anos (média de 19,4 anos), sendo que quatro delas cursavam a segunda graduação. De todas as participantes, somente uma estava iniciando a formação em educação superior, ou seja, estava em sua primeira graduação.

Doze das participantes tinham ocupações com atividades remuneradas, principalmente como servidoras públicas ou professoras. Três delas, que se declararam autônomas, dispunham de bolsa de estudos. Dentre as seis que disseram não ter trabalho remunerado, apenas três relataram receber alguma modalidade de benefício estudantil. Das seis bolsas, a maior parte (n=4) eram de pós-graduação.

Prevaleceu a matrícula das participantes em universidades públicas do país, sejam elas de administração federal (n=10) ou estadual (n=3), situadas principalmente no estado do Rio de Janeiro (UFRJ, UFF, UERJ, UNIRIO). Outras importantes universidades federais também estiveram representadas, como Universidade de Brasília (UnB), Universidade Federal da Bahia (UFBA), Universidade Federal de Santa Cataria (UFSC) e Universidade Federal de Lavras (UFLA).

Questionadas sobre a presença de outras estudantes que tinham filhos ainda crianças, 15 das participantes afirmaram conviver ou ter conhecimento de outras mulheres nesta condição na sua instituição de ensino. No entanto, apenas cinco das sujeitas participavam de grupos de apoio ou de coletivos de mães universitárias. A maioria delas (n=14) também afirmou não contar com serviço de suporte psicológico na universidade. Portanto, apenas quatro disseram haver apoio psicológico acessível nas instituições, apesar de não serem específicas para mulheres-mães.

Oito participantes mencionaram que as universidades em que estudavam dispunham de ações afirmativas ou ofereciam algum tipo de apoio institucional que beneficiavam as alunas que eram mães, tais como licença de 120 ou 180 dias (pós-graduação), regime domiciliar de três meses (graduação), creche ou auxílio creche, trocadores de fralda, abono de faltas para mães lactantes e abono de faltas para mães que apresentassem atestado médico dos filhos. Uma das mães relatou ter sido disponibilizado auxílio financeiro na pandemia para mães em situação de vulnerabilidade social. Houve ainda menção a projetos de pesquisa ou extensão voltados para as mães na universidade, um núcleo de estudos em saúde materno-infantil ligado ao curso de nutrição e a um instituto de maternidade e paternidade.

Ainda que uma das instituições oferecesse o cuidado às crianças em creche, esse serviço era ofertado somente nos turnos matutino e vespertino, não contemplando as mães com crianças pequenas e que estudavam no período da noite. Outras ações, sobretudo aquelas relativas a programas de pesquisa ou extensão, não alcançavam todos os cursos ou campus da IES.

Na análise do perfil dos grupos, é preciso considerar diferenças no padrão usual de exigências entre as alunas de graduação e de pós-graduação, estas últimas em maior número neste estudo, ao contrário do observado na maior parte de outras pesquisas na área, que se voltam predominantemente para a realidade de alunas de cursos de graduação (por ex.: SILVA et al., 2021; MACIEL et al., 2022; SILVA; AGAPITO, 2021; URPIA; AMO; SAMPAIO, 2011). Enquanto as graduandas, em geral, têm necessidade de maior tempo de permanência nas IES para cursar as disciplinas da matriz curricular do curso, as pós-graduandas cursam menos disciplinas e realizam atividades acadêmicas que, em grande parte, tem maior flexibilidade de horários e podem ser feitas no domicilio, embora com necessidade de ambiente que favoreça a concentração diante da usual cobrança de autonomia e de maior produtividade intelectual. Há que se considerar ainda que muitas das participantes, além das tarefas

domésticas e dos estudos, assumiam ocupações profissionais, sobretudo no caso daquelas já graduadas, lidando com múltiplas demandas em seus cotidianos.

Vale ressaltar também as idades das mulheres da pesquisa ao ingressarem nos cursos de graduação, com uma média aproximada de 19 anos. Conforme pontua Sampaio (2008), é preciso considerar que a entrada na vida universitária coincide com uma série de processos relativos à transição do jovem para a vida adulta. Por vezes, neste contexto de mudanças, as jovens vivenciam, simultaneamente, a transição para a maternidade (URPIA et al., 2011). Esse foi o caso de Mutambo e Manacá, cujas gravidezes ocorreram neste mesmo período da vida. Assim, as modificações e adaptações já presentes, referentes a entrada no nível superior, aliou-se as mudanças e ajustes necessários ao período gestacional. E, frente a esses múltiplos desafios, esse ambiente universitário convida veladamente essas meninas a desistirem, interromperem seus projetos de vida, impactando no processo de conhecimento de si mesmas e do mundo.

Estamos diante de meninas que compartilham desejos de vida que envolvem a formação profissional. Como aponta Siegel (2019), as funções cerebrais só se completam por volta dos 24 anos, de modo que elas se encontravam, na ocasião, em idade de maturação cerebral. Ou seja, muitas vezes as jovens passam a lidar com exigências voltadas para a hiperprodutividade, em um universo que impõem a elas que tenham atitudes, decisões e práticas condizentes com pessoas “amadurecidas”, sem terem garantidas condições adequadas e acolhedoras para que se desenvolvam as habilidades e capacidades valorizadas em suas futuras profissões. Pelo contrário, ainda impera uma associação do histórico acadêmico à meritocracia.

A participação de discentes vinculadas a universidades públicas foi predominante, havendo apenas três mulheres matriculadas em instituições privadas. Essa é uma característica constante das investigações na área, em que os estudos costumam ser realizados no contexto de instituições federais (por ex.: SILVA, 2018; SILVA, 2020; SILVA et al., 2021). No caso das alunas provenientes da rede particular de ensino, um ponto importante a ser destacado é referente a preocupação em dispor de recursos econômicos para permanecerem na faculdade e concluir o curso. Em comparação, algumas práticas valorizadas nas instituições públicas, como iniciação científica e participação em projetos de extensão, podem ser facultativas às discentes de instituições privadas. Outras distinções como calendário acadêmico, flexibilidade dos docentes frente às mulheres-mães e a formação dos grupos de apoio e coletivos foram percebidos. Neste sentido, as instituições privadas não são contempladas com movimentos estudantis que favoreçam a permanência na vida acadêmica.

Além disso, receber algum incentivo financeiro na forma de bolsa estudantil foi percebido pelas participantes como um recurso importante para auxiliar na permanência na universidade e no sustento familiar. No entanto, mais da metade delas não dispunham deste tipo de incentivo financeiro. Arabutã, inserida na Universidade do Porto em Portugal, relata "Não *tem bolsa para estrangeiros. Meritocracia*

com discurso de igualdade internacional". Em relação à assistência estudantil, Maciel et al. (2022) também constataram que a maioria das participantes de seu estudo não recebiam quaisquer tipos de auxílio (n=28, 90,3%) e, dentre as que receberam, o benefício socioeconômico se mostrou prevalente (n=3; 50,0%).

Parte significativa das integrantes dos dois grupos indicaram a presença de outras mães nas instituições de ensino em que estavam inseridas, seja a convivência com outras mães na mesma turma ou a observação da existência de outras mulheres em condições semelhantes no campus universitário. Porém, poucas foram as instituições que dispunham, segundo elas, de políticas de ações afirmativas associadas a gênero.

4.2 REPERCUSSÕES EMOCIONAIS DE SER MÃE UNIVERSITÁRIA

Diante dos desafios vivenciados, impactos socioemocionais tendem a ser percebidos nas mulheres-mães universitárias, tais como medo de traumatizarem os filhos e de não darem conta de seus compromissos maternos e acadêmicos, bem como culpa por não se sentirem muitas vezes uma mãe presente ou uma aluna competente. Apesar de sobrecarregadas e cansadas, elas não conseguem dizer "não" ao excesso de exigências ou pedirem maior apoio de seus companheiros, familiares ou colegas. Sobre isso, Acácia reflete: "(...) *dificuldade de dizer o não, não é nem pras pessoas, mas pras atividades*". Verifica-se, portanto, esforços para atender a múltiplas demandas e tarefas, que prejudicam tanto a execução de um papel materno satisfatório como o desempenho nos trabalhos acadêmicos, o que tende a gerar sentimentos de incapacidade, impotência, fragilidades e sensação de exaustão.

Esse contexto pode gerar certa frustração nas mulheres por quase sempre priorizarem tarefas e necessidades de outras pessoas, além de medo de não alcançarem alguns de seus objetivos e metas, sejam eles ligados à maternidade ou à vida estudantil. Em suas palavras: "*Então às vezes eu sinto que não estou exercendo a maternidade que eu sempre sonhei. Por conta da sobrecarga, né? Por morar em outro estado, a minha rede de apoio é limitada*" (Manacá); "*Prova bem difícil, não conseguia dedicar tempo para estudar e não consegui fazer a prova*" (Araçá). Observa-se ainda o medo de não viverem uma vida com sentido, de se perceberem sem perspectivas ou, como sinalizado por Cariúna, "m*edo de não realizar os meus sonhos*".

Lidar com tantos desafios pode ocasionar cansaço e a sensação de estagnação, comprometendo o estado emocional das mulheres. Nesse sentido, Aroeira se queixou: "e*stou só o pó da rabiola, só existindo. Cansaço, tristeza, começo a sentir dores, aí vem um monte de coisa na cabeça. (...) fico tensa e preocupada*".

Em resumo, como sinalizado por inúmeros autores, a inserção da mulher no mundo dos estudos ou do trabalho, sobretudo quando repleta de autocobrança e/ou acompanhada de questões de assédio

moral, sexual, psicológico e/ou de gênero, pode impactar a sua saúde mental, com diversos sintomas, tais como tristeza, tensão, medo, culpa, impotência (ARAÚJO, 2007; MARIANO; CARLOTO, 2009; MENEZES et al., 2012). Como salientado ao longo deste trabalho, marcadores de gênero, raça e classe social perpassam as relações de cuidado, configurando experiências de maternidade singulares, que podem incluir adoecimento psíquico e obstáculos para o crescimento acadêmico **(**BATISTA, 2021).

Maciel et al. (2022) observa que os desafios para conciliar estudos e demandas maternas tende a gerar nas mães estresse, autoestima baixa e falta de ânimo. Embora no estudo desenvolvido por estes autores tenha se observado um predomínio de autoestima moderada entre as mães universitárias participantes, verificou-se em suas respostas afirmações de caráter negativo relacionadas a sentirem-se inúteis, insatisfeitas consigo mesma, carentes de autorrespeito e com sensação de insignificância.

4.3 FATORES PROTETIVOS E RESPOSTAS AOS DESAFIOS COMO CONSTRUÇÃO COLETIVA NOS GRUPOS

Fez parte do movimento dos grupos de mulheres-mães universitárias pensar em ações e práticas capazes de favorecer condições de enfrentamento aos inúmeros estressores presentes na conciliação de atividades maternas e acadêmicas, de modo a minimizar os impactos psicossociais vivenciados e garantir melhores condições de saúde e de vida para elas e suas famílias. Como apresentado a seguir, isso requer potencializar os recursos e ampliar os suportes práticos e emocionais às mulheres que vivenciam essa condição.

4.3.1 Construções coletivas sobre fatores de promoção e proteção da saúde de mulheres-mães universitárias

Em nível pessoal. Valorizar o atendimento às próprias necessidades; garantir um contexto de interação social e de lazer; conhecer e respeitar os próprios limites e prioridades; se permitir ter esperança, sonhos/desejos; dar espaço para as próprias emoções; diminuir as responsabilidades que exigem dedicação exclusiva; se permitir fazer novas escolhas e tomar decisões importantes pra viver com sentido; identificar e defender o que for inegociável; identificar e manejar fatores de vulnerabilização que atuam sobre si mesmas a fim de prevenir ou proteger a saúde mental; humanizar-se como mãe.

Em âmbito familiar. Dividir a responsabilidade do cuidado e da educação aos filhos com o genitor e com a rede de apoio permanente; vivenciar momentos de descontração com os filhos e família; educar os filhos com igualdade de gênero; estimular familiares e pessoas do convívio da criança, por exemplo os avós, a acompanharem o desenvolvimento da mesma e participarem de seus cuidados.

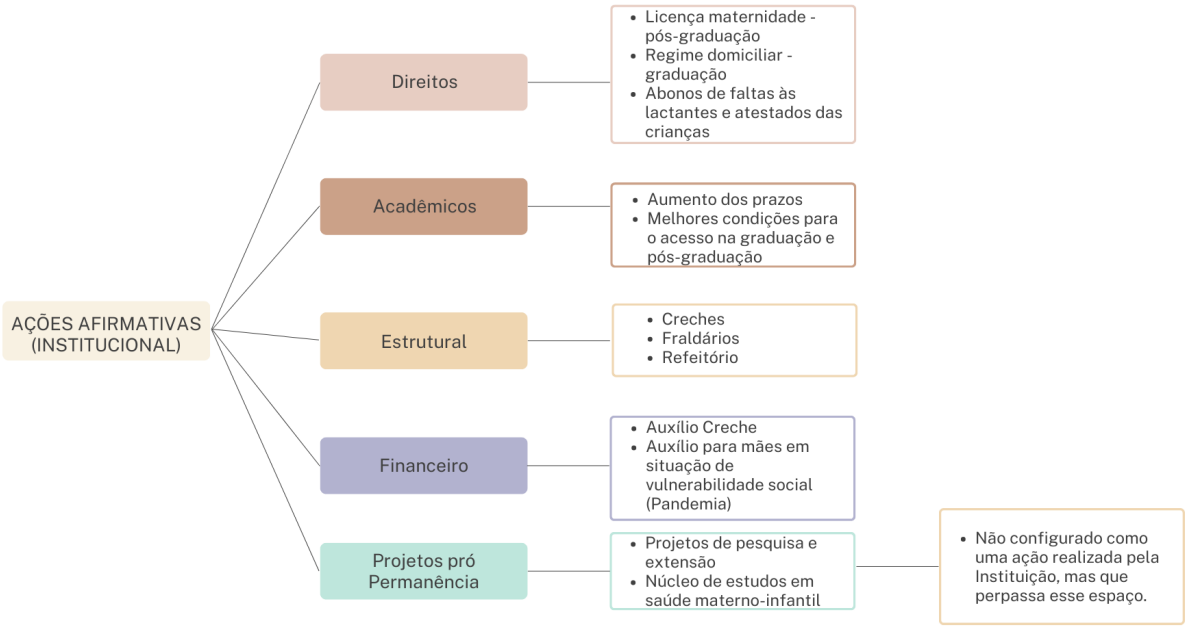
Em âmbito social. Promover práticas que legitimem os espaços de inserção e permanência de mulheres-mães; considerar a singularidade das experiências e a pluralidade das formas de ser mulher-mãe; favorecer espaços e estruturas que garantam lazer e maior convivência das mulheres e seus filhos; viabilizar ações mais efetivas do Estado e das políticas públicas que assegurem os direitos das mulheres-mães e das crianças; criar legislações mais severas com homens que abandonam afetivamente seus filhos, com rigor e aplicações de multas; defender tempo compartilhado igualitariamente entre cuidadores; aplicar leis mais severas sobre as práticas de violências contra crianças e mulheres (em qualquer esfera), inclusive a nível Institucional; identificar vulnerabilidades à luz da maternidade, em que as condições de ser mulher-mãe implica em contextos prejudiciais que comprometem suas vidas e relações; ampliar a possibilidade de escolhas das mulheres e mulheres-mães.

Em âmbito institucional. Garantir acesso a creches e a escolas em tempo integral. Possibilidade de aulas virtuais em contextos específicos; considerar a extensão de prazos para realização de provas e trabalhos quando a saúde da criança ou da mãe estiver em risco (por exemplo, em casos de adoecimento tanto da mãe como dos filhos); promover mais ações para o acesso e permanência nas universidades, como implementação de bolsas, descontos na anuidade, auxilio maternidade; a instituição e seus profissionais se configurarem como rede protetiva, se opondo as práticas de violência e formas de discriminação e opressão; trabalhos interdisciplinares que possam promover nas instituições de ensino, e em outros espaços institucionais, acesso a suportes temporários; educação com igualdade/equidade de gênero e educação sexual.

Em saúde mental. Ampliar espaços de escuta e apoio emocional e psicológico; compreender as diferentes formas de produção de saúde; promover o diálogo dos espaços educacionais com as noções de saúde; promover grupos em psicoeducação e educação em saúde; desenvolver nos profissionais da saúde, sobretudo da saúde da mulher e da saúde mental, criticidade e humanização da assistência.

Como descrito na Figura 1, as iniciativas identificadas pelas participantes como ações afirmativas, promovidas pela instituição e coletivos, subdividem-se em cinco eixos importantes: (1) legitimação de direitos; (2) ações acadêmicas para incentivar o acesso e a permanência de mulheres-mães universitárias; (3) estrutura das IES como espaço que acolhe mães e crianças; (4) incentivos financeiros como estratégias para diminuição de desigualdades e (5) projetos pró assistência e permanência das discentes, que ocorram no ambiente institucional, mas assumam o interesse e o caráter de apoio de movimentos mais individuais e coletivos maternos.

Figura 1. Ações afirmativas das IES segundo as participantes



As formas de enfrentamento e os fatores de proteção apresentados nos grupos de mulheres desta pesquisa mostraram-se condizentes com o que é apontado na literatura, evidenciando um bom conhecimento e esforço crítico das mesmas frente a realidade vivenciada, o que pode inclusive revelar, em alguma medida, um efeito do movimento estabelecido nos encontros grupais, já que este foi um dos últimos temas norteadores abordados.

De acordo com Silva et al. (2021), a construção de um ambiente universitário mais inclusivo, que respeite a maternidade e contribua para a formação de uma sociedade mais igualitária, requer ampliar políticas sistemáticas de ação afirmativa relacionadas ao gênero e políticas adicionais de modo a garantir a permanência desse segmento da população no ensino superior e melhorar suas chances de inserção no mundo do trabalho.

Esse processo inclusivo das mães nas universidades abarca ações concretas e variadas. Por exemplo: flexibilização curricular, com frequência e horários mais flexíveis (para amamentar, fazer a inserção da criança no contexto/creche, cuidar de filho adoecido); acesso a creches próximas, ampliação e melhoria da qualidade de atendimento das creches universitárias ou auxílio-creche; espaços de convivência na universidade, em que os filhos possam permanecer enquanto as mães estudam; auxílios financeiros; assistência psicológica; ampliação das possibilidades de atividades domiciliares; instalação de fraldários; promoção de reflexão sobre gênero entre discentes, docentes e demais profissionais; e salas de amamentação (BEELER et al., 2019; CALDAS, 2022; SILVA, AGAPITO, 2021; SILVA et al., 2021; URPIA et al., 2011). Barradas, Melo e Santos (2021) chamam a atenção para que essas medidas sejam tomadas não como um favor, mas como um direito que deve ser garantido pelo poder público.

Ainda há muito a ser conquistado quanto às pautas reivindicatórias das estudantes que se tornam mães no percurso da formação superior, sobretudo no que se refere às creches, principal demanda identificada. No entanto, suas demandas vêm cada vez mais ganhando visibilidade e algumas mudanças, embora lentas, já tem ocorrido (URPIA et al., 2011). Isso se deve, em grande parte, aos Coletivos de Mães Universitárias, cujos movimentos tem ocorrido no próprio espaço institucional ou por meio de grupos de Facebook e Whatsapp, que possibilitam um espaço de diálogo contínuo, organização de pautas e trocas de experiências entre as mulheres integrantes. O coletivo de mães é percebido como um local acolhedor, solidário, político e de troca de informações pertinentes às mães universitárias, que amplifica suas vozes no intuito de favorecer políticas institucionais que as contemplem (CALDAS, 2022).

Silva e Salvador (2021) mapearam os coletivos e movimentos de apoio à maternidade nas universidades do Brasil e verificaram concentração significativa na região Sudeste, formando uma rede de suporte a partir de movimentos estudantis. Ao todo, foram identificados dezessete grupos, com maior presença no Rio de Janeiro, com os coletivos Mães da UFRJ, Coletivo Dandara de mães e gestantes da UNIRIO, Coletivo de mães da UFF, COPAMA Seropédica e Três Rios (Coletivos de Pais e Mães da UFRRJ). Nas regiões Centro-Oeste e Sul, os coletivos apresentaram a mesma representação, quatro coletivos cada. Já no Nordeste estiveram presentes nas seguintes universidades: UFBA, UFMA e Caxias.

Sobre os coletivos é importante frisar que se configuram como uma rede de apoio mútua, que possibilita reflexões relativas aos desafios na conciliação dos papeis maternos e educacionais, construindo diálogos que alcancem à instituição para implementação de políticas públicas, podendo variar conforme as necessidades presentes em cada realidade e de já se possuir ou não políticas que beneficiem as mães. Não se trata de um grupo promovido pela instituição, mas um movimento de organização dos discentes e docentes apresentando como foco principal a contribuição para a permanência na formação e progressão acadêmica, e na atenção sobre as desigualdades relativas à maternidade, configuradas sobre formas de opressão e violências (SILVA; SALVADOR, 2021).

Ao defender a importância dos coletivos maternos para as mulheres-mães no enfrentamento de desafios sociais e econômicos, Caldas (2022) argumenta que problemas estruturais não deveriam ser enfrentados como um acontecimento pontual e de responsabilidade individualizada e pessoal da mulher. Essas problemáticas não estão desconectadas do contexto maior, pelo contrário. Em ambientes predominantemente marcados por desigualdades, discriminação e outras formas de opressão há uma normalização da individualização, do cuidado do bebê, da resolução dos desafios universitários, que, solitariamente, a pessoa talvez não tenha forças pra enfrentar. Nesse sentido, os coletivos operam na direção de uma ação social transformadora.

É necessário explicar que o trabalho em grupo descrito nesta dissertação, não apresenta como objetivo ser um coletivo de mães, como também não pretende apresentar dados absolutistas. Vale ressaltar que existem diversos movimentos estudantis nas universidades do Brasil (SILVA; SALVADOR, 2021). A proposta central foi a de oferecer um espaço de acolhimento e suporte psicológico e emocional diretivo, e em grupo, tamanha a relevância que este último tem apresentado em estudos atuais. Seria possível dizer, seguindo um dos passos apresentado por Caldas (2022), que se refere ao incentivo para o enfrentamento coletivo, luta por direitos e alternativas que mobilizem transformação sociocultural, que diante da luta já iniciada em movimentos e coletivos há alguns anos atrás, em diferentes áreas do conhecimento, o desejo de dar e receber apoio possa proteger a saúde mental.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A realização desta pesquisa se originou de uma inquietação sobre a importância de se estimular e fortalecer mulheres que vivenciam outras funções além do papel materno para se engajarem em discussões e reflexões em que, enquanto valorizem suas individualidades, possam também serem reconhecidos interesses e necessidades comuns entre elas. Assim, pressupõe-se que poderão desfrutar da força de ações advindas de processos de conscientização e de mobilização social, rompendo estereótipos e visões limitadoras de suas experiências.

Nos espaços grupais promovidos, as participantes compartilharam variadas percepções e experiências, sentindo-se identificadas e ouvidas. Nesse contexto, mostraram ter não somente dificuldades em desempenhar atividades frente às suas múltiplas jornadas, mas também evidenciaram ter que lidar com barreiras socioculturais, como uma visão romantizada e idealizada da maternidade e com desigualdades de gênero, sociais e raciais no desempenho de seus papéis sociais como mãe e estudante de nível superior.

Contudo, os desafios e impactos psicossociais identificados e discutidos nos encontros grupais deram margem a pensar coletivamente em respostas e estratégias, em nível micro ou macro, que são capazes de favorecer a continuidade dos projetos de vida "acadêmico" de mulheres-mães. No âmbito institucional, seja ele acadêmico, profissional ou de assistência à saúde, foi tido como fundamental que os órgãos responsáveis implementem políticas que possam proteger a saúde materno-infantil. Ademais, reconhecer suas necessidades, vulnerabilidades e compreender seus limites e prioridades foram condições discutidas nos grupos como necessárias para a mulher valorizar o autocuidado e o autoconhecimento, de modo a não dissociar a mulher da mãe e buscar um alinhamento com seus sentidos de vida.

REFERÊNCIAS

AMATUZZI, M. M. Pesquisa fenomenológica em Psicologia. In: BRUNS, M. A. T.; HOLANDA, A. F. (Org.). **Psicologia e Fenomenologia: Reflexões e Perspectivas**. Campinas: Editora Alínea, 17-25, 2011.

ARAÚJO, A R. Assédio moral organizacional. **Revista do Tribunal Superior do Trabalho**, Porto Alegre, v. 73, n. 2, p. 203-214, 2007.

AYRES, J. R. C. M.; FRANÇA JÚNIOR, I.; CALAZANS, G. J.; SALETTI FILHOS, H. C. O conceito de vulnerabilidade e as práticas de saúde: novas perspectivas e desafios. In: CZERESNIA D.; FREITAS C. M. (Org). ***Promoção da saúde: conceitos, reflexões, tendências.*** Rio de Janeiro: Fiocruz, p. 117-139, 2003.

BARRADAS, P.; MELO; MELO, P.; M. G.; SANTOS, R. S. A. Mãe UNIVERSITÁRIAS: uma pesquisa etnográfica. In: X Jornada Internacional de Políticas Públicas, 2021.

BATISTA, M. S. S. Maternar na pandemia: experiências de mulheres mães universitárias em tempos de Covid-19. 2021. 67 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Ciências Sociais) — Universidade de Brasília, Brasília, 2021.

BEELER, W. H.; SMITH-DOODY, K. A.; HA, R.; AIYAR, R. S., SCHWARZBACH, E.; SOLOMON, S. L., JAGSI, R. Institutional Report Cards for Gender Equality: Lessons Learned from Benchmarking Efforts for Women in STEM. **Cell Stem Cell**, v. 25, n. 5, p. 306-310, 2019.

CALDAS, J. S. Coletivos feministas de mães universitárias: apoio mútuo e luta por reconhecimento institucional. Dissertação (Programa de Pós-Graduação em Psicologia Clínica e Cultura) - Departamento de Psicologia Clínica, Instituto de Psicologia da Universidade de Brasília, 2022.

CARMO, M. E.; Guizardi, F., L. O conceito de vulnerabilidade e seus sentidos para as políticas públicas de saúde e assistência social. Caderno de Saúde Pública, v. 34, n. 3, e00101417, 2018.

CASTRO, E. K.; PEUKER, A. C.; PINTO, M. J. C. Perspectivas Contemporâneas em Saúde da Mulher: contribuições da saúde. *In*: SEIDL, E. M.; MIYASAKI, M. C. O. S.; RAMOS-CERQUEIRA, A. T. A.; DOMINGOS, N. A. (org). **Psicologia da Saúde: Teorias, Conceitos e Práticas**. Curitiba: Juruá, p. 133-152, 2018.

CERÁVOLO, K. **O Começo da Vida: A Atuação do Psicólogo Perinatal no Parto**. Rio de Janeiro: MedBook, 2019.

CORREA, M. S.; CALMON, L. de S.; REZNIK, G.; FERREIRA, M. S. C. G.; MENÉNDEZ-DELMESTRE, K.; BAPTISTA, S. F. Maternidade e Ensino Superior: A Extensão universitária como Ferramenta para a promoção da equidade de gênero nas universidades. Anais do III Simpósio Brasileiro sobre Maternidade e Ciência, 2021.

FONTEL, L. S. Mães Na Universidade: Performances discursivas interseccionais na graduação. Dissertação. (Programa Interdisciplinar de Pós-Graduação em Linguística), Universidade Federal Rural do Rio de Janeiro, 2019.

FÓRUM NACIONAL DE PRÓ-REITORES DE ASSUNTOS ESTUDANTIS (FONAPRACE). III Perfil Socioeconômico e Cultural dos Estudantes de Graduação das IFES, Brasília, 2014.

FREIRE, P. **Pedagogia do Oprimido**. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2021.

GUEDES, M. de C. A presença feminina nos cursos universitários e nas pós-graduações: desconstruindo a ideia da universidade como espaço masculino**. História, Ciências, Saúde-Manguinhos**, v. 15, p. 117-132, 2008.

GRAÇAS, E. M. das. Pesquisa qualitativa e a perspectiva fenomenológica: fundamentos que norteiam sua trajetória. **REME**, **rev. min. enferm***;* vol. 4, n.1/2, p. 28-33, 2000.

MACIEL, Q. S.; SEHNEM, G. D.; KEGLER, J. J.; SIQUEIRA, F. D.; COGO, S. B.; ALMEIDA, D. C. S.; MELLO, G. B. de; MEDEIROS, L. da S. de; MARTELLI, G. M.; BELTRAME, G. da R. Autoestima de mães universitárias no ambiente acadêmico. **Revista Eletrônica Acervo Saúde**, *v. 15,* n.10, e11032, 2022.

MARIANO, S. A.; CARLOTO, C. M. Gênero e combate à pobreza: programa bolsa família. **Revista Estudos Feministas**, v. 17, n. 3, p. 901-908, 2019.

MENEZES, R. de S.; SANTOS, T. S.; VELOSO, N. de O.; FREITAS, V. N. de; SANTOS, M. S.; MOHAMAD, A. A. R. Maternidade, trabalho e formação: lidando com a necessidade de deixar os filhos. **Construção Psicopedagógica**, v. 20, n. 21, p. 23-47, 2012.

MOREIRA, L. E.; NARDI, H. C. "Vida de equilibrista"? Modos de ser Mãe e Trabalhadora: Trajetórias de Mulheres em Diferentes Contextos Sociais. **Revista Interamericana de Psicologia,** vol. 44, n..1 p. 187-19, 2010.

PADOVANI, R. da C.; NEUFELD, C. B.; MALTONI, J.; BARBOSA, L. N. F.; SOUZA, W. F. de; CAVALCANTI, H. A. F.; LAMEU. J. do N. Vulnerabilidade e bem-estar psicológicos do estudante universitário. **Revista Brasileira de Terapias Cognitivas**, v.10, n.1. p. 2-10, 2014.

PRATES, S. R.; GONÇALVEZ, J. P. Educação superior e relações de gênero: atividades domiciliares para mães estudantes de pedagogia. **Revista Internacional de Educação Superior**, v .5, e019030, 2019.

RENAULT, L.; RAMOS, J. Participar da análise, analisar a participação: aspectos metodológicos de uma pesquisa-intervenção participativa em saúde mental. **Saúde e Sociedade**, v. 28, n. 4, p. 61-72, 2019.

SAMPAIO, S. M. R. Observatório da vida estudantil: histórias de vida e formação na educação superior. Anais do III Congresso Internacional Sobre Pesquisa (Auto)biográfica. Natal, 2008.

SIEGEL, D. J. **Cérebro adolescente: a coragem e a criatividade da mente dos 12 aos 24 anos**. Tradução: Ana claudia Hamati. São Paulo. Versos, 2016

SILVA, A.P. R. S., AGAPITO, J. Mães-estudantes: a luta pelo direito à educação. **Monumenta** – Revista de Estudos Interdisciplinares, v. 2, n. 4, p. 125 - 151, 2021.

SILVA, E. L. da; BENITEZ, P.; MIZAEL, T. M.; PASIAN, M. S. Portrait Mother's Narratives in the Academic Context. **SciELO Preprints**, 2021.

SILVA, J. M. S. **Mães Negras na Pós-Graduação: Uma abordagem interseccional**. Dissertação. (Programa de Pós-Graduação em Estudos Interdisciplinares sobre Mulheres, Gênero e Feminismo). Universidade Federal da Bahia, 2020.

SILVA, J.; SALVADOR, A. C. Coletivos de Mães Universitárias rompendo com a história da exclusão feminina nas universidades. Anais do 31° Simpósio Nacional de História - **AMPUH**- BRASIL, 2021.

SNYDER, R. E.; OLIVEIRA, L. R. de; RIBEIRO, C. D. M.; CORRÊA, M. R.; CARDOSO, C. A. A.; ALVES, F. A.; LATINI, R. M. O desenvolvimento de uma pesquisa-intervenção com uma comunidade urbana. **Fractal: Revista de Psicologia**, v. 28, p. 296-306, 2016.

URPIA, A. M. O.; SAMPAIO, S.M. R. Mães e universitárias: transitando para a vida adulta. In: SAMPAIO, S. M. R. (Org). **Observatório da vida estudantil: primeiros estudos**, Salvador: EDUFBA, p. 145-168, 2011.

VENTURA, C. A. A. Saúde mental e vulnerabilidade: desafios e potencialidades na utilização do referencial dos direitos humanos. **SMAD, Revista Eletrônica Saúde Mental Álcool e Drogas**, v.13, n.4, p. 174-175, 2017.

Tecnologias Assistivas para a Educação de Alunos com surdez

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-024

Suênia Cavalcante Pereira Gonçalves
Mestranda em Educação Profissional pelo Programa de Pós-graduação em Educação Profissional (PPgEP), no Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)
Especialista em Língua Brasileira de Sinais - Universidade Potiguar (UnP)
Graduada em Letras com habilitação em língua portuguesa - Universidade Estadual da Paraíba (UEPB)

Ilane Ferreira Cavalcante
Doutora em Educação pela Universidade Federal do Rio Grande do Norte (UFRN)
Mestra em Estudos da Linguagem (UFRN)
Graduada em Letras com habilitação em língua portuguesa e língua inglesa e respectivas literaturas (UFRN)
Programa de Pós-graduação em Educação Profissional (PPgEP) do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Rio Grande do Norte (IFRN)

RESUMO
O indivíduo com surdez, em sua formação, seja ela de qualquer nível de escolaridade, profissional/tecnológica ou acadêmica, necessita de práticas pedagógicas inclusivas; de aulas adaptadas e materiais didáticos voltados para suas necessidades de aprendizagem para, assim, conseguir se desenvolver cognitivamente e de forma significativa, uma vez que a absorção do conhecimento por ele se dá através de sua percepção visual-gestual, diferentemente dos ouvintes que a tem visual-auditiva. A presente pesquisa bibliográfica, de caráter qualitativo, analisou o uso e as contribuições dos recursos de Tecnologias Assistivas - TA na educação dos surdos no âmbito escolar, acadêmico e na educação profissional e tecnológica, nos trabalhos acadêmicos, nos periódicos do Portal da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - CAPES, a fim de investigar quantos e quais recursos de TA foram utilizados, assim como seus respectivos métodos para potencializar a aprendizagem desses sujeitos. Um total de cinquenta e cinco pesquisas foram encontradas por meio dos descritores "tecnologias assistivas" e "surdez", no entanto, apenas quatorze delas realizaram, de forma direta, pesquisas e/ou experimentos com surdos, e são estas as que foram selecionadas e apresentadas aqui. Para tanto, foi contextualizado o conceito de recursos de TA; uma reflexão sobre a educação profissional e tecnológica inclusiva, visando o mundo do trabalho; como também, um breve detalhamento sobre a percepção de aprendizagem do sujeito surdo. Isto, para demonstrar que o uso dos recursos de TA é significante e pode trazer o aprimoramento das aulas para que o indivíduo com surdez aprenda de forma mais facilitada, mediante sua necessidade de aprendizagem, conseguindo êxito em sua formação.

Palavras-chave: Educação inclusiva, Educação dos surdos, Educação Profissional, Práticas Pedagógicas.

1 INTRODUÇÃO

A Língua Brasileira de Sinais – Libras - é oficialmente a língua do sujeito surdo no Brasil, a partir da Lei n°10.436/2002. Sendo assim, possui sua própria gramática e particularidades como seus três parâmetros principais, que segundo Ferreira Brito (1990) são: Movimento (que diz respeito ao movimento que alguns sinais têm no momento de sua execução); Ponto de Articulação (onde o sinal é executado - cabeça, tronco ou membros superiores); e Orientação da Palma da Mão (direcionamento da palma da mão - para frente, trás, cima ou baixo), caracterizando desta forma, uma língua de

modalidade visual-gestual.

Apesar dessa e outras conquistas, a história da educação dos surdos foi marcadapor sofrimentos e preconceitos, ou seja, as pessoas com surdez foram e ainda são alvos da exclusão social, uma vez que são vistas como insignificantes e improdutivas para o ambiente de trabalho, mediante sua deficiência. Perante isso, é relevante refletir acerca de sua formação na educação profissional e tecnológica a partir do pensamento de autores da área como Kuenzer (2008) e Antunes (2002), que não tratam da surdez especificamente, mas que trazem contribuições pertinentes à formação profissional.

Compreende-se que o indivíduo com surdez, apesar de estudar na classe regular de ensino, não dispõe da mesma forma de aprendizagem que o ouvinte, pois além da presença do profissional intérprete de Libras para compreender o que está sendo transmitido, faz-se necessário que o docente também desenvolva e disponha de materiais e aulas adaptadas, dando atenção, desde seu planejamento, à percepção visual de seus alunos, como imagens ilustrativas e exemplificativas, além de vídeos educativos e didáticos.

Assim, o educando com surdez necessita de práticas pedagógicas voltadas para atender suas especificidades. Sabendo disto, a presente pesquisa discutirá sobre o uso dos recursos de Tecnologias Assistivas (TA), ferramentas educacionais significativas, principalmente quando se trata de educação e formação dos surdos. Para tanto, uma busca por artigos com o respectivo tema foi realizada na plataforma da CAPES/MEC - Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior/Ministério da Educação e Cultura, a partir dos descritores “tecnologias assistivas”, e “surdez”. Segundo Cook e Hussey (1995), são considerados TA, diversos equipamentos, serviços, estratégias e práticas criadas e aplicadas em busca de minimizar as dificuldades enfrentadas pelos indivíduos portadores de deficiências, proporcionando a eles mais independência, qualidade de vida e inclusão no âmbito familiar e social.

Portanto, a presente pesquisa, que tem um caráter qualitativo e bibliográfico, teve como objetivo principal analisar o uso e as contribuições dos recursos de TA na educação dos surdos, com foco na educação profissional e tecnológica com base em artigos selecionados a partir de busca realizada no Portal CAPES/MEC.

2 A PERCEPÇÃO DE APRENDIZAGEM DO SURDO E AS PRÁTICAS PEDAGÓGICASAPROPRIADAS PARA SUA FORMAÇÃO

O sujeito ouvinte capta as informações que são expostas a ele de forma visual e auditiva, já o surdo aprende através de sua percepção visual que, por sinal, é mais aguçada do que em um indivíduo sem deficiência. Desta forma, faz-se necessário pensar em práticas pedagógicas diferenciadas ao educar um discente com surdez. Quadros (2006), por exemplo, afirma que o docente

precisa instrumentalizar seu aluno para que este chegue à compreensão de textos, ou seja, discutir previamente o assunto que irá tratar, se utilizar de estímulos visuais, brincar ou realizar uma atividade que o conduza ao tema.

Ao contrário do que muitos pensam, para lecionar para um público com deficiência auditiva, não basta ter a presença de um ou alguns profissionais intérpretes de Libras. É necessário um trabalho em conjunto entre o docente da turma e o intérprete, além da apresentação e elaboração de materiais adaptados para eles nas aulas, nas atividades de classe e nas avaliações.

No entanto, a realidade algumas vezes é inapropriada, uma vez que intérpretes de Libras são postos para executarem sua função somada à função de professor do aluno surdo, havendo uma sobrecarga neste profissional, e assim, um distanciamento entre o discente e o docente da turma. E isso acontece por razões conhecidas, como a falta de capacitação do docente e da equipe pedagógica escolar, e também pela ausência de materiais e recursos que impedem o docente de realizar seu trabalho com excelência.

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação (1996), em seu art. 4, inciso III estabelece a constituição de "garantia de atendimento educacional especializado gratuito aos educandos com necessidades especiais, preferencialmente na rede regular de ensino". Então o que normalmente acontece é o aluno com surdez ser recebido na classe regular de ensino, mas sua vivência no ambiente escolar, ao invés de ser inclusiva, ser excludente. Embora o professor, ao pensar em sua prática pedagógica, deva saber recolher, de alguma forma, aprendizagens de outras fontes, mundos elógicas para compor seu percurso de ensino, conforme o que acha necessário para o momento didático com seu aluno, Franco (2016) afirma que nem sempre isso ocorre da melhor forma para os estudantes com surdez.

A Lei de n°13.146 de 2015 - Lei Brasileira de Inclusão da Pessoa com Deficiência em seu Art. 27 diz:

> Art. 27. A educação constitui direito da pessoa com deficiência, assegurados sistema educacional inclusivo em todos os níveis e aprendizado ao longo de toda a vida, de forma a alcançar o máximo desenvolvimento possível de seus talentos e habilidades físicas, sensoriais, intelectuais e sociais, segundo suas características, interesses e necessidades de aprendizagem. Parágrafo único. É dever do Estado, da família, da comunidade escolar e da sociedade assegurar educação de qualidade à pessoa com deficiência, colocando-a a salvo de toda forma de violência, negligência e discriminação. (BRASIL, 2015, p.5).

A partir da Lei podemos refletir acerca do acesso garantido ao surdo no ambiente escolar, na classe regular de ensino. Uma porta que se abre, mas muitas vezes não tem estrutura didática para a sua permanência. Franco (2016) nos faz pensar que o professor é o sujeito que se sobrecarrega, levado a se reinventar em sala de aula, em virtude da situação posta, ou seja, em virtude da presença dos estudantes com deficiência sem o devido preparo prévio dos docentes ou mesmo da própria escola. Isto porque há políticas públicas de acesso para os deficientes auditivos e a escola como um todo

precisa arcar com a responsabilidade de receber tais alunos, mas será que ela está mesmo preparada? E como prepará-la?

Segundo Saviani (1994), o currículo que atenda as especificidades do indivíduo está ligado a questões relativas de conversão do conhecimento em saber escolar e sua manifestação, além da constituição das disciplinas escolares e seus programas. Assim, adaptações curriculares que gerem a elaboração de um plano educacional individualizado (PEI) fazem-se necessárias para o desenvolvimento cognitivo e social dos alunos surdos.

As práticas de avaliação, por exemplo, como diz Thoma (1999), não consideram a minoria linguística do aluno com surdez, e isso prejudica ainda mais seu aprendizado. Por isso, tanto a metodologia de avaliação como das aulas ministradas para esse público de alunos precisam ser distintos dos métodos utilizados com os ouvintes. Uma vez que, quando essa avaliação "igual" acontece, o surdo acaba sendo excluído, ao invés de ser incluído na sala de aula regular. Ou seja, além das aulas e avaliações serem adaptadas, faz-se necessário que a língua dele seja respeitada. Visto que este tem a Língua Brasileira de Sinais como sua primeira língua - L1, e a Língua Portuguesa como sua segunda língua - L2.

Nas palavras de Juy (2004), atividades lúdicas como jogos e brincadeiras devem ser consideradas como instrumentos que podem contribuir no desenvolvimento intelectual do indivíduo. Portanto, trabalhar com inúmeras ferramentas como filmes, dança, jogos, desenhos, pinturas, teatro, cartazes, além do texto em si, fará com que o aluno surdo aumente seu raciocínio e consiga compreender os diversos temas e gêneros textuais que serão postos diante dele; além de facilitar o desenvolvimento do seu texto escrito.

2.1 EDUCAÇÃO PROFISSIONAL E TECNOLÓGICA E O MERCADO DE TRABALHO PARA OS SURDOS

Ao refletir e pensar em práticas pedagógicas voltadas para a educação e formação do indivíduo com surdez, podemos falar também sobre sua formação profissional, umavez que esta também permeia a vida desse estudante e requer atenção e instrumentos apropriados para que ele se forme e conquiste seu lugar no mundo do trabalho.

A Educação profissional é composta por um grupo de atividades que objetivam a aquisição de conhecimentos, habilidades e atitudes, destinados ao exercício das funções de uma determinada profissão. Assim, segundo Tavares (2010), constitui-se em promover a ascensão do país, formando profissionais e também docentes para suprir as lacunas na área científica, contribuindo no desenvolvimento de setores estratégicos da economia nacional.

Existe uma barreira na contratação de pessoas com deficiência pelas empresas, mas o surgimento das cotas, no Brasil, veio para facilitar oacesso destas pessoas nas instituições públicas,

tanto para o estudo, como para o trabalho, no entanto, está longe de ser uma inclusão igualitária, visto que há o acesso, porém a permanência e êxito dessas pessoas dependem de um conjunto de fatores nem sempre presentes nas instituições.

Kuenzer (2008), no que tange à pedagogia do trabalho na educação profissional, afirma:

> Os processos pedagógicos devem promover situações de aprendizagem que viabilizem o estabelecimento de relações com a ciência, com a tecnologia e com a cultura de forma ativa, construtiva e criadora, substituindo a certeza pela dúvida, a rigidez pela flexibilidade, a recepção passiva pela atividade permanente na elaboração de novas sínteses que possibilitem a construção de condições de existência cada vez mais democráticas e de qualidade. (Kuenzer, 2008, p.2).

O texto de Kuenzer aponta para a necessidade dos conhecimentos necessários à formação do indivíduo não só para o trabalho (instrumentalização), mas para que se torne um indivíduo crítico e reflexivo, capaz de compreender não só os seus saberes técnicos, mas a si enquanto cidadão e à realidade em que se insere. Essa perspectiva se aplica a todos os estudantes, com deficiência ou não, mas os estudantes com deficiência, para alcançar o pleno desenvolvimento dos seus conhecimentos, carecem de adaptações curriculares, infra estruturais e práticas.

Quando o educando com surdez recebe a formação e aprendizado adequados, em contrapartida, muitas vezes, se depara com o preconceito que girou e gira em torno dele por causa de sua deficiência. Portanto, pensar em educação para o trabalho e na inclusão de pessoas com deficiência neste âmbito requer, segundo Passimiro e Pereira (2014), descrever e refletir novas interfaces da educação, uma educação de qualidade para a formação profissional e atividade produtiva do cidadão, uma vez que o indivíduo com deficiência, seja ela qual for, passou e ainda passa pelo não reconhecimento social.

Dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE (2020) apontaram que a população com algum problema relacionado à surdez soma mais de 10 milhões de pessoas, no entanto, só 79 mil possuem carteira assinada no Brasil, nos fazendo refletir que a vida profissional destes indivíduos é permeada de dificuldades, ou seja, além dos embates que encontram na educação, também precisam enfrentar os que encontram no mundo do trabalho.

Antunes (2002) afirma que diante do crescimento do trabalho informal, é perceptível a exclusão de algumas pessoas com necessidades específicas do mercado de trabalho. E Lima (2001) diz que para que esse quadro seja modificado, políticas governamentais deveriam ser introduzidas nas organizações empresariais, para que a inclusão, na prática, seja promovida. Nessas mudanças sugeridas e nas adaptações necessárias as Tecnologias Assistivas podem desempenhar papeis significativos.

2.2 TECNOLOGIAS ASSISTIVAS E SUAS FUNCIONALIDADES.

O discente com surdez tem a percepção de aprendizagem visual-gestual, ou seja, recebe a informação pelos olhos e a reproduz pelas mãos no espaço neutro que compreende sua cabeça,

membros superiores e tronco. Isso significa que para ele aprender algum conteúdo disciplinar necessita de ferramentas e práticas pedagógicasapropriadas, diante de sua deficiência auditiva. O Comitê de Ajudas Técnicas - CAT (2007) aprovou o conceito de Tecnologias Assistivas (TA) como:

> área do conhecimento, de característica interdisciplinar, que engloba produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e serviços que objetivam promover a funcionalidade, relacionada à atividade e participação de pessoas com deficiência, incapacidades ou mobilidade reduzida, visando sua autonomia, independência, qualidade de vida e inclusão social. (BRASIL – SDHPR. – Comitê de Ajudas Técnicas – ATA VII. p.3).

Sendo assim, o uso dos recursos de TA pode ser um facilitador na educação dos surdos. O documento orientador do programa "Implantação de salas de recursos multifuncionais" do Ministério da Educação, implementados em 2007, pela Portaria Ministerial n°13, traz uma lista de materiais para assistência dos alunos com deficiência, transtornos globais do desenvolvimento e altas habilidades/superdotação, matriculados na rede regular de ensino. Os materiais são apresentados no Quadro 1, abaixo:

Quadro 1: Composição das Salas de Recursos Multifuncionais 2011/2012.

Equipamentos
2 Computadores
2 Estabilizadores
1 Impressora multifuncional
1 Roteador *Wireless*
1 Mouse com entrada para acionador
1 Acionador de pressão
1 Teclado com colmeia
1 Lupa eletrônica
1 *Notebook*
Mobiliários
1 Mesa redonda
4 Cadeiras para mesa redonda
2 Mesas para computador
2 Cadeiras giratórias
1 Mesa para impressora
1 Armário
1 Quadro branco
Materiais Didáticos Pedagógicos
1 *Software* para comunicação aumentativa e alternativa
1 Esquema corporal
1 Sacolão criativo
1 Quebra cabeças superpostos - sequência lógica
1 Bandinha rítmica
1 Material dourado
1 Tapete alfabético encaixado
1 Dominó de associação de ideias
1 Memória de numerais

1 Alfabeto móvel e sílabas
1 Caixa tátil
1 Kit de lupas manuais
1 Alfabeto Braile
1 Dominó tátil
1 Memória tátil
1 Plano inclinado – Suporte para livro

Fonte: Brasil (2012)

Diante dessa lista de equipamentos, mobiliários, e materiais didáticos e pedagógicos, podemos verificar e compreender que os recursos de TA tecnologias assistivas são ferramentas pedagógicas existentes ou até elaboradas pelo docente, em prol do ensino e aprendizagem do discente com alguma necessidade específica, ou seja, os recursos serão postos para o discente a fim de estreitar a barreira provocada por sua limitação. Nem sempre os docentes dispõem, no entanto, de tempo para preparo de materiais e planejamento, nem sempre as escolas também dispõem desse tipo de material para adaptação das práticas pedagógicas e isso também é uma realidade das escolas de educação profissional.

No entanto, os recursos de TA promovem acessibilidade, interação e comunicação ao trazer independência e autonomia às pessoas com deficiência. Segundo Bersch (2006), foi após a elaboração destes recursos, que a pessoa com deficiência passou a ser vista como um sujeito que possui diferenças, mas não é desigual.

No caso do aluno com surdez, deve haver também, em sala de aula, o tradutor intérprete de Língua Brasileira de Sinais, guia-intérprete e outros que atuem no apoio, principalmente nas atividades de alimentação, higiene e locomoção; além deprofessores com formação específica para atuação nas salas de recursosmultifuncionais, como também a comunicação articulada entre os profissionais daeducação especial com o professor do ensino regular, assim como toda a equipe escolar.

Apesar das conquistas adquiridas pela comunidade surda, das leis, decretos e resoluções em prol de sua educação e formação escolar e acadêmica, ainda há lacunas quanto a sua aprendizagem, nas salas de aula, ou por falta de recursos pedagógicos ou pela falta de formação ou capacitação docente. E para compreendermos o que se tem pesquisado e publicado sobre essa temática é que apresentamos o estado do conhecimento.

3 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Foi realizada, no Portal da Capes, uma busca por trabalhos científicos que utilizassem os recursos de TA em prol da educação dos surdos, por meio dos descritores “tecnologias assistivas”, e “surdez”. Um total de cinquenta e cinco artigos foram encontrados, no entanto, apenas onze deles realizaram de forma direta pesquisas e/ou experimentos com surdos, e são estes que serão trazidos a seguir, no Quadro 2.

Quadro 2: Pesquisas encontradas nos periódicos da Capes – 2012-2020, sobre o uso das TA na educação dos surdos.

Ano	Autoria	Revista	Título
2012	Oliveira e Cardoso	Polyphonía da Universidade Federal de Goiás	"Recursos de tecnologia assistiva para alunas com surdez: sugestões compartilhadas por uma bolsista Pibid".
2016	ÁFIO, A. C. E. et al	Repositório Institucional da Universidade Federal do Ceará	"Avaliação da acessibilidade de tecnologia assistiva para surdos"
2016	Bischoff, Fonseca e Axt	Informática na educação: teoria e prática da Universidade Federal do Rio Grande do Sul	"O chat como dispositivo do aprendercomo acontecimento".
2016	Brochado, Lacerda e Rocha	Journal of Research in Special Educational Needs	"Software glossário de informática com aplicação de Libras e Tecnologia de captura de movimento 3D".
2017	Miranda, Mourão e Gediel	Periferia – Educação, cultura e comunicação da Universidade do Estado do Rio de Janeiro.	"As tecnologias da informação e comunicação e os desafios da inclusão: a criação de aulas sinalizadas no contexto do ensino superior".
2017	Carvalho e Manzini	Revista brasileira de educação especial – Scielo	"Aplicação de um programa de Ensino de palavras em Libras".
2017	Vivas, Teixeira e Cruz	Caderno Brasileiro de Ensino de Física	"Ensino de Física para surdos: um experimento mecânico e um eletrônico para o ensino de ondas sonoras".
2020	Nascimento	Revista Brasileira De Educação Em Geografia	"O uso de tecnologias assistivas (ta) com materiais de baixo custo no ensino de geografia para o processo de ensino- aprendizagem dos alunos com surdez".
2020	Fernandes; Fernandes e Duarte	Revista EDaPECI	"A tecnologia Assistiva (TA) como processo inclusivo de alunos surdos na Educação de Jovens eAdultos (EJA)"

Elaboração própria (2022)

O quadro apresenta pesquisas de vários formatos: artigos, relatos, dissertações e teses; e tal procura ocorreu no primeiro semestre de 2021. Os trabalhos encontrados compreendem, então, os anos entre 2012 a 2020; não apresentando resultados para os anos: 2013, 2014, 2015, 2018 e 2019. O Quadro 2 reúne as informações básicas dos textos encontrados, tais como autoria, revista, ano de publicação e título, a apresentação dos textos está explicitada no tópico seguinte.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Oliveira e Cardoso (2012) com seu relato sobre o Programa Institucional de Bolsas de Iniciação à Docência (Pibid), "Recursos de tecnologia assistiva para alunas com surdez: sugestões compartilhadas por uma bolsista Pibid", buscaram apresentar alguns dados de observação e sugestões de recursos didáticos adaptados que foram construídos a partir de indicativos e orientações de uma bolsista do Subprojeto Pibid. Ao observar três crianças surdas de duas escolas parceiras os recursos e estratégiasconstruídas para auxiliar o sujeito surdo em sua aprendizagem foram: dicionário temático ilustrado – com palavras, e sinais de Libras; sugestões de adequações curriculares nas áreas de Língua Portuguesa e Matemática; posicionamento correto em sala de aula, por parte de alunos e professores; fala em tom adequado, claro e espontâneo; e painéis com as atividades desenvolvidas no âmbito da escola em Libras, proporcionando entendimento adequado do cotidiano escolar.

No trabalho acima, podemos destacar a elaboração do dicionário temático ilustrado com palavras e sinais em Libras como recurso de TA, uma vez que ao utilizar esse dicionário, o aluno surdo conseguirá visualizar a palavra na sua forma escrita, o sinal que ela possui como também seu significado. Tal recurso é positivo, no sentido de que o indivíduo com surdez apresenta dificuldade na escrita e compreensão de algumas palavras, pois no momento de sua alfabetização e/ou da leitura de um texto, por exemplo, não se depara com a fonética linguística que serve de guia no desenvolvimento da escrita e fala do indivíduo sem deficiência.

Áfio et al (2016), da Universidade Federal do Ceará, com o objetivo de avaliar acessibilidade automática de tecnologia assistiva, na modalidade de curso *on-line,* para surdos, realizou uma pesquisa avaliativa de acessibilidade de TA, no formato de curso *on-line* para surdos sobre o uso dos preservativos. Sendo assim, um vídeo educativo foi passado tanto para homens como para mulheres e foi verificado que o vídeo constitui-se como tecnologia assistiva bastante utilizada para a educação em saúde dos surdos. Assim, nos homens surdos o conhecimento sobre câncer de próstatae testículos aumentou significativamente; e nas mulheres surdas a informação sobre o câncer de colo de útero obteve resultados estatisticamente análogos.

Esse trabalho trouxe como recurso de TA, o vídeo educativo adaptado para as pessoas surdas, usando legenda e um profissional Intérprete de Libras para alcançar tanto os surdos que utilizam sua língua gestual, como aqueles que não são familiarizados com ela. Tal recurso foi positivo, pois houve a aquisição da informação quanto à importância do uso dos preservativos nas relações sexuais.

Bischoff, Fonseca e Axt (2016) com seu artigo: "O *chat* como dispositivo do aprendercomo acontecimento", analisou quando e de que forma o aprender se evidencia como acontecimento, a partir de um *chat* que foi realizado entre uma tutora e duas alunas surdas do curso Tecnologias Assistivas na modalidade de educação à distância. Para tal, analisou quando e de que forma o aprender se evidencia como acontecimento, fazendo assim, uso do método cartográfico para mapear outras

vicissitudes do aprender no *chat.*

Neste trabalho, a tutora das alunas surdas se utilizou do software *chat* como recurso de TA em busca de orientar e assim, construir saberes com elas. Apesar de não ter sido um software criado de forma própria para estudantes surdos, reconhecemos que é um dispositivo que os auxilia na conversação e na troca de experiências.

Brochado, Lacerda e Rocha (2016) com seu projeto de pesquisa: "*Software* glossário de informática com aplicação de Libras e Tecnologia de captura de movimento 3D", objetivaram o desenvolvimento de produtos, serviços e metodologias de tecnologia assistiva, voltados ao multiletramento de pessoas surdas. Para isso, foi realizada a seleção dos sinais em Libras, que posteriormente foram incorporados ao glossário,com termos específicos da área de Informática e vídeos gravados em formato de avatares personalizados. Isto em busca da difusão da Língua Brasileira de Sinais – Libras e aplicação de novas tecnologias para a geração de softwares pedagógicos.

Esse trabalho buscou facilitar a compreensão dos surdos quanto aos termos utilizados na informática, através da criação de um software glossário bilíngue de Libras e português, através da captura de movimento em 3D. Tal produção mostrou-se bastante relevante, pois com o glossário, o aluno surdo terá acesso as palavras da informática, aos vídeos da sinalização, ao significado delas, como também, a exemplo de frase.

Miranda, Mourão e Gediel (2017), com o artigo: "As tecnologias da informação e comunicação e os desafios da inclusão: a criação de aulas sinalizadas no contexto do ensino superior", analisaram a construção de um material para fazer aulas sinalizadas, da unidade de ensino a distância de uma instituição de ensino superior na Zona da Mata Mineira. O percurso metodológico consistiu em cinco fases que partiu da disponibilização de materiais e roteiros pelo professor, até a finalização do material proposto e apresentação do mesmo ao aluno surdo. Tudo para proporcionar ao indivíduo com surdez a aprendizagem do conteúdo proposto, além de uma maior proximidade e integração a seu quotidiano universitário.

Nesse trabalho, podemos destacar a seleção de materiais, roteiros, construção de glosa, a produção de um áudio-guia e gravação das aulas sinalizadas, como ferramentas para a produção de vídeo-aulas adaptadas em prol da construção do conhecimento do aluno surdo do curso de ciências exatas.

Carvalho e Manzini (2017), com seu artigo: "Aplicação de um programa de Ensino de palavras em Libras utilizando tecnologia de realidade aumentada", apresentam o desenvolvimento do *software* Libras R.A, e verificaram sua eficácia na aplicação de um programa de ensino de um grupo de palavras em Libras, avaliando assim, o repertório inicial e final de alunos com surdez. Oito alunos surdos, com idade entre sete e dezesseis anos participaram desse estudo que objetivou o ensino de quinze palavras. Assim, o participante deveria fazer ou sinalizar a figura com Libras, interpretar o sinal da palavra e

escrevê-la, ou fazer a leitura da palavra e representar seu sinal correspondente. No entanto, os resultados apontaram para a dificuldade em selecionarem letras do alfabeto e construírem o nome de uma determinada palavra. Já em relação ao sinal, foi observado que os participantes os dominavam, mas apresentavam dificuldades em identificar seus correspondentes: figura e palavra escrita em Língua Portuguesa.

O recurso de TA elaborado pelos autores acima, apontam como está o vocabulário dos alunos com surdez apresentando suas dificuldades em relação ao uso de palavras na língua portuguesa, e sua desenvoltura ao utilizar a língua de sinais. Tal software mostrou-se significativo, uma vez que ao aplica-lo, avaliou-se o repertório inicial e final desses alunos e foi percebido um resultado positivo ao término da pesquisa.

Vivas, Teixeira e Cruz (2017), com o artigo "Ensino de Física para surdos: um experimento mecânico e um eletrônico para o ensino de ondas sonoras" buscou a compreensão conceitual pelos discentes surdos do ensino médio, das ondas sonoras. Isto foi feito de duas formas: mecânica e eletrônica, por aparelhos desenvolvidos pelosdocentes, fazendo os surdos perceberem que os sons emitidos por suas cordas vocais provocam vibrações sonoras. O referido experimento visou à inclusão dos alunossurdos em classes regulares, embora não tenha sido avaliado em situação real de sala de aula.

Apesar desse experimento não ter ocorrido em sala de aula, através da sua elaboração, os discentes com surdez puderam perceber as ondas sonoras entendendo assim seu conceito. Portanto, a criação dos aparelhos foram os recursos de TA utilizados na aula de Física, para melhor aprendizagem pelos alunos surdos, além de ter promovido sua inclusão no experimento sonoro, caso contrário, esses alunos não iriam compreender o que são as ondas sonoras, devido sua ausência ou limitação auditiva.

Nascimento (2020), com seu artigo "O uso de Tecnologias Assistivas (TA) com materiais de baixo custo no ensino de geografia para o processo de ensino- aprendizagem dos alunos com surdez", buscou analisar o uso das TA na educação, por meio de materiais de baixo custo como auxílio do processo de ensino-aprendizagem para aquisição dos conteúdos da disciplina de geografia para alunos com surdez. Para tal, desenvolveu uma oficina de criação de materiais inclusivos e trouxe a descrição dos relatos de experiência dos participantes, a partir de uma série de problemáticas criadas para desenvolver didáticas assistivas. Recursos como cartolinas, lápis de cores, tesoura e EVA foram utilizados.

Vale destacar que os recursos de TA criados pelos alunos, o foram através de "situações problema" fictícios, no entanto analisados por uma surda convidada que despertou bastante interesse e relatou que acabou aprendendo com as atividades assistivas realizadas: dominó assistivo no ensino dos Estados Brasileiros da região norte; mapa tátil das regiões brasileiras com uso do método Tadoma; semáforo em Libras; e Rosa dos ventos inclusiva). Assim, o autor mostrou que mesmo com pouco

recurso é possível criar recursos de TA a fim de contribuir com a aprendizagem do aluno com surdez.

Fernandes; Fernandes e Duarte (2020), no artigo "A tecnologia Assistiva (TA) como processo inclusivo de alunos surdos na Educação de Jovens eAdultos (EJA)", trouxeram a compreensão, através de trabalhos desenvolvidos porprofessores da EJA com alunos surdos, de como a TA contribui para o processo de inclusão de alunos surdos na EJA em uma escola da rede pública estadual de uma cidade do Brasil. Para tal, fizeram umaentrevista semiestruturada com cinco participantes, sendo dois professores e três alunos surdos. Os resultados revelaram que a instituição investigada reunia esforços para incluir os alunos com surdez de maneira satisfatória, no entanto, encontrava dificuldades nesse processo com a falta de recursos ou serviços adaptados, o que prejudicava, por vezes, o aprendizado desses alunos. Internet, imagens e teatro foramas TA mencionadas pelos alunos.

Apesar de as professoras e alunos surdos não conhecerem o que são as TA propriamente ditas, nem a escola possuir materiais suficientes para um ensino satisfatório, os poucos recursos de TA utilizados em sala de aula, como: uso de imagens e a elaboração de peças teatrais sobre os conteúdos, pelas docentes, além da presença do profissional Intérprete de Libras (quando solicitado), foram significativos na construção do conhecimento dos alunos surdos.

Isto posto, podemos inferir que a análise dos trabalhos referenciados e a descrição dos recursos de TA e seus respectivos métodos aplicados apontaram que seu uso em prol da educação dos surdos é significativa, uma vez que auxilia os docentes a desenvolverem adequadamente suas aulas, ao passo que auxilia o discente com surdez em seudesenvolvimento cognitivo, promovendo a sua inclusão no ambienteeducacional. No entanto, essas experiências, apesar de significativas, indicam a necessidade de esforços institucionais de manutenção de recursos de TA para o trabalho com surdos, visando ainda, a necessidade de maiores pesquisas acerca desse tema.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao se falar em TA sem um conhecimento prévio, entende-seque são recursos digitais utilizados para auxiliar alguém ou um determinado grupo de pessoas. No entanto, essa terminologia vai além do que é tecnológico e digital, uma vez que são consideradas como produtos, recursos, metodologias, estratégias, práticas e/ou serviços que busquem ajudar e promover a participação de pessoas com deficiência, incapazes ou com algum movimento corporal reduzido.

Assim, os recursos de TA utilizados nos trabalhos científicos investigados foram de diversas origens e com diversos materiais: vídeos e legendas; cartolinas, lápis de cores, tesourae material de EVA; instrumento de vibração mecânica e eletrônico; internet,computadores, celulares, imagens, teatro; mídias sociais; dicionário temático ilustrado;adequações e estratégias curriculares; programa de ensino de palavras em Libras;*chat*; *software* glossário de informática; e aulas sinalizadas. Todas promoveram a aprendizagem de forma mais positiva para os estudantes surdos.

Esta pesquisa foi desenvolvida para demonstrar a importância de elevar o ato de ser inclusivo, ou seja, a relevância de utilizar recursos disponíveis no ambiente de trabalho, ou até mesmo elaborá-los para que o indivíduo com deficiência, seja ela surdez ou outra, consiga aprender os conteúdos postos, mediante sua percepção de aprendizagem. Por exemplo: se surdo, por materiais imagéticos; se cego, por materiaistáteis e audíveis.

No entanto, podemos perceber que há políticas públicas de acesso para os deficientes auditivos e a escola como um todo precisa arcar com a responsabilidade de recebê-los, porém, a falta de recursos, capacitação dos professores, ausência do profissional Intérprete de Libras, muitas vezes, resultam em uma educação ineficaz para o surdo. É relevante destacar os esforços de alguns docentes mencionados nas pesquisas trazidas neste trabalho, entretanto, é necessário mais, pois vimos escolas com pouquíssimos recursos, e alunos com dificuldade na leitura e escrita e compreensão de saberes básicos.

As pesquisas realizadas mostraram um momento de experiência com alunos surdos, mas para que eles consigam construir seu conhecimento, e para que a inclusão, de fato, seja promovida no âmbito educacional, é necessário uma constância quanto a adaptação de aulas, atividades, adesão e/ou elaboração de recursos.

Então, ao analisar o uso e as contribuições dos recursos de TA na educação dos surdos, com foco na educação profissional e tecnológica, inferimos que há uma necessidade de mais pesquisas que apontem para a inclusão dos surdos e do uso dos recursos de TA em sua Educação Profissional, visto que nem todos os artigos tratam de experiências nesse âmbito educacional. E também, porque a disseminação deste conhecimento produzirá e facilitará a aquisição do desenvolvimento das competências e habilidades técnicas que estes discentes precisarão construir para ocupar e conquistar seu lugar no mercado de trabalho.

REFERÊNCIAS

ÁFIO, A. C. E. *et al.* Avaliação da acessibilidade de tecnologia assistiva para surdos. Revista Brasileira de Enfermagem, Brasília, v. 69, n. 5, p. 833-9, set./out., 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1590/0034-7167.2016690503 Acesso em: 10 de mar. de 2021.

ANTUNES, R. As novas formas de acumulação de capital e as formas contemporâneas do estranhamento (alienação). Caderno do CRH, Salvador, Universidade Federal da Bahia, n. 37, jul./dez. 2002. Disponível em: https://doi.org/10.9771/ccrh.v15i37.18601 Acesso em: 15 de ago. de 2021.

BERSCH, R. Tecnologia Assistiva e Educação Inclusiva. In: Ensaios Pedagógicos, Brasília: SEESP/MEC, p. 89-94, 2006.

BISCHOFF, T. G.; FONSECA, T. G.; AXT, M.. Informática na educação: teoria & prática, 2016-01-16, Vol.18 (2).

BRASIL. Lei n. 10.436, de 24 de abril de 2002. Dispõe sobre a Língua Brasileira de Sinais – Libras e dá outras providências. Brasília: Casa Civil, 2002. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/ LEIS/2002/L10436.htm. Acesso em: 12 de jul. de 2021.

BRASIL. Decreto nº 5.296, de 02 de dezembro de 2004. Brasília, DF: Presidência da República, 2004. Disponível em: http://pesquisa.in.gov.br/ imprensa/jsp/visualiza/index.jsp?data=03/12/2004 &jornal=1&pagina=5. Acesso em: 13 de jul. de 2021.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. Política Nacionalde Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva, 2008. Disponível em: www.mec.gov.br/secadi. Acesso em: 14 de jul. de 2021.

BRASIL. Secretaria Especial dos Direitos Humanos. Comitê de Ajudas Técnicas. Tecnologia Assistiva. Brasília, DF: Presidência da República, 2009. Disponível em: https://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/sites/default/files/publicacoes/livrotecnologia-assistiva.pdf. Acesso em: 15 de jul. 2021.

BRASIL. SDHPR - Secretaria Nacional de Promoção dos Direitos da Pessoa com Deficiência - SNPD. 2009. Disponível em: http://www.pessoacomdeficiencia.gov.br/app/publicacoes/tecnologia-assistiva. Acesso em: 20 de jul. de 2021.

BRASIL, Ministério da Educação, Secretaria de Educação Especial. Programa Implantação de salas de recursos multifuncionais, 2012. Disponível em: www.mec.gov.br/secadi. Acesso em: 25 de ago. de 2021.

BROCHADO, S. M. D.; LACERDA, C. B. F. ROCHA, L. R. M. First published: 04 August 2016. Journal of Research in Special Educational Needs Volume 16, Edição S1 p. 905-908. https://doi.org/10.1111/1471-3802.12348 Acesso em: 26 de mar. de 2021.

CARVALHO, D. de; MANZINI, E. J. Aplicação de um programa de Ensino de palavras em Libras utilizando Tecnologia de Realidade Aumentada. Revista Brasileira de Educação Especial, V. 23, n. 2, 2017. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1413-65382317000200005 Acesso em: 27 de mar. De 2021.

COOK, A.M. & HUSSEY, S. M. (1995) Assistive Technologies: Principles and Practices. St. Louis, Missouri. Mosby - Year Book, Inc.

FERNANDES, A. N. O de; FERNANDES, S. B de; DUARTE, E. F de. A Tecnologia Assistiva (TA) como processo inclusivo de alunos surdos na Educação de Jovens e Adultos (EJA). Revista Educação a Distância e Práticas Educativas Comunicacionais e Interculturais - EDaPECI, São Cristóvão (SE). v. 20, n°2, p.6-9 mai./ago. 2020. Disponível em: https://seer.ufs.br/index.php/edapeci/article/view/13476/10773 Acesso em: 15 de mar. de 2021.

FERREIRA, B. L. Uma abordagem fonológica dos sinais da LSCB. In: Espaço: Informativo Técnico-Científico do INES, Rio de Janeiro, v. 1, n°1, p. 20-43, 1990. Disponível em: http://www.ines.gov.br/seer/index.php/revista-espaco/article/view/179 Acesso em: 10 de ago. de 2021.

FRANCO, M. A. R. S. Prática pedagógica e docência: um olhar a partir da epistemologia do conceito. Revista Brasileira de Estudos Pedagógicos. V. 97, n. 247 534-551, 2016. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S2176-6681/288236353. Acesso em: 21 de ago. de 2021.

JUY, A. F. Brincando Também se Aprende Português. 2004. Monografia. (Trabalho de Conclusão do Curso de Letras) – FACINOR, Loanda.

KUENZER, A. Z. Inclusão excludente. Revista on line do Instituto Humanitas Unisinos. Edição 281, 2008. Disponível em: https://www.ihuonline.unisinos.br/artigo/2310-acacia-zeneida-kuenzer. Acesso em: 12 de set. de 2021.

Lei Brasileira de Inclusão, LEI Nº 13.146 de 6 de julho de 2015. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2015/lei/l13146.htm.

LIMA, M. Educação de qualidade: diferentes visões. Revista Brasileira de Educação, Rio de Janeiro, n.16, p.128-131, 2001. Disponível em: https://doi.org/10.1590/S1413-24782001000100015. Acesso em: 13 de set. de 2021.

Projeto Político Pedagógico do IFRN - INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO RIO GRANDE DO NORTE. Natal, 2012. Disponível em: volume-1- documento-base (ifrn.edu.br) Acesso em: 21 de set. de 2021.

QUADROS, R. M. de. Ideias para ensinar português para alunos surdos / Ronice Muller Quadros, Magali L. P. Schmiedt. – Brasília : MEC, SEESP, 2006. 120 p.

MIRANDA, I. M.; MOURAO, V. L. A. ; GEDIEL, A. L. B. P. As tecnologias da informação e comunicação (TICs) e os desafios da inclusão: a criação de aulas sinalizadas no contexto do ensino superior. Revista Periferia, v. 9, n. 1. 2017. Disponível em: https://doi.org/10.12957/periferia.2017.28879. Acesso em: 15 de mar. de 2021.

NASCIMENTO, B. R. O uso de tecnologias assistivas (ta) com materiaisde baixo custo no ensino de geografia para o processo de ensino- aprendizagem dos alunos com surdez. Revista Brasileira De Educação Em Geografia, *10*(19), 592–605. 2020. Disponível em: https://doi.org/10.46789/edugeo.v10i19.752. Acesso em: 13 de abr. de 2021.

OLIVEIRA, F. I. W. de, & CARDOSO, L. S. Recursos de tecnologia assistiva paraalunas com surdez: sugestões compartilhadas por uma bolsista Pibid. Revista Polyphonía, *22*(1). 2012. Disponível em: https://doi.org/10.5216/rp.v22i1.21218 Aceso em: 13 de abr. de 2021.

PASSEMIRO, L. M.; PEREIRA, A. C. C. Educação, Inclusão e Trabalho: um debate necessário. In: Educação & Realidade, Porto Alegre, v. 39, n. 3, p. 831-846, jul./set. 2014. Disponível em: http://www.ufrgs.br/edu_realidade. Acesso em: 23 de set. de 2021.

SAVIANI, N. Saber escolar, currículo e didática. São Paulo: Autores Associados, 1994.

TAVARES, M. G. Evolução da rede federal de educação profissional e tecnológica: as etapas históricas da educação profissional no Brasil. Disponível em: http://www.ucs.br/etc/conferencias/index.php/anpedsul/9anpedsul/paper/viewFile/177/103. Acesso em: 25 de set. de 2021.

THOMA, A. da S. Identidades e diferença surda constituídas pela avaliação. In: THOMA, A.S. e KLEIN, M. (orgs.). Currículo & avaliação: a diferença surda na escola. Santa Cruz do Sul: EDUNISC, 1999.

VIVAS, D. B. P.; TEIXEIRA, E. S.; LEYVA, J. A. Ensino de Física para surdos: um experimento mecânico e um eletrônico para o ensino de ondas sonoras. In: Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 34, n. 1, p. 197-215, abr. 2017. Disponível em: http://dx.doi.org/10.5007/21757941.2017v34n1p197 Acesso em: 14 de abr. de 2021.

SEVEN
publicações acadêmicas

Implantação de um repositório digital para projetos integradores apresentados na unidade de ensino SENAC MPR Parintins

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-025

Cleiliana Cruz Rocha
Graduada em Tecnologia de Processos Gerencias na Faculdade de Tecnologia Senac/ Amazonas

Lorene Batista dos Santos
Graduada em Tecnologia de Processos Gerencias na Faculdade de Tecnologia Senac/Amazonas

Emilly da Silva Santos
Graduada em Tecnologia de Processos Gerenciais na Faculdade de Tecnologia Senac/ Amazonas

Mariana de Souza Bruce
Graduada em Tecnologia de Processos Gerenciais na Faculdade de Tecnologia Senac/Amazonas

Vanessa Coelho da Silva
Docente do Curso de Administração da Universidade do Estado do Amazonas. Mestranda em Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia e Inovação-PROFINIT/UEA.
E-mail: vcsilva@uea.edu.br

Max Adilson Lima Costa
Doutor em Engenharia Química – UNICAMP
E-mail: max.costa@am.senac.br

Jean Reis de Almeida
Doutorando em Gestão de Recursos Naturais e Desenvolvimento Local – UFPA.
E-mail: jean.almeida@am.senac.br

Antonio Lucas Barbosa Batalha
Especialista em Tecnologias Educacionais para a Docência em Educação Profissional e Tecnológica

Jocemilda da Silva Viana
Mestranda em Propriedade Intelectual, Transferência de Tecnologia e Inovação – PROFINIT/UEA.
E-mail: jocemilda.viana@am.senac.br

RESUMO
O presente estudo tem como tema Implantação de um Repositório Digital para Projetos Integradores apresentados na Unidade de Ensino Senac MPR Parintins. Buscou implantar um Repositório Digital para Projetos Integradores, com a finalidade de desenvolver e apoiar os alunos e acadêmicos da instituição a levarem seus projetos para o Mercado de Trabalho. O estudo teve como base os estudos desenvolvidos por autores, como Senac (2022), Sebrae (2013), Kotler (2006), Chiavenato (2007), Gil (2007) e Silveira (2020), entre outros. O estudo foi realizado com enfoque quanti-qualitativa, com apoioda pesquisa exploratória. Os sujeitos deste estudo foram 12 (doze) Profissionais da instituição SENAC MPR Parintins entre coordenador, docentes, supervisor e 21 (vinte e um) empresários de diversos segmentos de Parintins. Como resultado, o estudo aponta que a Plataforma Repositório Digital é viável,articula os conhecimentos estudados, apoio a instituição e acadêmico, com um olhar voltado também ao Mercado de Trabalho. Evidenciou-se que o objetivo do estudo foi alcançado porque o trabalho conseguiuanalisar a falta de acesso, armazenamento e organização dos Projetos Integradores e que a instituição Senac MPR Parintins necessita de recursos para o desenvolvimento de Projetos voltados para as novas tecnologias. Como possibilidades, os empresários acreditam que o Repositório Digital pode ajuda-los a melhorar a qualidade de suas empresas com ideias inovadoras e consultoria especializadas. A análise Swot revela que é preciso inserir no planejamento estratégico as atualizações dos profissionais para as novas tecnologias, com cursos e treinamentos específicos para os profissionais.

Palavras-chave: Repositório Digital, Projetos Integradores, Mercado de Trabalho.

1 INTRODUÇÃO

A educação profissional é o modelo de aprendizagem com foco no desenvolvimento de competências e habilidades técnicas para o mercado de trabalho. Os cursos profissionalizantes têm grande valor para o desenvolvimento do país, pois formam e qualificam jovens e adultos para o trabalho em diversos setores econômicos.

Nos anos 30, foi intensa a instalação de escolas comerciais e foi também nesta época que as escolas profissionalizantes foram tratadas como um dever do Estado em benefício das classes menos favorecidas, mas deveriam receber o apoio das indústrias e sindicatos. Em 1942 são regulamentas as Leis Orgânicas da Educação Nacional e surgem o Serviço Nacional de Aprendizagem Industrial – SENAI e, em 1946 o SENAC, Serviço Nacional de Aprendizagem Comercial.

Na atualidade ao se falar em Educação Profissional o SENAC se destaca pois vem desenvolvendo uma formação profissional focada e compatível com a necessidade das Industrias e Comércios. O Departamento Nacional do Senac, em conjunto com os Departamentos Regionais, iniciou, em 2013, uma importante ação de alinhamento nacional da oferta de educação profissional nos cursos de Aprendizagem, Qualificação Profissional e Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio, denominada de Modelo Pedagógico Senac (MPS) (SENAC, 2015).

O MPS apresenta, nesse sentido, um conjunto de concepções orientadoras das práticas educativas realizadas no Senac alinhadas à missão institucional de educar para o trabalho em atividades do comércio de bens, serviços e turismo. A organização dos cursos em estruturas curriculares cuja competência é a própria Unidade Curricular (UC), expressas em Planos de Cursos Nacionais, as Marcas Formativas Senac, os referenciais para avaliação e, em especial, a inserção de Projetos Integradores (PI) como UCs obrigatórias dos cursos são aspectos centrais do Modelo. Em especial, o PI refere-se a uma prática educativa fundamentada nas metodologias ativas da aprendizagem, cujo princípio é a articulação de competências, por meio de interações sociais.

O objetivo desta pesquisa apresenta a viabilidade dos Projetos Integradores elaborados pelo SENAC no município de Parintins e a sua inserção e execução no Mercado de Trabalho, apresentando como principal objetivo o de implantar um Repositório Digital para projetos integradores, com a finalidade de desenvolver e apoiar os alunos e Acadêmicos da instituição a levarem seus projetos para o Mercado de Trabalho, tendo em vista que são ideias inovadoras e inéditas criados pelos próprios alunos, mas que precisam ser revisadas para se ter um melhor direcionamento dentro do mercado em que pretende ser inserido.

Nesse sentido, o Projeto Integrador apresentado se justifica pela relevância de implementarmos um repositório que pode ser aplicado em serviços que facilitam o armazenamento, gerenciamento, recuperação, exibição e reutilização de objetos digitais. Os repositórios podem ser estabelecidos por instituições, comunidades, financiadores de pesquisa e executados no mercado de trabalho.

O Projeto demonstra viabilidade financeira, equipamentos e recursos disponíveis de baixo custo. Por ser um Repositório Digital, sem a necessidade de um ambiente físico e um alto investimento.

2 O PROJETO INTEGRADOR

Os Projetos Integradores, na perspectiva do Senac, são espaços importantes para a articulação das competências, capazes de contribuir para evidenciar as Marcas Formativas Senac e, principalmente, para o desenvolvimento do perfil profissional. A prática de projetos educacionais encontra sua sustentação nas concepções educacionais expressas nas Diretrizes de Educação Profissional do Senac, em especial na compreensão do trabalho como princípio educativo e da pesquisa como princípio pedagógico (SENAC, 2015).

Nessa mesma linha de pensamento MOURA (2007), afirma que o projeto integrador visa, prioritariamente, atender às demandas do sujeito em formação preparando-os para o mundo do trabalho, levando em consideração as suas necessidades, as da sociedade local e regional, dando sentido à visão e à missão da instituição escolar.

> A implementação de projetos integradores que visam, sobretudo, articular e inter-relacionar os saberes desenvolvidos pelas disciplinas em cada período letivo, contribuir para a autonomia intelectual dos alunos, por meio da pesquisa, assim como formar atitudes de cidadania, de solidariedade e de responsabilidade social. [...] potencializando o uso das tecnologias com responsabilidade social (MOURA, 2007, p. 24).

De acordo com SENAC (2015), para a implementação de projetos integradores é importante a elaboração de guia para concepções gerais, coleção de modelos técnicos e metodológicos para a execução no diálogo entre a sala de aula e a realidade do mundo do trabalho. Portanto, o projeto integrador proporciona aos alunos o protagonismo do fazer profissional, visto que se aprende problematizando, pesquisando, testando hipóteses, tomando decisões e agindo em equipe para atingir as metas traçadas. A seguir, mostraremos as concepções do Projeto integrador na educação e na educação profissional, suas características e possibilidades para o conhecimento cientifico.

2.1 PROJETO INTEGRADOR NO SENAC

O Modelo Pedagógico Senac (MPS), com o objetivo de propiciar experiências de aprendizagem significativas que se sustentem no “aprender fazendo” e no diálogo entre a sala de aula e o mundo do trabalho, buscou referências nas metodologias ativas da aprendizagem, sobretudo na Aprendizagem Baseada em Projetos (ABP), para a necessária articulação das competências dos perfis profissionais dos cursos e o desenvolvimento das Marcas Formativas Senac.

O Projeto integrador na educação profissional está conectado com as competências que são presentes no perfil profissional dos cursos.

SENAC (2015, p. 10) afirmam que

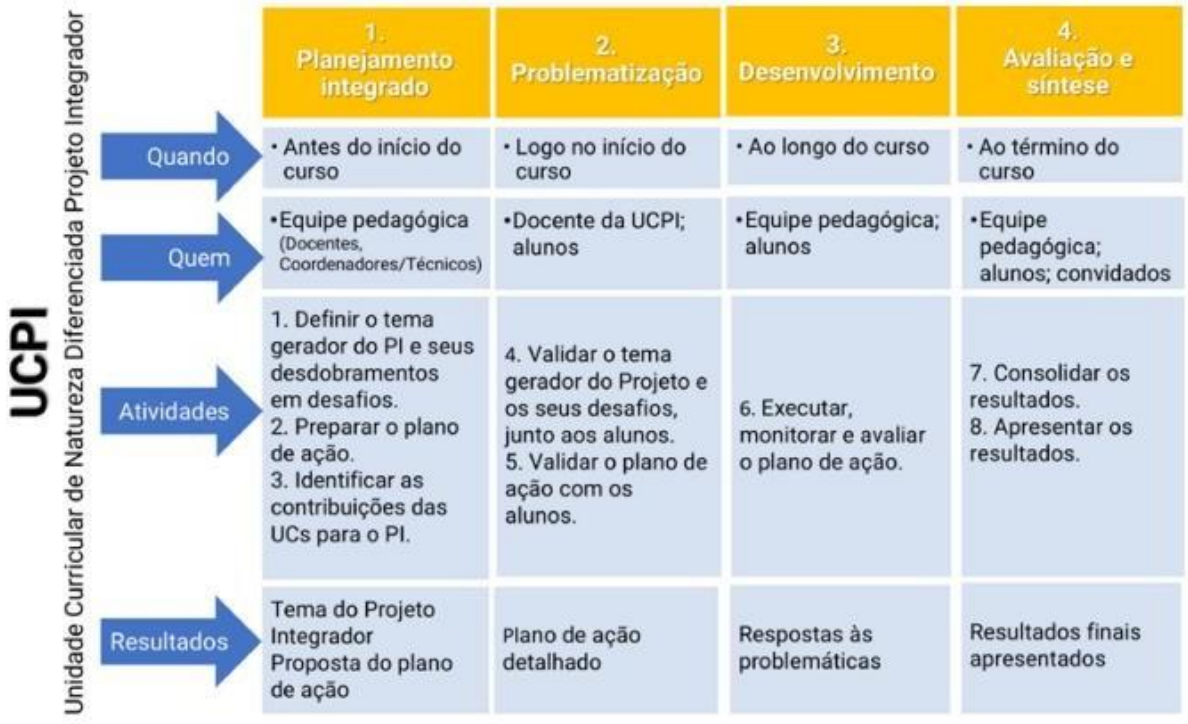
> Além de estratégia pedagógica, o Projeto Integrador é uma Unidade Curricular de Natureza Diferenciada, obrigatória nos cursos de Aprendizagem Profissional Comercial, Qualificação Profissional, Habilitação Profissional Técnica de Nível Médio e respectivas certificações intermediárias. Por sua natureza diferenciada, entende-se que o Projeto Integrador não tenha por finalidade desenvolver uma competência específica. Seu objetivo é ser um espaço privilegiado para a articulação do maior número possível de competências presentes no perfil profissional, bem como dar suporte às Marcas Formativas, constituindo-se como fio condutor do curso.

Nesta perspectiva é necessário ter a compreensão de que a Unidade Curricular de Natureza Diferenciada Projeto Integrador apresenta, nesse sentido, carga horária específica, docente responsável e Plano de Trabalho Docente próprio, no qual são detalhadas as atividades a serem realizadas. Ainda são definidos, para o Projeto Integrador, indicadores e menções para avaliação dos alunos, ambos na perspectiva do Modelo Pedagógico Senac (Senac, 2015).

Para ser elaborado o Projeto Integrador na educação profissional precisa ser sistematizado, com a participação de toda instituição, corpo docente, estudantes e articulado pela equipe pedagógica.

Para o desenvolvimento da Unidade Curricular de Projeto Integrador UCPI, conforme o Documento Técnico Projeto Integrador (SENAC, 2015c), preveem-se as seguintes etapas, apresentadas na Figura 1:

Figura 1 - Etapas de desenvolvimento das UCPIs, segundo Documento Técnico



Fonte: Diretoria de Educação Profissional, Senac, Departamento Nacional

Para apresentação do Projeto integrador assim que finalizado é importante a socialização e destaque das análises críticas do projeto.

SENAC (2015, p. 10) descreve que

> Apresentação do Projeto Integrador: é o momento de socialização das soluções propostas pelo grupo para as questões suscitadas pelo tema gerador, com a finalidade de difundir o conhecimento gerado no decorrer da prática do Projeto Integrador. Ela deve dar destaque à análise crítica sobre as etapas de desenvolvimento do projeto, com vistas aos objetivos iniciais e desdobramentos. É importante que sejam dadas oportunidades de participação para todos os envolvidos.

É essencial que os Projetos Integradores possam ser gerenciados e disseminados os conteúdos para a instituição e membros da comunidade, logo após suas apresentações.

3 AS CARACTERÍSTICAS DE REPOSITÓRIO DIGITAL PARA PROJETOS INTEGRADORES

De acordo com Accorsi (2014), o repositório é um instrumento de conhecimento para que pessoas possam acessa-lo. Os Projetos Integradores são conhecimentos que precisam está assegurados e que podem ser incorporados nas instituições. Nessa mesma linha de pensamento SETZER (2001), afirma que os dados são sintáticos (sem significado, com pouca utilidade) e quantificáveis, podendo ser armazenados e estruturados eletronicamente.

LYNCH (2003, p. 2) descreve que

> O Repositório Institucional: [...] um conjunto de serviços que a universidade oferece para os membros de sua comunidade para o gerenciamento e a disseminação de conteúdos digitais, criados pela instituição e membros da sua comunidade. É essencialmente um compromisso organizacional com a gestão desses conteúdos digitais, inclusive preservação de longo prazo, quando apropriado, bem como organização e acesso ou distribuição.

Segundo Santos (2002), o nosso tempo é um tempo paradoxal. Tempo de grandes avanços e transformações dramáticas, designadas por revolução da informação e da comunicação, revolução eletrônica, revolução da genética e da biotecnologia.

Para que se tenha sucesso na implantação de repositórios ressaltam que as experiências bem sucedidas têm mostrado que dois pontos são fundamentais: grande empenho e conhecimento profundo das questões envolvidas com o tema acesso aberto, por parte dos stakeholders das iniciativas. Políticas de acesso aberto, políticas de funcionamento de repositórios (COSTA e LEITE, 2009, p. 180).

> “Os Repositórios de dados científicos são ambientes digitais implementados nas universidades com infraestrutura para dar suporte aos pesquisadores na gestão e na disponibilização de dados científicos o que potencializa a reutilização por outros pesquisadores” (MONTEIRO, 2017).

Conforme Pinfield (2009), um repositório pode ser definido como um conjunto de sistemas e serviços que facilita o armazenamento, gerenciamento, recuperação, exibição e reutilização de objetos digitais. Os repositórios podem ser estabelecidos por instituições, comunidades, financiadores de

pesquisa ou outros grupos. Os repositórios Digitais, de acordo com Masson (2008) possuem o aspecto da preservação da informação digital de forma a garantir a memória institucional e o acesso, ainda que faltem nos repositórios digitais em funcionamento, maiores e melhores definições de uma política e metodologia de preservação.

Nessa mesma linha de pensamento Tomaél (2012) afirma que partilhar informações, contribui com geração de benefícios significativos para a instituição e melhora a capacidade das organizações em desenvolver estratégias voltadas para o mercado de trabalho.

3.1 VIABILIDADE DO PRODUTO/ SERVIÇO NO CONTEXTO ECONÔMICO

A ferramenta de análise de viabilidade econômica é necessária nesse processo para diminuir as incertezas e os riscos que na hora de empreender, o conceito da viabilidade deve ser estruturado de acordo com os aspectos estruturais e administrativos da futura empresa para, por fim, encontrar a melhor forma de prestar o serviço.

Segundo Dolabella (2008), a viabilidade do produto/ serviço no contexto econômico está associada a um plano que pode ser visto, como uma representação do que pretende ser uma empresa. Com potenciais de sucesso apresentados pela ferramenta que são aplicadas por etapas necessárias do conhecimento de mercado.

De acordo com Chiavenato (2007, p. 66)

> Então, o primeiro ponto a ser analisado, em relação à viabilidade de um negócio, é identificar a oportunidade presente. Isso está relacionado diretamente ao mercado, aos produtos, e aos tipos de serviços já oferecidos, ou não, em um dado setor. Desta forma, é possível iniciar uma análise e apontar as oportunidades reais e a forma de lucrar com elas.

Os trabalhadores e potenciais clientes não possuem o conhecimento técnico necessário para desempenhar função de gestor, nem mesmo ferramentas que auxiliem no processo de cuidar da produção e administrar seus empreendimentos (SINGER; SOUZA, 2000).

4 A INOVAÇÃO TECNOLÓGICA E PROPRIEDADE INTELECTUAL NO PROJETO INTEGRADOR

Com os avanços tecnológicos, o mercado de trabalho abre espaço para o surgimento de novas ideias e, consequentemente, para novos empreendedores. Desse modo, é vital o surgimento de estímulos e incentivos que busquem despertar o espírito empreendedor e a formação de uma cultura de inovação e de proteção da propriedade intelectual.

Drucker (1987) afirma que os empreendedores inovam, e a inovação é o instrumento específico do espírito empreendedor. É o ato que contempla os recursos com a nova capacidade de criar riqueza.

Portanto, o empreendedorismo e a inovação estão intimamente ligados, pois, para empreender, é preciso ter espaço para criar, colocar ideias em práticas e de fato inovar.

Definições básicas sobre inovação de produto e processo de negócio são internacionalmente reconhecidas (OCDE, 2018): a inovação consiste em um bem ou serviço novo ou melhorado, que não se equipara a outros já existentes introduzidos no mercado. A inovação do processo de negócios é um processo novo, melhorado, relacionado a determinadas funções de negócios e que difere significativamente de outros processos de negócios em uso na empresa. A inovação como produto do conhecimento, experiência ou criatividade de alguém, quando aplicável e tornada de conhecimento público, passa a ter uma conotação diferenciada, o que poderia ser denominado de um bem comum ou um bem a serviço da sociedade. Nessas condições, todavia, o seu criador tem direitos reconhecidos no âmbito da propriedade intelectual (SILVEIRA; NASCIMENTO; CARDOSO, 2020).

A Organização Mundial da Propriedade Intelectual (WIPO) – sigla em inglês para esse órgão autônomo criado dentro do sistema das Nações Unidas no ano de 1967 – define a Propriedade Intelectual (PI) como:

> "a soma dos direitos relativos às obras literárias, artísticas e científicas, às interpretações dos artistas intérpretes e às execuções dos artistas executantes, aos fonogramas e às emissões de radiodifusão, às invenções em todos os domínios da atividade humana, às descobertas científicas, aos desenhos e modelos industriais, às marcas industriais, comerciais e de serviço, bem como às firmas comerciais e denominações comerciais, à proteção contra a concorrência desleal e todos os outros direitos inerentes à atividade intelectual nos domínios industrial, científico, literário e artístico" (OSLO, 1997, p. 11).

No Brasil, o órgão responsável por conceder o registro da propriedade industrial é o Instituto Nacional da Propriedade Industrial, que tem autoridade em todo o território nacional para realizar a concessão por tempo determinado, de patentes, marcas e outros tipos de propriedade intelectual, desde que o pedido seja devidamente apresentado por escrito e completamente descrito em detalhes pormenorizados da criação e que sejam recolhidas as taxas de concessão de PI e de renovação, quando for o caso (BARBOSA, 2013).

O Projeto Integrador precisa ser aplicado com as novas tecnologias buscando sempre a inovação para soluções de problemas de gestão para o mercado de trabalho. De acordo com Cooper (2000), o futuro da organização será influenciado pelas soluções a partir de projetos com novas tecnologias. Com a seleção, podem surgir inovações que alavanquem a organização ou, de outro modo, podem resultar em perdas e prejuízos.

De acordo com Reis (2008), a inovação tecnológica é importante em toda organização. Se propõem em buscar soluções e novos produtos para o mercado, análises e inovação nas organizações, tornando-as competitivas e que tenha um retorno financeiro para seus investidores. Nessa mesma linha de pensamento Rabechini e Carvalho (2013), acreditam que a seleção de projetos tecnológicos em organizações necessita de atenção especial nos setores de inovação.

Do ponto de vista dos institutos de ciência e tecnologia, universidades e demais instituições de ensino e pesquisa, a propriedade industrial desempenha um papel que vai além da competição entre empresas e disputa por novos mercados: é o caminho para a busca contínua pela inovação. Muitas empresas que não são dotadas tecnicamente para desenvolvimento de novos produtos e serviços competitivos ou não dispõem de recursos financeiros para arcar sozinhas com P&D buscam nos Institutos de Ciência e Tecnologia (ICTs) e nas Universidades uma parceria para que possam usufruir dos laboratórios, know how, corpo docente e pesquisadores destas instituições na busca de produtos e serviços inovadores que permitam a tais empresas permanecer no mercado de forma competitiva, explorando comercialmente o fruto dessa parceria por meio da qual ganham os dois lados. Visto que, por um lado, as empresas crescem e tornam-se mais competitivas e por outro os ICTs e universidades conseguem financiamento para suas pesquisas por meio do licenciamento de suas patentes para empresas parceiras (MATIAS-PEREIRA; KRUGLIANSKAS, 2005).

A Inovação e Tecnologia no Projeto Integrador envolve desafios, processos de planejamentos e analises de problemas que podem está sendo avaliados e aplicados. Desenvolvendo um Repositório Digital podemos desenvolver projetos que busquem soluções reais. Como afirma Patah e Carvalho (2002), a necessidade de investir em tecnologia busca de soluções para os problemas que se apresentam para contribuir com as necessidades de mercado. “A inovação, por sua vez é o processo pelo qual empreendedores se tornam o centro propulsor da economia, exploram a mudança como uma oportunidade para um negócio ou um serviço diferente” (DRUCKER, 2002).

5 DISCUSSÃO DOS RESULTADOS

Nesse capítulo apresentamos os resultados alcançados na pesquisa através da pesquisa exploratória, pesquisa de mercado e análise de viabilidade, junto aos sujeitos deste estudo os Profissionais da instituição SENAC MPR Parintins entre coordenador, docentes, supervisor e empresários de diversos segmentos da cidade de Parintins. O objetivo geral desse projeto é implantar um Repositório Digital para Projetos Integradores, com a finalidade de desenvolver e apoiar os estudantes e acadêmicos da instituição a levarem seus projetos para o Mercado de Trabalho.

Os Projetos Integradores não são disponibilizados pela instituição Senac Parintins para pesquisa dos docentes, acadêmicos e estudantes, não tem uma biblioteca ou repositório físico que armazene os trabalhos desenvolvidos na instituição e poucos Projetos Integradores chegam ao mercado de trabalho.

Partimos da compreensão de que o Repositório Digital foi desenvolvido com possibilidade de conhecimento e facilidade de acesso dos Projetos Integradores, construído a partir de um problema real da instituição, acreditamos que podemos contribuir refletindo, compartilhando, e registrado esses

trabalhos de forma digital e de fácil acesso. Afinal, o que estamos propondo poderá qualificar os Projetos e leva-los ao mercado de trabalho.

Tais inquietações motivaram esta pesquisa, a qual foi realizada a construção do Repositório Digital no período de 09 de fevereiro de 2023 a 10 maio de 2023, posteriormente testado e no dia 20 de maio encaminhado para ser avaliado pelos Profissionais da instituição SENAC MPR Parintins entre coordenador, docentes, supervisor.

Durante o estudo observou-se a classificação de cada Projeto Integrador de acordo com sua área de segmento diante de um levantamento realizado nas turmas anteriores e turmas concludentes do SENAC /MPR Parintins, a viabilidade do Repositório Digital e Projetos Integradores no contexto econômico Parintinense para a inserção e execução dos projetos no Mercado de trabalho de acordo com os dados coletados por pesquisa de mercado e a avaliação do potencial de mercado do objeto do produto (Repositório Digital) pelos profissionais da instituição SENAC /MPR Parintins, através de critérios elaborados de acordo com a necessidade do mercado.

5.1 CLASSIFICAÇÃO DOS PROJETOS INTEGRADORES DE ACORDO COM SUA ÁREA DE SEGMENTO APLICADA NO REPOSITÓRIO DIGITAL

Concernente à questão da classificação de cada Projeto Integrador de acordo com sua área de segmento diante de um levantamento realizado nas turmas anteriores e turmas concludentes do SENAC /MPR Parintins, tivemos os seguintes resultados: os Projetos Integradores não apresentam questões jurídicas definidas, encontramos dificuldades em ter acesso a esses projetos na instituição Senac Parintins. A autorização para termos acesso aos Projetos Integradores foi concedida mediante solicitação ao Senac Manaus com a ajuda e orientação do Senac Parintins.

O objetivo especifico era classificar os Projetos Integradores de acordo com sua área de segmento na Plataforma desenvolvida, Repositório Digital. Realizamos primeiramente a organização dos projetos cedidos como mostra na tabela 38 abaixo:

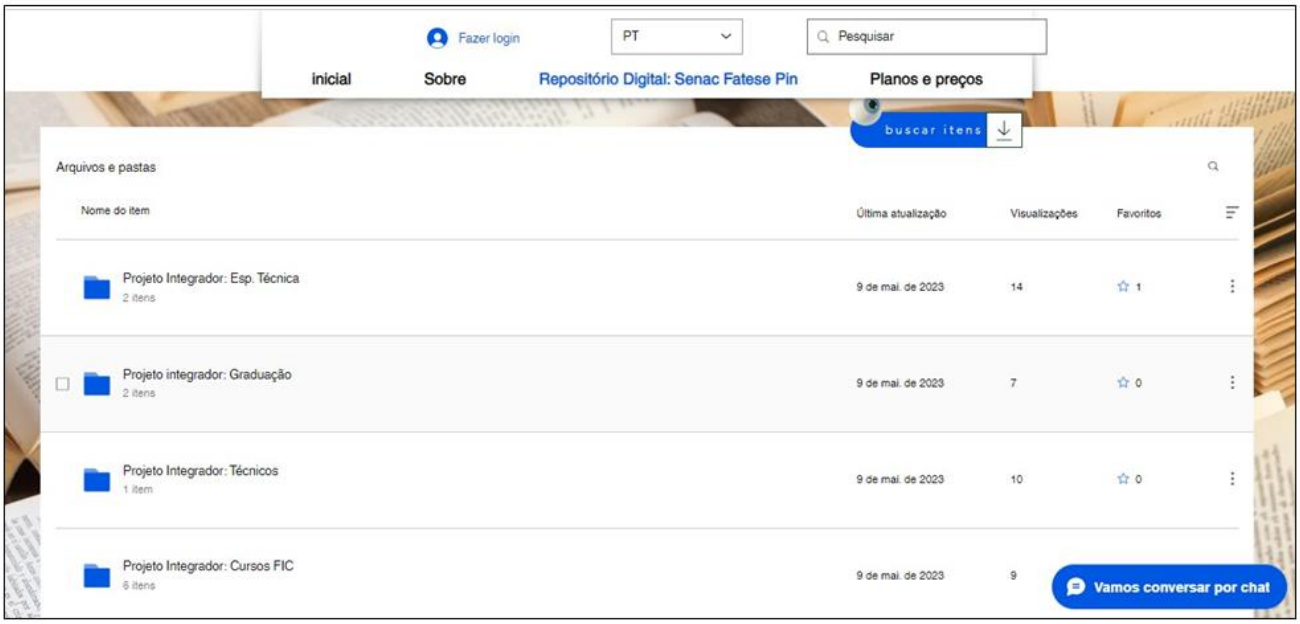
CURSOS	ÁREA DE SEGMENTO	Nº DE PROJETOS INTEGRADORES
CURSOS: FIC	• **Atendimento ao cliente**	**2**
	• **Vendas**	
CURSOS: TÉCNICOS	• **Administrativo**	**1**
CURSOS: ESPECIALIZAÇÃOTÉCNICA	• **Neonatologia e Pediatria** • **Saúde Mental**	**2**
CURSOS: GRUDUAÇÃO	• **Administrativo**	**1**

Tabela 38: Classificação dos Projetos por segmento
Fonte: Autores (2023).

Na tabela 39 acima observa-se a organização dos projetos integradores que foram disponibilizados pela instituição Senac MPR Parintins, apesar do número reduzido de projetos que

foram disponibilizados no Repositório Digital os mesmos estão de acordo com sua área de segmento e foi possível realizar a análise e avaliação da Repositório.

Figura 24: Plataforma Repositório Digital



Fonte: Autores, desenvolvido no Repositório Digital (2023)

Na figura 24 acima observa-se a organização dos projetos integradores que foram disponibilizados pela instituição Senac MPR Parintins, para serem inseridos no Repositório Digital de acordo com sua área de segmento e acompanhado pela ferramenta de Busca intuitiva. Ao classificarmos os Projetos Integradores por segmento e inserirmos no Repositório Digital respondemos ao primeiro objetivo especifico.

5.2 VIABILIDADE DO REPOSITÓRIO DIGITAL E PROJETOS INTEGRADORES NO CONTEXTO ECONÔMICO PARINTINENSE PARA A INSERÇÃO E EXECUÇÃO DOS PROJETOS NO MERCADO DE TRABALHO

A Pesquisa de Mercado foi realizada com a aplicação do questionário Semiestruturado através do Google Forms com empresários de vários segmentos comerciais de Parintins. As perguntas do questionário tiveram como objetivo analisar a viabilidade do Repositório Digital e Projetos Integradores no contexto econômico Parintinense para a inserção e execução dos projetos no Mercado de trabalho de acordo com os dados coletados por pesquisa de mercado.

Os participantes dessa pesquisa foram 21 (vinte e um) empresários de diversos segmentos: logística, marketing digital, varejo de roupas, empresa de entrega, consultoria, ramo de estética, área de vendas, sistema e serviço, artesanato em crochê e comercial: supermercado, do município de Parintins/AM. Os dados das empresas foram cedidos pela Câmara de Dirigentes Lojistas de Parintins

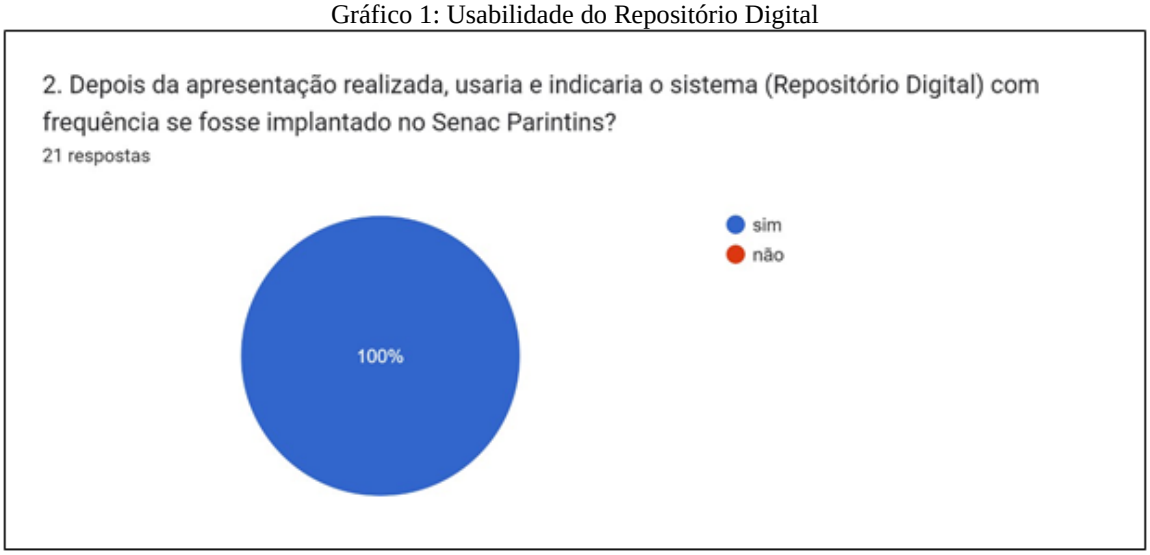
(CDL Parintins). Através desta análise podemos identificar as principais questões, que envolvem a viabilidade do Repositório Digital.

Os dados coletados foram no mês de maio, através do questionário semiestruturado foram analisadas e interpretadas às respostas dos empresários e com isso serão descrevidas as informações recebidas. Desse modo com esses dados importantes manteve-se o diálogo com essas informações fornecidas pelos empresários, bem como as observações feitas na pesquisa de mercado, suprindo o resultado da pesquisa.

Essa discussão de dados foi baseada em leituras de autores com embasamento teórico de acordo com o trabalho e a pesquisa de mercado adaptada do manual Sebrae Minas, "Como elaborar uma Pesquisa de Mercado" (2013). Este questionário semiestruturado foi desenvolvido através dos critérios de viabilidade para que os empresários tivessem a compreensão do que está sendo pesquisado. Antes de sua aplicação do questionário foi apresentado o Repositório Digital com o auxílio de um vídeo de apresentação e posteriormente mostrado as características e as possíveis vantagens do Repositório Digital para os empresários.

Portanto, através das perguntas da pesquisa de mercado foi possível conhecer os empresários e os segmentos de suas empresas para posteriormente analisar a viabilidade do Repositório Digital. Desse modo passamos a analisar os dados coletados durante a aplicação do questionário, através de quadros, gráficos e tabelas ilustrativas com as perguntas respondidas pelas participantes. De acordo com Sebrae (2013, p.55) "a tabulação permite que os dados coletados sejam reunidos e agrupados. Os resultados geralmente são apresentados na forma de tabelas, gráficos, comentários, destacando- se as informações mais relevantes, facilitando a interpretação".

Gráfico 1: Usabilidade do Repositório Digital



Fonte: Autores, desenvolvido no Google Forms (2023).

Na questão 2 os empresários responderam à pergunta sobre indicação e usabilidade do sistema (Repositório Digital) se fosse implantado no Senac Parintins. Dos 21 (vinte e um) empresários entrevistados todos responderam que sim, indicariam e usariam o Repositório Digital, de acordo com o gráfico acima. Diante da reposta analisou-se que a usabilidade do Repositório Digital é viável no mercado de trabalho e que apresenta possibilidade em se tornar consolidada no mercado.

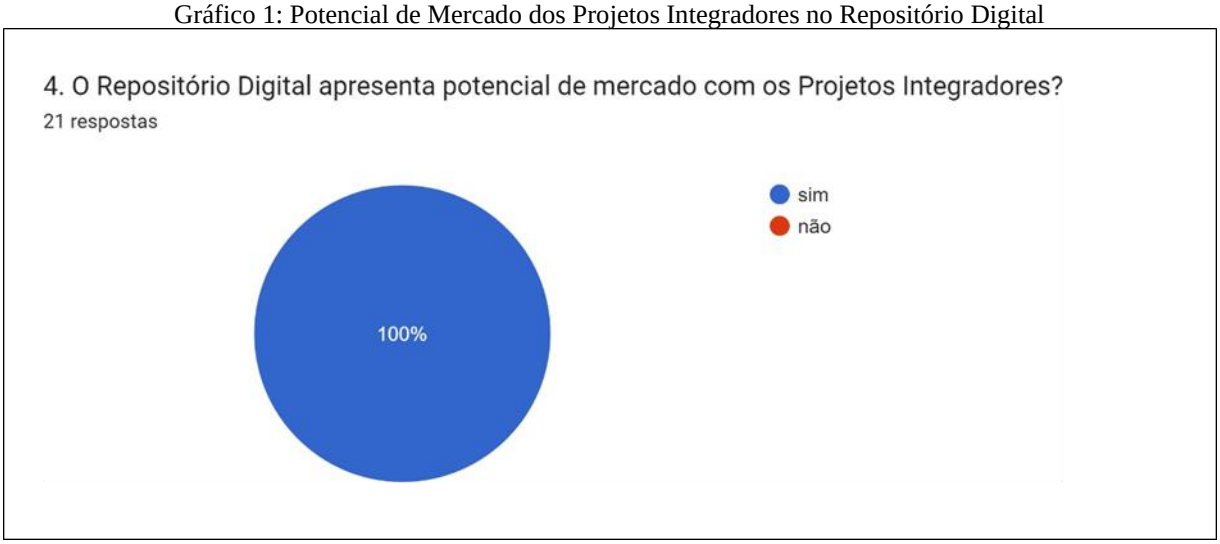
Tabela 39: Usabilidade das ferramentas do Repositório Digital: Empresários

Em relação a Usabilidadedo Repositório Digital	**Acima doesperado**	**Esperado**	**Abaixo do esperado**
Upload e Download detodos os formatos de arquivos (documentos imagens, PDFs)	8	13	0
Opções de Busca intuitiva (localização de arquivos: encontre os arquivos rapidamente	8	13	0
Permissões de membros, controle de visualidade dos arquivos	8	13	0
Catálogo, Arquivos e pastas de fácil acesso e organizado	11	10	0
Praticidade de acesso: acessar o arquivo e armazenamento em nuvem onde estiver.	12	9	0

Fonte: Autores (2023).

Na questão 3 conforme a Tabela 39 acima, os empresários responderam à pergunta sobre indicação e usabilidade das ferramentas do Repositório Digital. Dos 21 (vinte e um) empresários entrevistados observamos que os resultados da pesquisa se dividem em acima do esperado e esperado. Durante a pesquisa observou-se que os empresários gostaram da facilidade de acesso, Upload e Download dos Projetos Integradores, a facilidade em utilizar a ferramenta de busca. A segurança do Repositório em Permissões de membros e controle de visualidade dos arquivos. Diante das respostas informadas pelos empresários podemos analisar que as ferramentas criadas para o Repositório Digital responderam as expectativas dos empresários entrevistados.

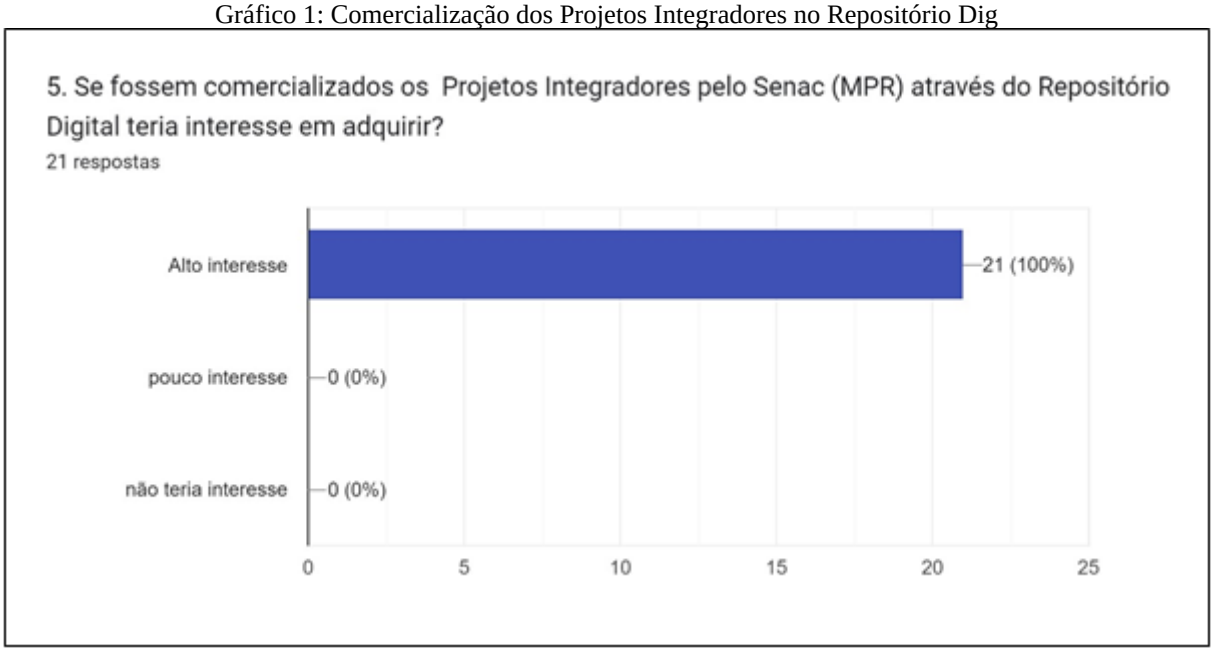
Gráfico 1: Potencial de Mercado dos Projetos Integradores no Repositório Digital



Fonte: Autores, desenvolvido no Google Forms (2023).

Na questão 4 acima, os empresários responderam à pergunta sobre potencial de mercado do Repositório Digital. Dos 21 (vinte e um) empresários entrevistados observamos que todos responderam que o Repositório Digital tem potencial de mercado e se mostraram com interesse em está participando de novas pesquisas sobre o andamento do Repositório Digital para os testes de usabilidade do Repositório, se for implantado na unidade Senac Parintins e posteriormente a pesquisa de satisfação. As respostas informadas nessa questão mostram a valorização dos empresários locais pelos produtos e serviços desenvolvidos na instituição Senac Parintins.

Gráfico 1: Comercialização dos Projetos Integradores no Repositório Dig

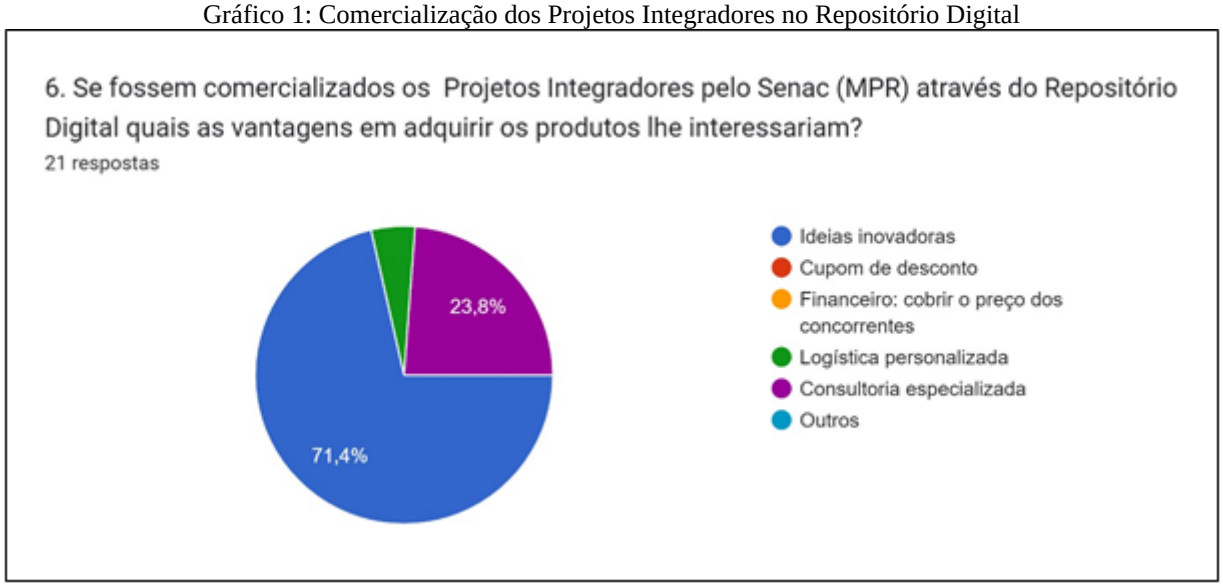


Fonte: Autores, desenvolvido no Google Forms (2023).

Na questão 5 acima, observamos no gráfico apresentado que dos 21 (vinte e um) empresários entrevistados todos responderam que teriam interesse em adquirir o Repositório Digital e que teriam

um alto interesse. As respostas informadas nessa questão mostram a valorização dos empresários locais pelos produtos e serviços desenvolvidos na instituição Senac Parintins. Observou -se que todos tem alto interesse em adquirir os projetos integradores do Senac MPR Parintins se fossem comercializados pois o mercado necessita desses projetos.

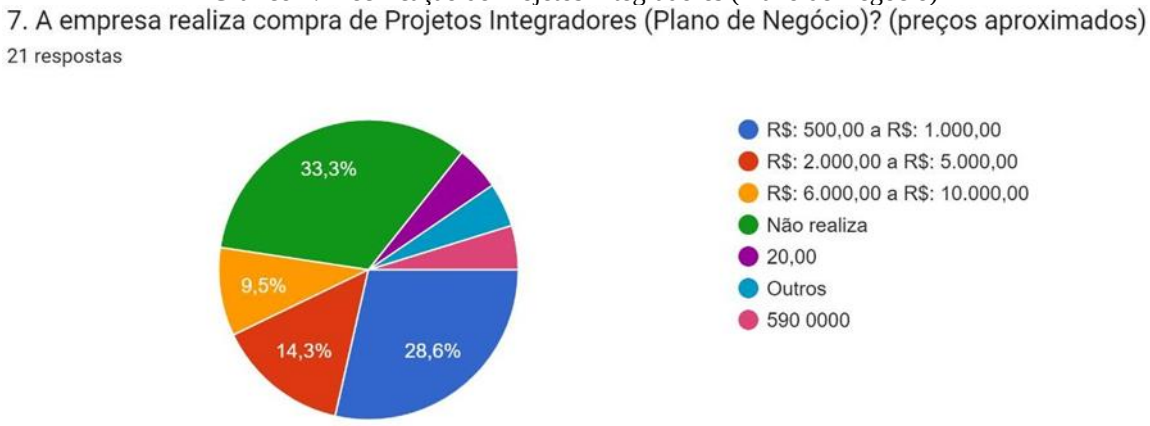
Gráfico 1: Comercialização dos Projetos Integradores no Repositório Digital



Fonte: Autores, desenvolvido no Google Forms (2023).

Na questão 6 acima, observamos no gráfico apresentado que os entrevistados buscam por ideias inovadoras, consultoria especializada e Logística personalizada. As respostas informadas nessa questão mostram um mercado empreendedor com vontade de qualificar suas empresas, com consultorias e logísticas voltadas para os seus interesses. Na imagem acima observou- se que de 21 pessoas 71% reapoderam que as vantagens em adquirir os projetos integradores lhe interessariam pelas ideias inovadoras, já 23% se ingressou pela consultoria especializadas.

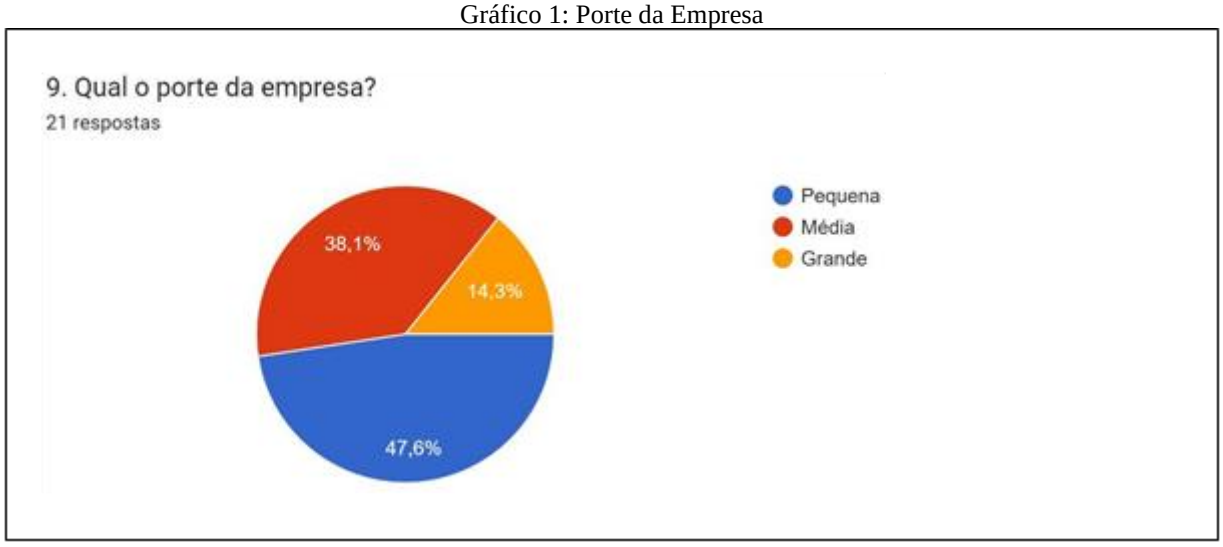
Gráfico 1: Precificação de Projetos Integradores (Plano de Negócio)



Fonte: Autores, desenvolvido no Google Forms (2023).

Na questão 7 acima, observamos no gráfico apresentado que os entrevistados realizam compras de Plano de Negócios com valores que variam em R$:500,00 a R$:10.000,00. As respostas informadas nessa questão mostram um mercado empreendedor poderia adquirir um Plano de negócio desenvolvido pelos acadêmicos e estudantes da instituição Senac que poderia ser competitivo no mercado de trabalho. Planos de negócios a partir dos Projetos Integradores desenvolvidos com qualidade e com o auxílio do Repositório Digital para armazenamento e comercialização dos projetos.

Gráfico 1: Porte da Empresa



Fonte: Autores, desenvolvido no Google Forms (2023).

Na questão 9 acima observamos no gráfico apresentado o porte da empresa pesquisada. Em que 47,6% são empresas de pequeno porte, 38,1% são de médio porte e que 14,3% são empresas de pequeno porte. As respostas informadas nesse gráfico mostram uma pesquisa de mercado com perfil para médias e grandes empresas, destacando que todos empresários acreditam que o Repositório Digital pode ajuda-los a melhorar a qualidade de suas empresas ou manter uma relação com a inovação e tecnologia que são estudadas na instituição Senac Parintins.

5.3 AVALIAÇÃO DO POTENCIAL DE MERCADO DO OBJETO DO PRODUTO (REPOSITÓRIO DIGITAL) PELOS PROFISSIONAIS DA INSTITUIÇÃO SENAC (MPR), ATRAVÉS DE CRITÉRIOS ELABORADOS DE ACORDO COM A NECESSIDADE DO MERCADO

A avaliação do potencial de Mercado foi realizada com profissionais da instituição SENAC (MPR). A aplicação do questionário Semiestruturado através do Google Forms com os profissionais da instituição. As perguntas do questionário tiveram como objetivo avaliar o potencial de mercado do objeto do produto (Repositório Digital) pelos profissionais da instituição SENAC (MPR), através de critérios elaborados de acordo com a necessidade do mercado.

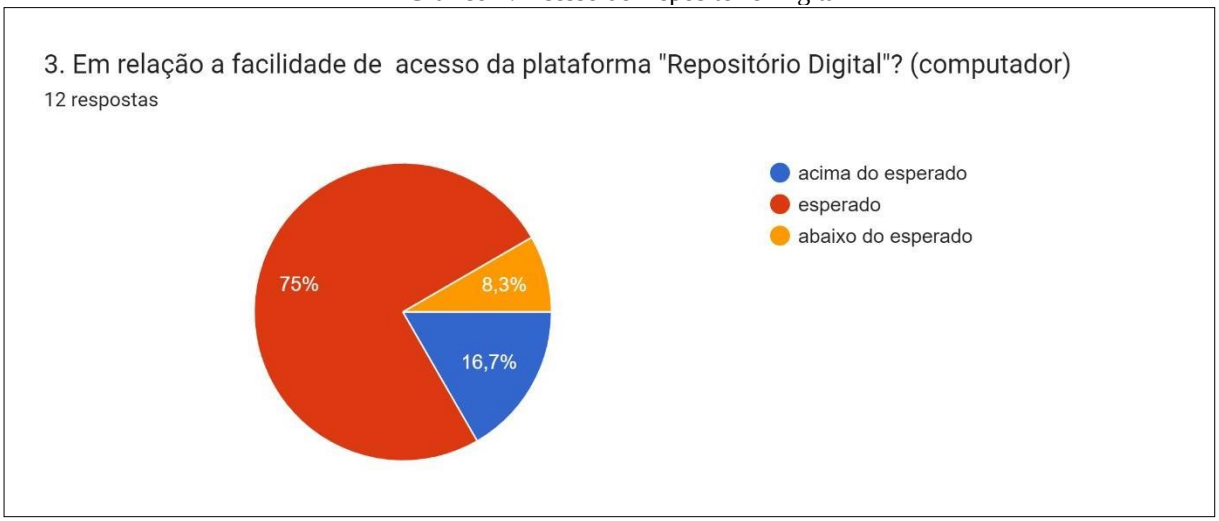
Os sujeitos deste estudo foram 12 (doze) Profissionais da instituição SENAC MPR Parintins entre coordenador, docentes e supervisor. Através desta avaliação podemos identificar se o Repositório Digital tem potencial de mercado, viabilidade e usabilidade. Avaliação essa respondida pelos profissionais que atuam diretamente com os estudantes e que conhecem as dificuldades em trabalhar com os Projetos integradores.

Os dados coletados foram no mês de maio, através do questionário semiestruturado foram analisadas e interpretadas às respostas dos profissionais e com isso serão descrevidas as informações recebidas. Algumas sugestões feitas pelos profissionais foram usadas para aperfeiçoamento do Repositório Digital. Desse modo com esses dados importantes manteve-se o diálogo com essas informações fornecidas pelos profissionais, bem como as observações feitas na pesquisa de mercado, suprindo o resultado da pesquisa.

Essa discussão de dados foi baseada em leituras de autores com embasamento teórico de acordo com o trabalho e a avaliação do potencial de Mercado adaptada do Manual de Projetos Integradores da Faculdade de Tecnologia Senac Amazonas 2020. Este questionário semiestruturado foi desenvolvido através dos critérios de viabilidade para que os profissionais pudessem avaliar por critérios as questões desenvolvidas.

Portanto, através das perguntas da pesquisa de mercado foi possível conhecer os empresários e os segmentos de suas empresas para posteriormente analisar a viabilidade do Repositório Digital. Desse modo passaremos a analisar os dados coletados durante a aplicação do questionário, através de quadros, gráficos e tabelas ilustrativos com as perguntas respondidas pelas participantes.

Gráfico 1: Acesso do Repositório Digital

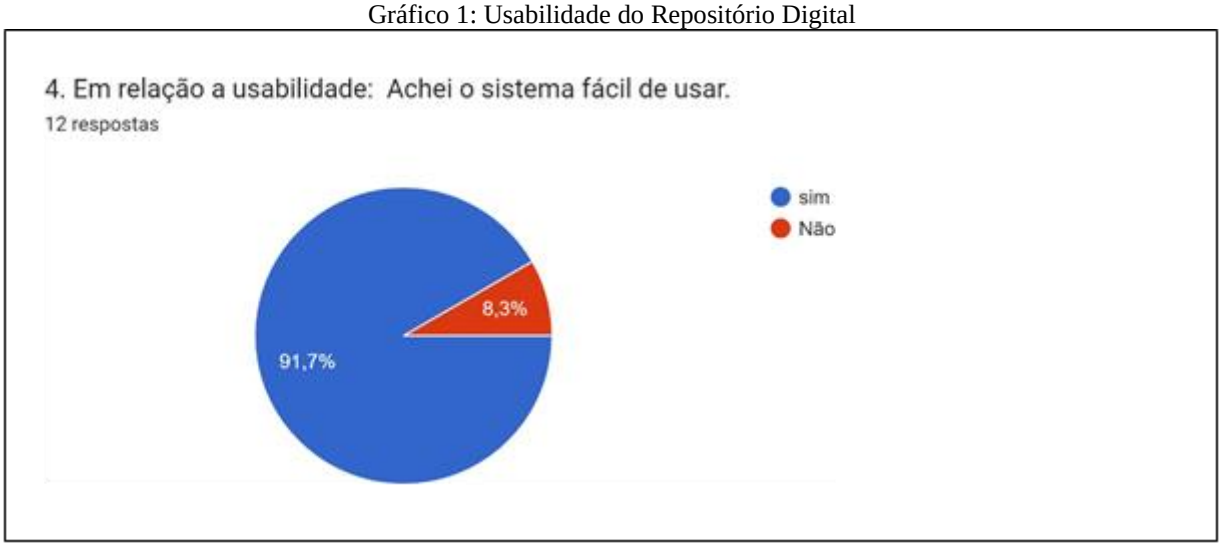


Fonte: Autores, desenvolvido no Google Forms (2023).

No gráfico observa -se que dos profissionais entrevistados 75% responderam que tiveram facilidade para acessar na plataforma, 16% responderam que está acima dos esperados, enquanto 8,3% respondeu abaixo do esperado (corresponde a um profissional), como evidencia em sua justificativa:

Tive dificuldades em acessar a plataforma (profissional docente).

Gráfico 1: Usabilidade do Repositório Digital



Fonte: Autores, desenvolvido no Google Forms (2023).

No gráfico acima avalia-se que dos profissionais entrevistados 91,7% responderam que tiveram facilidade no acesso a usabilidade da plataforma e 8,3% respondeu abaixo do esperado (corresponde a um profissional), como evidencia em sua justificativa:

Não gostei da plataforma (profissional docente).

Considerando que embora 8,3% (corresponde a um profissional) respondeu está abaixo do esperado, 91,7% (corresponde a 11 profissionais) mostraram que o uso das ferramentas do Repositório Digital é de fácil acesso.

Tabela 40: Usabilidade das ferramentas do Repositório Digital: Profissionais

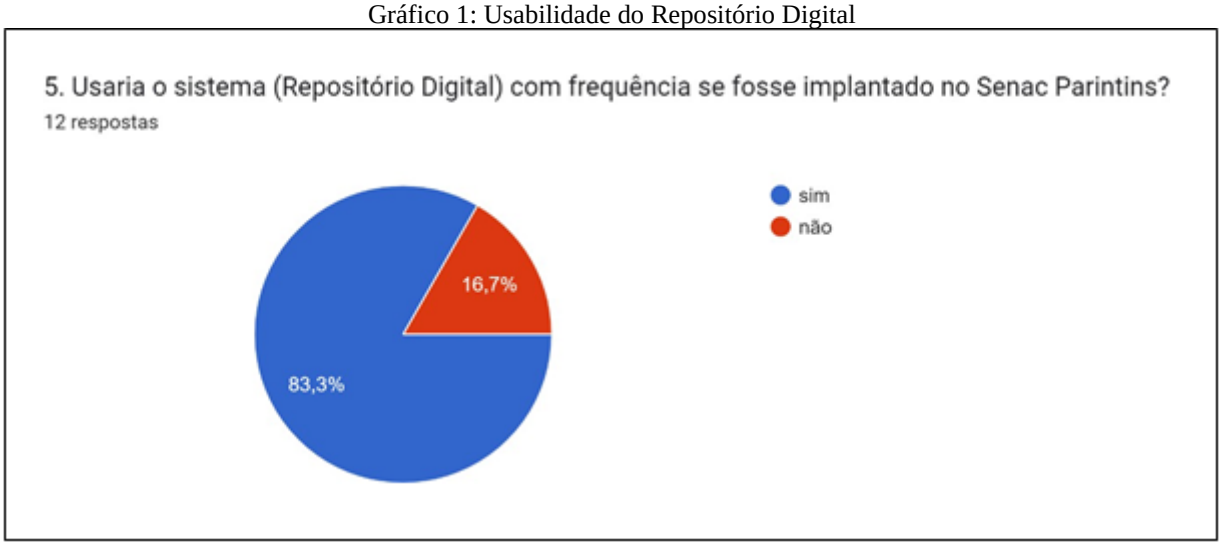
Em relação a Usabilidadedo Repositório Digital	Acima do esperado	Esperado	Abaixo do esperado
Upload e Download detodos os formatos de arquivos (documentos imagens, PDFs)	1	11	
Opções de Busca intuitiva (localização de arquivos: encontre os arquivos rapidamente	2	9	1
Permissões de membros, controle de visualidade dos arquivos	2	10	
Catálogo, Arquivos e pastas	2	9	1

de fácil acesso e organizado			
Praticidade de acesso: acessar o arquivo e armazenamento em nuvem onde estiver.	2	10	

Fonte: Autores (2023).

Na tabela 40 acima observa-se o resultado da pesquisa feito com os profissionais do Senac MPR Parintins sobre a usabilidade do Repositório Digital, onde foram avaliadas as seguintes ferramentas: Upload e Download de todos os formatos de arquivos; opções de busca intuitiva, permissões de membros, controle de visualização dos arquivos; catálogo, arquivo e pastas de fácil acesso e organizado, praticidade de acesso, acessar o arquivo e armazenamento em nuvem onde estiver. Como resultado, observa-se: 2 profissionais responderam que o catálogo de arquivos, pastas e Busca intuitiva estão abaixo do esperado. Por outro lado, observa- se que 10 profissionais avaliaram que as ferramentas de usabilidade estão acima do esperado ou esperado.

Gráfico 1: Usabilidade do Repositório Digital



Fonte: Autores, desenvolvido no Google Forms (2023).

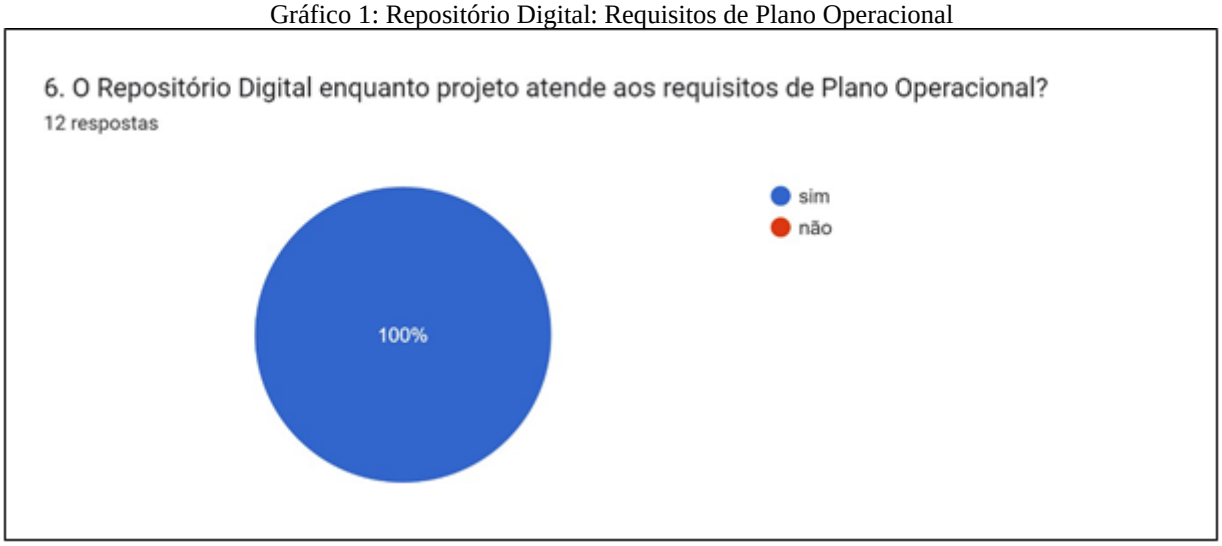
No gráfico acima observa - se que dos profissionais entrevistados 83,3% (corresponde a 10 profissionais) responderam que usariam o sistema com frequência se fosse implantado no Senac MPR Parintins, como evidencia em uma justificativa:

> O repositório é um meio dos docentes mapearem a existência de Projetos Integradores similares as propostas futuras de alguma turma em andamento no curso do Senac, onde possam conflitar algum produto final ser apresentado ao término de conclusão de curso (profissional docente).

Dos profissionais 16,7 % (corresponde a 2 Profissionais) responderam que não usariam frequentemente o Repositório Digital MPR Parintins, como evidencia em uma justificativa:

Acessaria o Repositório apenas para pesquisas e análises nas disciplinas sobre procedimentos metodológicos de pesquisas. Dessa forma o acesso seria esporádico (profissional docente).

Gráfico 1: Repositório Digital: Requisitos de Plano Operacional



Fonte: Autores, desenvolvido no Google Forms (2023).

No gráfico observa -se que dos profissionais 100% responderam que o Repositório Digital MPR Parintins atende aos requisitos de Plano Operacional como evidencia em suas justificativas:

Atende as necessidades da instituição e organiza dados. Além de proporcionar um produto de fácil contato ao mercado (profissional docente).

Facilita o Acesso Rápido as informações necessárias para por exemplo demonstrações de projetos incubados no sistema (profissional docente).

Gráfico 1: Repositório Digital: Plano de Marketing



Fonte: Autores, desenvolvido no Google Forms (2023).

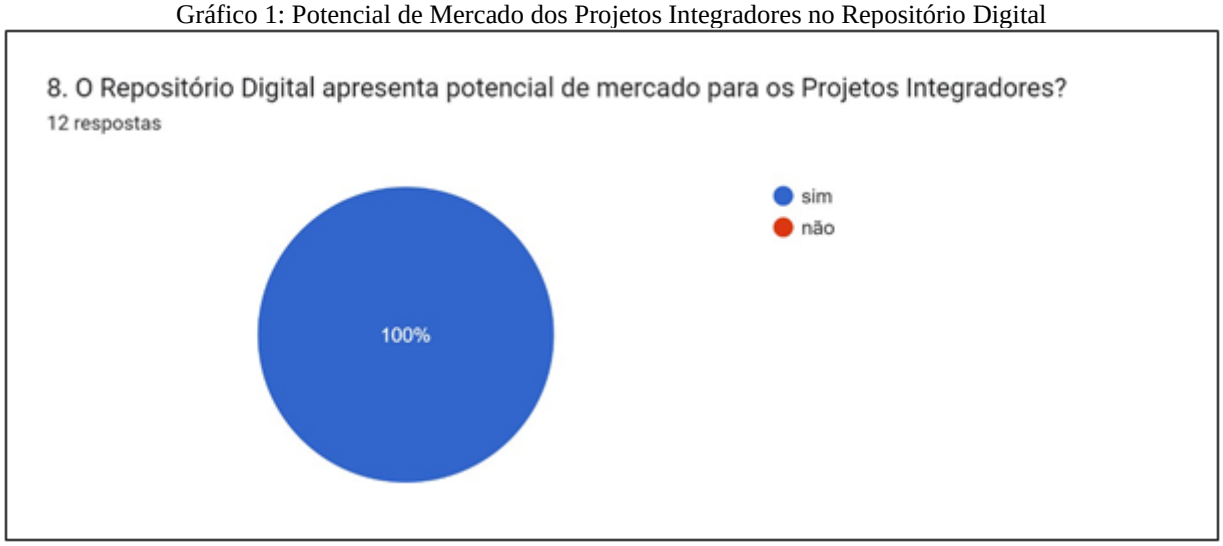
No gráfico observa -se que dos profissionais 75% responderam que o Repositório MPR Parintins apresenta um Plano de Marketing, como evidencia em duas justificativas:

> Apresenta direcionamento estratégico, planejamento e principalmente conquista a fidelização do cliente (profissional docente).
>
> Apresenta as ideias inovadoras (profissional docente).

Dos profissionais 25% dos profissionais responderam que não conseguiram visualizar o Plano de Marketing, como evidencia em duas justificativas:

> Não visualizei o Plano de Marketing (profissional docente).
>
> Não consegui detectar um Plano de marketing (profissional docente).

Gráfico 1: Potencial de Mercado dos Projetos Integradores no Repositório Digital

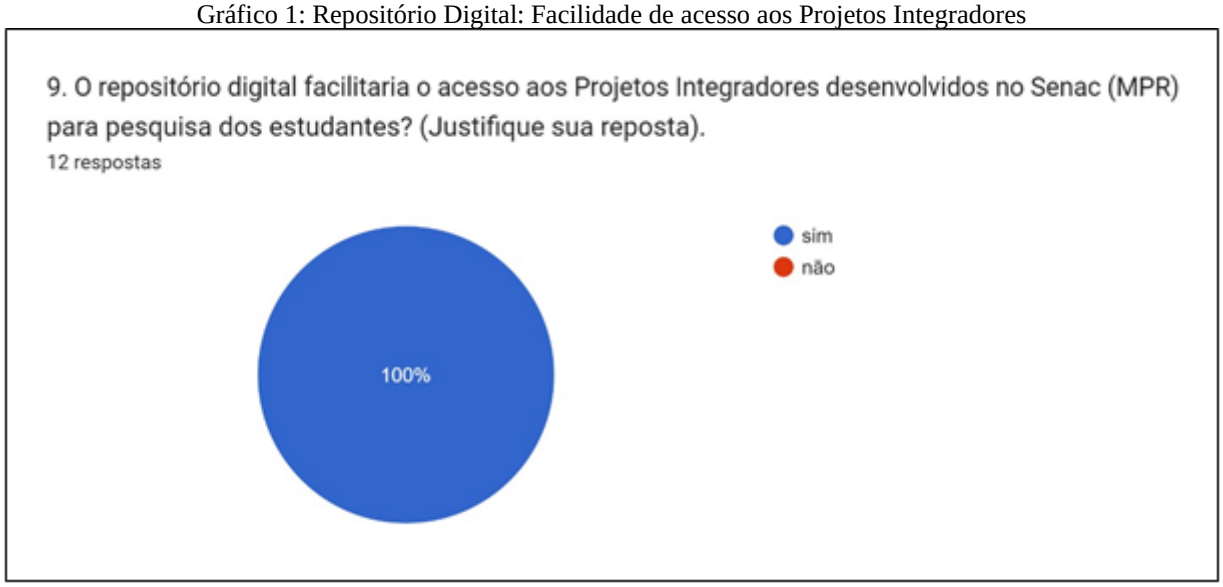


Fonte: Autores, desenvolvido no Google Forms (2023).

No gráfico acima observa -se que dos profissionais 100% responderam que o Repositório Digital MPR Parintins apresenta potencial de mercado para Projetos Integradores como evidencia em duas justificativas:

> Sim, pois os projetos são desenvolvidos baseados nas necessidades de mercado (profissional docente).
>
> Devido a sua forma de armazenar objetos e manter o material por longos períodos e prover acesso apropriado (profissional docente).

Gráfico 1: Repositório Digital: Facilidade de acesso aos Projetos Integradores



Fonte: Autores, desenvolvido no Google Forms (2023).

No gráfico acima observa -se que dos profissionais 100% responderam que o Repositório Digital MPR Parintins facilitaria o acesso dos estudantes para pesquisa dos Projetos Integradores, como evidencia em duas justificativas:

> Sim, bastante. A própria falta de informações sobre os projetos integradores pode gerar algum produto idêntico a de algum curso realizado anteriormente, ele servirá como um serviço que atenderá a nortear tanto o docente quanto os alunos a inovarem as futuras inovações dos cursos (profissional docente).
>
> Devido ser um armazenamento de dados, a pesquisa dos estudantes facilitaria o aprendizado e a busca por conhecimento anteriores.
> Facilitaria e muito o acesso aos projetos (profissional docente).

5.4 CONSTRUÇÃO DE CENÁRIOS

Esperamos que daqui a 2 anos a plataforma do Repositório Digital esteja disponível para o mercado, atendendo as demandas e necessidades das empresas, empresário do município, estudantes e acadêmicos do Senac MPR Parintins. No entanto, é importante avaliar o mercado de forma mais detalhada, levando em consideração fatores como segmentação de público-alvo, concorrência e demanda por serviços similares.

5.5 AVALIAÇÃO ESTRATÉGICA

Pereira (2010), classifica matriz swot sendo o ponto mais importante do planejamento estratégico, pois segundo ele se trata de uma análise externa a qual se faz a junção de pontos fracos e fortes, oportunidades e ameaças dentro do ambiente organizacional.

Para Martins (2006), a análise de swot é a ferramenta mais utilizada nas empresas, é algo difícil de ser realizado, porém a prática frequente remete ao profissional uma visão ampla em relação ao atual

cenário da empresa, uma vez que estes estão em constante mudanças. Chiavenato e Sapiro (2003) trazem o mesmo pensamento em relação a swot tratando de uma visão estratégica que tem como função ligar as oportunidades e ameaças externas aos pontos fortes e fracos da organização.

Figura 25: Matriz SWOT



Fonte: adaptado Canva (2023).

Na análise swot elaborada para a instituição Senac MPR Parintins, utilizamos os dados das pesquisas realizadas no trabalho. Como resultado de forças da instituição obtivemos: marca reconhecida, programa de aprendizagem, cursos profissionalizantes, inovação de produtos e ações voltadas ao público LGBT, fatores internos.

Como fator interno temos ainda as fraquezas: Não ter wifi liberado para os estudantes, não ter especialização de nível superior presencial, recursos financeiros limitados, desatualização de alguns professores com ferramentas tecnológicas. Diante da pesquisa realizada constatou-se que o Senac não oferece internet liberada para os estudantes e acadêmicos da instituição, tornando isso uma fraqueza para a instituição em comparação com os concorrentes.

Durante a pesquisa de mercado com a aplicação do questionário semiestruturado através do google forms evidenciou-se que alguns profissionais da instituição encontraram dificuldades em utilizar os recursos tecnológicos, como acessar o e-mail, link, responder o google forms e o acesso ao Repositório Digital. Essas fraquezas se apresentam como possíveis ameaça no Relatório de gestão

Senac 2022. A análise Swot revela que é preciso inserir no planejamento estratégico as atualizações dos profissionais para as novas tecnologias, com cursos e treinamentos específicos para os profissionais.

Foram identificados também os fatores externos como as oportunidades: parcerias com empresas e empresários, novas tecnologias, cursos diferenciados para Parintins. Esses fatores são considerados como as oportunidades da instituição, e ainda falando em fatores externos, citamos as seguintes ameaças: cenário econômico, concorrentes com novas estratégias, cenário político e falta de profissionais qualificados. Portanto salientamos que todos esses fatores destacados foram identificados através da pesquisa realizada na instituição.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao iniciar este trabalho de pesquisa havia uma dificuldade em encontrar trabalhos científicos que tratassem sobre os Projetos Integradores e sobre a implantação de um Repositório Digital, por isso considerava-se importante pesquisar sobre a viabilidade dessa Plataforma na instituição Senac MPR Parintins.

A pesquisa teve como objetivo geral Implantar um Repositório Digital para projetos integradores, com a finalidade de desenvolver e apoiar os alunos e acadêmicos da instituição a levarem seus projetos para o Mercado de Trabalho.

De modo geral, o objetivo deste estudo foi alcançado porque foi possível construir, testar e avaliar o Repositório Digital. Há ainda que se pesquisar e verificar as questões dos produtos de Marketing e Vendas do Repositório Digital, os Projetos Integradores com a Política de Qualidade, Propriedade Intelectual, Lei Geral de Proteção de Dados (LGPD), todas as questões legais e de acordo com os regulamentos da instituição Senac. Há muito a ser feito, mas acreditamos que é possível desenvolver uma plataforma de apoio institucional e acadêmico, com um olhar voltado também ao Mercado de Trabalho.

Em relação às possibilidades para o mercado de trabalho, observamos que durante a pesquisa os empresários se sentiram valorizados pela instituição por serem ouvidos e participarem da Pesquisa de Mercado.

Quanto ao primeiro objetivo específico, o qual visava classificar cada Projeto Integrador de acordo com sua área de segmento diante de um levantamento realizado nas turmas anteriores e turmas concludentes do SENAC /MPR Parintins. Este foi alcançado, considerando que os Projetos Integradores foram disponibilizados pela instituição Senac MPR Parintins, para serem inseridos no Repositório Digital de acordo com sua área de segmento e acompanhado pela ferramenta de Busca intuitiva. ao classificarmos os Projetos Integradores por segmento e inserirmos no Repositório Digital respondemos ao primeiro objetivo específico.

O segundo objetivo específico visou analisar a viabilidade do Repositório Digital e Projetos Integradores no contexto econômico Parintinense para a inserção e execução dos projetos no Mercado de Trabalho de acordo com os dados coletados por pesquisa de mercado. Foi analisado que a usabilidade do Repositório Digital é viável no mercado de trabalho, apresenta possibilidade em se tornar consolidada no mercado, os empresários gostaram da facilidade de acesso, Upload e Download dos Projetos Integradores, a facilidade em utilizar a ferramenta de busca.

As ferramentas criadas para o Repositório Digital responderam as expectativas dos empresários entrevistados, todos empresários descreveram que o Repositório Digital tem potencial de mercado e se mostraram com interesse em está participando de novas pesquisas sobre o andamento do Repositório Digital, inclusive, posteriormente participariam da pesquisa de satisfação se for implantado o Repositório. A partir desse processo, observa-se a valorização dos empresários locais pelos produtos e serviços desenvolvidos na instituição e alto interesse em adquirir os Projetos Integradores do Senac MPR Parintins se fossem comercializados pois o mercado necessita desses projetos.

Os resultados do segundo objetivo específico mostram um mercado empreendedor com interesse em adquirir um Planos de Negócios, desenvolvido pelos acadêmicos e estudantes da instituição Senac. Os empresários acreditam que o Repositório Digital pode ajuda-los a melhorar a qualidade de suas empresas com ideias inovadoras e por consultoria especializadas. O terceiro objetivo específico visou avaliar o potencial de mercado do objeto do produto (Repositório Digital) pelos profissionais da instituição SENAC (MPR), através de critérios elaborados de acordo com a necessidade do mercado. Este objetivo foi alcançado, considerando que foram diversas as contribuições nas avaliações dos profissionais com o trabalho desenvolvido, da mesma forma que apresenta as dificuldades de alguns professores na usabilidade das novas tecnologias, descritos na análise Swot. A análise Swot revela que é preciso inserir no planejamento estratégico as atualizações dos profissionais para as novas tecnologias, com cursos e treinamentos específicos para os profissionais.

Assim, destaca-se o uso das ferramentas do Repositório Digital ser de fácil acesso, o catálogo de arquivos, pastas e Busca intuitiva estão acima do esperado ou esperado, atende aos requisitos de Plano Operacional, apresenta um Plano de Marketing e que o Repositório Digital apresenta potencial de mercado para Projetos Integradores, uma avaliação positiva e algumas contribuições para o aprimoramento do Repositório.

A filosofia pedagógica do Senac Amazonas em formar profissionais polivalentes e capacitados nos fez pensar em uma inovação tecnológica que pudesse contribuir com os estudantes e profissionais da instituição Senac MPR Parintins. Se faz necessário investimentos na área tecnológica e atualização profissionais para que os docentes tenham conhecimento das novas tecnologias presentes no mercado.

Conclui-se que é possível aos Estudantes dos Cursos Senac FATESE, problematizar a realidade e produzir conhecimentos, com autonomia, articulando teoria e prática. Utilizando as novas tendências do mercado, tendo em vista que são ideias inovadoras e inéditas criadas pelos próprios estudantes, mas que precisam ser revisadas para se ter um melhor direcionamento dentro do mercado em que pretende ser inserido.

REFERÊNCIAS

AAKER, D. A. Administração estratégica de mercado. 5. ed. Porto Alegre: Bookman, 2001. ASHLAGI, M. A. Hod and Linear Physical Programming New Approach to Green Supplier Selection Based on Fuzzy Multi-Criteria Decision Making Met. Tehnicki Vjesnik-Technical Gazette, v. 21, n. 03, p. 591-597, 2014.

ACCORSI, Fábio Luís. A gestão do conhecimento integrada à tecnologia: connecting ba: uma nova forma de apoiar o trabalho colaborativo na criação do conhecimento organizacional. Porto Alegre: Sulina, 2014.

ANDRADE, Maria Margarida de. Como preparar para cursos de pós-graduação: noções práticas. 5. Ed. São Paulo: Atlas, 2002.

BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2001.

BALLOU, R. H. Gerenciamento da cadeia de suprimentos: planejamento, organização e logística empresarial. Porto Alegre: Bookman, 2001.

COSTA, S. M. de S.; LEITE, F. C. L. Insumos conceituais e práticos para iniciativas de repositórios institucionais de acesso aberto à informação científica em bibliotecas de pesquisa. In: SAYÃO, L. F. et al. (org.). Implantação e gestão de repositórios institucionais: políticas, memória, livre acesso e preservação. Salvador: EDUFBA, 2009. p. 163-202.

COOPER, R. G.; EDGETT, S. J.; KLEINSCHMIDT, E. J. New problems, new solutions: Making portfolio management more efective. Research Technology Management, Volume 43, número 2, março, 2000.

CHIAVENATO, Idalberto. Empreendedorismo: dando asas ao espírito empreendedor: empreendedorismo e viabilidade de novas empresas: um guia eficiente para iniciar e tocar seu próprio negócio - 2.ed. rev. e atualizada. São Paulo: Saraiva, 2007.

CHIAVENATO, Idalberto. Sapiro, Arão. Planejamento estratégico, v. 12, 2003.

DRUCKER, P. F. Inovação e espírito empreendedor: prática e princípios. 6 ed. São Paulo: Thompson/Pioneira, 2002.

DR.SENAC.AM. Tutorial do Relatório de Gestão 2022. Manaus: Departamento Regional do Senac Amazonas, 2022

FRIGOTTO, Gaudêncio; CIAVATTA, Maria. RAMOS, Marise (org). Ensino Médio Integrado: concepções e tradições. São Paulo: Cortez, 2005.

GALEFFI, Dante. O rigor nas pesquisas qualitativas: uma abordagem fenomenológica em chave transdisciplinar. Um rigor outro sobre a qualidade na pesquisa qualitativa: educação e ciências humanas. Salvador: EDUFBA, 2009.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2007. GIL, Antônio Carlos. Métodos e técnicas de pesquisa. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

GOMES, Tiago Luis et al. Avaliação quali-quantitativa do percolado gerado no aterro controlado de Santa Maria-RS. 2005.

GOMES, Maria João. Educação a distância: um estudo de caso sobre formação contínua de professores via Internet. Universidade do Minho. Centro de Investigação em Educação (CIEd), 2004.

IBGE.gov.br/busca.html?searchword=PARINTINS. Disponível em: acesso em 12 de fevereiro.2023.

KOTLER, Philip; KELLER, K. Administração de marketing. 12. ed. São Paulo: Prentice Prentice Hall, 2006.

KOTLER, Philip; ARMSTRONG, Gary. Princípios de marketing. 12. ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

KOTSIOS, P. A practical method for diagnosing the existence of industrial barriers to entry. Research in Applied Economics, v. 6, n. 1, p. 1-15, 2014. DOI:10.5296/rae.v6i1.4643.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. Princípios de Marketing. 12 ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2007.

KOTLER, P.; ARMSTRONG, G. Príncipios de Marketing. 7.ed. Rio de Janeiro: LTC, 1998.

Kotler, P. Administração e Marketing. São Paulo: Atlas, 1998.

LAS CASAS, A. L. Marketing: conceitos, exercícios, casos. 7 ed. 2. reimpr. São Paulo: Atlas, 2006.

LYNCH, C. A. Institutional Repositories: essential infrastructure for scholarship in the. Digital Age, Washington, n. 226, p. 1-7, Feb. 2003.

MAY, Tim Pesquisa social: questões, métodos e processos. 3. ed. Trad. Carlos A. Silveira. Porto Alegre: Artmed, 2004.

MASSON, Sílvia Mendes. Os repositórios digitais no âmbito da Sociedade Informacional. Prisma.com, [S.l], n. 7, p. 105-152, 2008. Disponível em: <http://revistas.ua.pt/index.php/prismacom/article/view/679> Acesso em: 05 out.2022.

MARTINS, Leandro. Marketing: Como se tornar um profissional de sucesso. 1. ed. São Paulo: Digerati Books,2006.

MONTEIRO, E. C. S. A. Direitos autorais nos repositórios de dados científicos: análise sobre os planos de gerenciamento dos dados. 2017. 115 f. Dissertação (Mestrado em Ciência da Informação) – Faculdade de filosofia e Ciências, Universidade Estadual Paulista, Marília, 2017.

MOURA, Dante Henrique. Educação básica e educação profissional etecnológica: dualidade histórica e perspec;va de integração. Holos, Natal, v.2, p.1-27, 2007. Disponível em:<http://www2.ifrn.edu.br/ojs/ index.php/HOLOS/ar;cle/viewFile/11/110.> Acesso em: 05 out.2022.

Patah, L., & Carvalho, M. M. (2002). Estruturas de gerenciamento de projetos e competências em equipes de Projetos. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, Curitiba, PR, Brasil, 22.

PEREIRA, Maurício Fernandes. Planejamento estratégico: teorias, modelos e processos. São Paulo: Atlas, 2010.

PIBOONRUNGROJ, P.; DISNEY, S. M. Supply chain collaboration in tourism: a transaction cost economic analysis. International Journal of Supply Chain Management, v. 4, n. 3, p. 25-32, 2015.

PGE.am.gov.br/Classificação: A, B, C e D. Disponível em: acesso em 12 de fevereiro.2023.

PINFIELD, S. Journals and repositories: an envolving relationship? Learned Publishing, v. 22, n. 3, p. 165-175, jul. 2009. Disponível em: Acesso em: 05 out.2022.

RABECHINI, R. J.; CARVALHO, M. M. Gerenciamento de projetos na prática: casos brasileiros. Editora atlas, São Paulo, 2013.

REIS, D. R. Gestão da Inovação Tecnológica. Editora manole, São Paulo,02ª edição 2008.

SEVEN
publicações acadêmicas

Brincar ao ar livre na educação infantil: Publicações no período 2016 – 2021

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-026

Beatriz dos Santos Caires
Graduando em Pedagogia
Instituição Acadêmica: Ibilce Unesp SJRP
E-mail: bs.caires@unesp.br

Edinayara de Pádua Lima
Graduando em Pedagogia
Instituição Acadêmica: Ibilce Unesp SJRP
E-mail: edinayara.padua@unesp.br

Larissa Manzano Silva
Graduando em Pedagogia
Instituição Acadêmica: Ibilce Unesp SJRP
E-mail: larissa.manzano@unesp.br

RESUMO
O presente Trabalho de Conclusão de Curso se refere ao brincar ao ar livre na Educação Infantil. O objetivo desta pesquisa consistiu em realizar um mapeamento de estudos produzidos no Brasil que tratem do brincar ao ar livre nas creches e pré-escolas, identificando, em publicações disponíveis no Google Acadêmico: título, autor, instituição do autor, tipo de publicação, ano de publicação, endereço eletrônico, resumo (se houver). Com esta investigação, pretendeu-se responder à seguinte questão de pesquisa: o que dizem os estudos produzidos no Brasil, no período 2016-2021, que tratam do brincar ao ar livre na Educação Infantil? Como instrumento de coleta de dados foi utilizado um levantamento bibliográfico, no Google Acadêmico, de pesquisas realizadas no período 2016-2021. Os principais resultados apontam que o ano de 2021 recebeu maior quantidade de publicações e o principal tipo de publicação é o artigo, onde firmam-se, essencialmente, os benefícios da prática do brincar e do brincar na Primeira Infância, a valorização do contato com a natureza, a exploração dos espaços, a formação de personalidade e autonomia da criança e o papel do adulto diante deste momento.

Palavras-chave: Brincar, Publicações, Educação, Infantil, Pesquisa.

1 INTRODUÇÃO

Na Educação Infantil, segundo a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) (BRASIL, 2017) as crianças possuem direitos de aprendizagem e desenvolvimento, sendo eles o de conviver, brincar, participar, explorar, expressar e conhecer-se, que devem ser assegurados, para que as crianças tenham condições de aprender e se desenvolver, assim, tornando-se protagonista do processo de ensino-aprendizagem. Para garantir esse desenvolvimento integral da criança, bem como seus direitos, o brincar ao ar livre é um excelente meio, pois estimula os sentidos físicos (visão, audição, tato, paladar e olfato), possibilitando o ato de explorar o ambiente natural da instituição, garantindo diversas descobertas, interação com os pares e participação. Proporciona a prática dos desafios motores, já que um ambiente externo com árvores, morros, túneis e relevos possibilita a movimentação da criança ao subir, descer e escalar obstáculos. Além de incentivar a sustentabilidade, preservando e reaproveitando os materiais da natureza, evitando o desperdício dos recursos naturais.

Sendo assim, as atividades e brincadeiras proporcionadas ao ar livre devem ser mediadas pelo(a) professor(a) que irá organizar, planejar, selecionar e monitorar esse conjunto de práticas e

interações, a fim de tornar as experiências mais complexas e qualificadas para o desenvolvimento pleno dos bebês e crianças bem pequenas e pequenas.

Diante disso, pretendeu-se, com esta investigação, responder à seguinte questão de pesquisa: o que dizem os estudos produzidos no Brasil, no período 2016-2021, que tratam do brincar ao ar livre na Educação Infantil?

A coleta de dados aconteceu por meio de levantamento bibliográfico na ferramenta de busca Google Acadêmico, inserindo o termo de busca *educacao infantil brincar ar livre*, período específico 2016-2021. A partir das 20 primeiras publicações listadas na busca foram criados um quadro com título, autor, tipo de publicação, instituição e ano, e um quadro com o título das publicações, o link de acesso e o resumo dos que continham. Em seguida, foi realizada a leitura e análise dos resumos das 20 publicações, para evidenciar suas contribuições para o entendimento do brincar ao ar livre na Educação Infantil.

2 DESCRIÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS

2.1 BREVE HISTÓRICO DA EDUCAÇÃO INFANTIL NO BRASIL

Atualmente, compreendemos como Educação Infantil a primeira etapa da Educação Básica, atendendo crianças de 0 a 5 anos e 11 meses, em instituições denominadas creches e pré-escolas. Segundo Barbosa (2009), dentre as funções da Educação Infantil, destacam-se a função social, que consiste em acolher para cuidar e educar; a função política, que consiste na formação da cidadania; e a função pedagógica, que consiste na ampliação de saberes e conhecimentos. Porém, por muito tempo, principalmente no período da industrialização e pela crescente presença feminina no campo de trabalho, as instituições voltadas para essa etapa da infância possuíam apenas a função social do cuidar para que a família pudesse sair ao trabalho, não existindo ainda a função pedagógica.

> A função da educação infantil nas sociedades contemporâneas é a de possibilitar a vivência em comunidade, aprendendo a respeitar, a acolher e a celebrar a diversidade dos demais, a sair da percepção exclusiva do seu universo pessoal, assim como a ver o mundo a partir do olhar do outro e da compreensão de outros mundos sociais (BARBOSA, 2009, p.12).

Apesar da garantia pela Constituição de 1988 (BRASIL, 1988), foi a partir da aprovação da LDB (BRASIL, 1996) que a Educação Infantil passou a ser reconhecida como a primeira etapa da Educação Básica e passou a ser responsável pelo desenvolvimento integral da criança, o que se caracterizou como um marco na história da educação brasileira, visto que, a partir de então, a criança passou a ser considerada como sujeito social e de direitos, tendo o direito à Educação Básica gratuita do zero aos dezessete anos de idade, sendo obrigatória a partir dos quatro anos (BRASIL, 2013).

> Art. 29. A educação infantil, primeira etapa da educação básica, tem como finalidade o desenvolvimento integral da criança até seis anos de idade, em seus aspectos físico,

> psicológico, intelectual e social, completando a ação da família e da comunidade (BRASIL, 1996).

A partir da Resolução nº5, de 17 de dezembro de 2009 (BRASIL, 2009), foram fixadas as DCNEI e o foco foi, finalmente, colocado na criança, trazendo-a como centro do processo de aprendizagem, como sujeito que se constrói a partir das relações e interações, trazendo as interações e a brincadeira como eixos estruturantes do currículo. Tais Diretrizes serviram como fundamentação para a BNCC que, diferentemente do RCNEI, propõe uma organização curricular por campos de experiência para a Educação Infantil, e não mais por áreas de conhecimento. De acordo com as DCNEI,

> Art. 4º As propostas pedagógicas da Educação Infantil deverão considerar que a criança, centro do planejamento curricular, é sujeito histórico e de direitos que, nas interações, relações e práticas cotidianas que vivencia, constrói sua identidade pessoal e coletiva, brinca, imagina, fantasia, deseja, aprende, observa, experimenta, narra, questiona e constrói sentidos sobre a natureza e a sociedade, produzindo cultura (BRASIL, 2009).

2.2 DOCUMENTOS E NORMATIVAS DA EDUCAÇÃO INFANTIL NO BRASIL

Conforme prescrito nas DCNEI (BRASIL, 2009), a Educação Infantil deve ter como eixos estruturantes das práticas pedagógicas, as interações e a brincadeira, as quais se tornam necessárias para o desenvolvimento integral das crianças. Por meio da brincadeira, as crianças aprendem, interagem, se expressam e se desenvolvem. Nas DCNEI, a brincadeira é apontada como um direito da criança:

> Art. 8º A proposta pedagógica das instituições de Educação Infantil deve ter como objetivo garantir à criança acesso a processos de apropriação, renovação e articulação de conhecimentos e aprendizagens de diferentes linguagens, assim como o direito à proteção, à saúde, à liberdade, à confiança, ao respeito, à dignidade, à brincadeira, à convivência e à interação com outras crianças (BRASIL, 2009, grifo das autoras).

Um dos direitos de aprendizagem e desenvolvimento da Educação Infantil presentes na BNCC (BRASIL, 2017) é o brincar. Conforme prescrito, a brincadeira é essencial e deve estar presente intensamente na rotina das crianças. De acordo com a BNCC, é direito das crianças:

> Brincar cotidianamente de diversas formas, em diferentes espaços e tempos, com diferentes parceiros (crianças e adultos), ampliando e diversificando seu acesso a produções culturais, seus conhecimentos, sua imaginação, sua criatividade, suas experiências emocionais, corporais, sensoriais, expressivas, cognitivas, sociais e relacionais (BRASIL, 2017, p. 38).

O MEC disponibilizou um documento intitulado “Brinquedos e brincadeiras de creche. Manual de orientação pedagógica” (BRASIL, 2012), no qual tem como objetivo orientar educadores, professores, gestores e demais envolvidos no ambiente escolar quanto à organização de atividades, materiais e espaços, procurando proporcionar um ambiente de qualidade para as crianças. Este manual apresenta quando e como deve ser a introdução de brinquedos e brincadeiras, além de apontar que o

brincar não depende somente das crianças, mas também do suporte da pessoa adulta, pois o resultado de uma brincadeira de qualidade é consequência da intencionalidade do adulto que está ali acompanhando a interação.

2.3 O QUE A LITERATURA DIZ SOBRE O BRINCAR NA EDUCAÇÃO INFANTIL

Conforme Tizuko Morchida Kishimoto (2010), brincar é uma ação espontânea e livre, podendo ser iniciada e conduzida a qualquer momento pelas crianças, garantindo prazer, divertimento e múltiplos aprendizados, como a descoberta de regras, o convívio com outras crianças, o uso do mundo imaginário, a prática de partilhar, a descoberta dos seus sentimentos, a resolução de conflitos e a exploração do mundo ao seu redor. Ademais, para Zilma de Moraes Oliveira (2010) a brincadeira favorece o equilíbrio afetivo da criança e contribui para o processo de apropriação de signos sociais. Especialmente a brincadeira de faz de conta e a alternância favorecem essas habilidades, pois a criança ao assumir um papel e posteriormente tomar o lugar de outro na brincadeira, consegue perceber diferentes perspectivas de uma situação, facilitando o diálogo do indivíduo.

De acordo com Gisela Wajskop (1995), a ação do brincar sempre esteve presente na vida das crianças, se transformando em cada época e momento da história, desde a antiguidade até os dias atuais. Somente após o fim do pensamento romântico, que a brincadeira foi valorizada na educação das crianças pequenas da maneira em que é vista atualmente e, para conseguirmos vincular a ação do brincar com a Educação Infantil, é necessário compreender que as crianças não são “mini adultos” e a infância não é apenas um investimento para o futuro, mas sim, que elas são portadoras de singularidades e possuem o direito de brincar, a partir dos seus interesses e vontades.

Dessa forma, o brincar e a brincadeira devem estar presentes em todas as escolas de Educação Infantil, valorizando a liberdade da criança para escolher como deseja brincar, mas também a mediação do professor(a), pois “brincar é algo que se aprende socialmente, e o contato com a cultura, por meio do professor e dos recursos que ela apresenta, faz avançar significativamente a qualidade da brincadeira” (OLIVEIRA e col., 2009, p. 164).

3 ANÁLISE DOS DADOS COLETADOS

A partir do levantamento de referências teóricas na pesquisa bibliográfica foram encontradas 20 publicações com o termo de busca *educação infantil brincar ao ar livre,* no período específico de 2016 a 2021. Após selecionadas, foram sistematizadas em dois quadros, sendo o Quadro 1 apresentados os seguintes dados referentes às produções: título, autor, tipo de produção, instituição dos autores e ano de publicação.

Quadro 1 – Produções disponíveis no Google Acadêmico com o termo de busca *educação infantil brincar ar livre*, período específico 2016-2021 – título, autor, tipo, instituição e ano de publicação.

	Título	**Autor**	**Tipo**	**Instituição do autor**	**Ano**
01	A importância do brincar ao ar livre	Nadia Garcia Franco	Trabalho de Conclusão de Curso	Universidade Federal do Pampa (UNIPAMPA)	2018
02	Brincar ao sabor do vento: potencialidades do brincar livre ao ar livre	Eliana Alves Dias dos Santos Henriques	Dissertação de Mestrado	Escola Superior de Educação de Santarém	2019
03	Aprender a brincar ao ar livre num jardim de infância em Portugal: um Estudo de Caso	Carla Martins; Ivone Neves	Artigo publicado em revista científica	Escola Superior de Educação de Paula Frassinetti	2020
04	Escolas da floresta: o modelo de educação infantil ao ar livre na Europa e Espanha	Ananda Casanova	Artigo publicado em revista científica	Universidad de Marburg, Alemania	2018
05	Desemparedamento escolar em contexto pandêmico: experiências da aprendizagem ao ar livre na educação infantil	Gisele Rodrigues Soares; Simoni Cezimbra Porto	Artigo publicado em revista científica	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	2021
06	Brincar e Interagir nos Espaços da Escola Infantil	Maria da Graça Souza Horn	Capítulo de livro	Universidade Federal do Rio Grande do Sul (UFRGS)	2017
07	Brincadeiras ao ar livre e Educação Ambiental: Os playgrounds como mediadores didático-pedagógicos em processos de ensino e aprendizagem (Abordagem Histórico-Cultural Transdisciplinar)	Jade França Teixeira de Almeida	Trabalho de Conclusão de Curso	Universidade Estadual de Londrina (UEL)	2020
08	Brincadeiras ao ar livre: uma reflexão sociológica sobre a infância contemporânea	Claudelize Niviadonski Brites de Moraes	Trabalho de Conclusão de Curso	Universidade Tecnológica Federal do Paraná	2018
09	Liberdade para brincar e se-movimentar na educação infantil	Roselaine Kuhn; José Américo dos Santos Meneses; Lalayne Yasmim Santos; Letícia Agripina Santos; Luana Tavares; Lucas Carvalho de Jesus	Artigo publicado em revista científica	Universidade Federal de Sergipe	2021
10	Recreação e vida ao ar livre em parques infantis de São Paulo na coleção de desenhos de Mário de Andrade	Ingrid Dittrich Wiggers; Carmen Lucia Soares	Artigo publicado em revista científica	Universidade de Brasília (UnB); Universidade Estadual de Campinas (Unicamp)	2019
11	Importância do Tempo de Recreio: Papel do Educador(a)/professor(a) no Tempo de Brincar ao ar Livre	Carolina Isabel dos Reis Moreira Rangel	Dissertação de Mestrado	Escola Superior de Educação de Santarém	2018
12	A importância de jogos e brincadeiras na educação infantil	Thais Rodrigues Candido Caroline	Artigo publicado em revista científica	Faculdade José do Rosário Vellano, Alfenas, MG	2021

13	Por uma cultura lúdica: importância do jogo e da brincadeira na educação infantil	Mikaelly Rodrigues Gomes; Juliana Valéria Alves da Silva	Trabalho publicado em anais de evento	Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN)	2019
14	Revisão integrativa da literatura: o brincar livre na educação infantil	Marco Aurélio Gonçalves Nóbrega dos Santos; Elisabeth Ângela Mamede Correa	Artigo publicado em revista científica	Não consta	2021
15	A natureza como espaço educacional: oportunidades para a infância	Renata Pavesi Cocito	Artigo publicado em revista científica	Universidade Estadual Paulista (Unesp)	2016
16	O papel do professor da educação infantil na educação no século XXI	Gisleine Cristina da Silva	Trabalho publicado em anais de evento	Universidade Estadual de Maringá	2021
17	Descobrindo o mundo por meio do brincar heurístico e do brincar telúrico	Salete Rosemara Gazola; Suselaine A. Zaniolo Mascioli	Artigo publicado em revista científica	Faculdades Integradas de Jaú	2019
18	Contribuições do brincar heurístico para a educação infantil	Camila Tamires Mikoaski	Trabalho de Conclusão de Curso	Universidade de Caxias do Sul	2021
19	A importância de brincar na educação infantil	Ariane Cristina Gonçalves	Trabalho de Conclusão de Curso	Fundação de Ensino e Pesquisa do Sul de Minas (FEPESMIG)	2017
20	Educação infantil como direito e alegria	Léa Tiriba	Artigo publicado em revista científica	Universidade Federal do Estado do Rio de Janeiro (UNIRIO)	2017

No Quadro 2, a seguir, estão listados os links e resumos das produções levantadas:

Quadro 2 – Título e *link* para produções disponíveis no Google Acadêmico com o termo de busca *educação infantil brincar ao ar livre,* período específico 2016-2021.

	Título	**Link e resumo (se houver)**
01	A importância do brincar ao ar livre	Https://repositorio.unipampa.edu.br/jspui/handle/riu/3348 O presente trabalho aborda a importância do brincar ao ar livre, tendo como objetivo investigar a importância do brincar ao ar livre para o desenvolvimento das crianças, analisando em que medida pais, professores e o ambiente escolar proporcionam tempo e espaço para o brincar. Através de uma pesquisa exploratória, realizada por meio de materiais como: filmes, artigos e livros, foi possível perceber e observar a riqueza que atividades como jogos, brinquedos e brincadeiras, trazem para a formação da personalidade e da autonomia. Assim, é possível oferecer à criança estratégias para um desenvolvimento saudável e feliz, apoiado, orientado e supervisionado por pais, professores e demais responsáveis pela formação das crianças.
02	"Brincar ao sabor do vento: potencialidades do brincar livre ao ar livre"	Http://hdl.handle.net/10400.15/2448 Apresenta-se um exercício investigativo sobre a prática, concretizada através das observações e experiências que ocorreram durante o percurso de estágio no âmbito do mestrado em educação pré-escolar em contexto de jardim-de-infância. Do ponto de vista metodológico, o trabalho enquadra-se numa abordagem qualitativa, sendo, ainda, baseado na metodologia investigação-ação, onde o principal objetivo é a conceção e desenvolvimento de um projeto

		curricular sustentado na investigação sobre o brincar livre ao ar livre em jardim-de-infância. Nos dias de hoje, é frequente a prática pedagógica em contextos de educação-de-infância focalizar-se, sobretudo, no que acontece dentro da sala de atividades, ignorando-se as potencialidades do espaço exterior da instituição para o bem-estar e desenvolvimento infantil. Este estudo visa indagar as virtualidades destes espaços para as aprendizagens das crianças, valorizando-se o brincar livre, o contacto com a natureza e as experiências de desafio, como elementos potenciadores de um crescimento saudável, despertando, deste modo, a consciência dos educadores para a necessidade de mudanças na organização dos espaços exteriores, suscetíveis de serem transformados em espaços mais ricos e impulsionadores de brincadeiras diversas e de atividades desafiadoras.
03	Aprender a brincar ao ar livre num jardim de infância em Portugal: um Estudo de Caso	Http://hdl.handle.net/20.500.11796/2946 O presente trabalho é o resultado da pesquisa desenvolvida no âmbito do estágio profissionalizante do mestrado em educação pré-escolar e ensino do 1º ciclo do ensino básico, que foi realizado na escola superior de educação paula frassineti (porto). Essa pesquisa tem como objetivo perceber de que modo as crianças desenvolvem as suas capacidades, através das brincadeiras no espaço ao ar livre, bem como compreender de que forma os educadores privilegiam situações e experiências com a natureza, permitindo a exploração livre e conduzida, para promover o desenvolvimento das crianças em vários níveis. O presente estudo é sobre o brincar ao ar livre no jardim de infância, caracterizando-se como uma investigação-ação. Dessa forma, as entrevistas com os educadores de infância, a discussão focada nas crianças, e os registos de observação foram coletados de modo a dar resposta ao estudo. Os dados evidenciam que os profissionais da educação promovem momentos de brincadeira ao ar livre, como um meio essencial de aprendizagem. Da mesma forma, as crianças avaliam brincar ao ar livre como momentos de satisfação, liberdade e partilha.
04	Escolas da floresta: o modelo de educação infantil ao ar livre na Europa e Espanha	Http://hdl.handle.net/2183/23504 As escolas da floresta são um modelo de educação infantil criado no norte da Europa e que vêm ganhando adeptos ao redor do mundo. Na Espanha, começou a ser desenvolvido em projetos autônomos desde a última década e rapidamente multiplicou-se no país, sendo uma importante fonte de discussões a respeito da relação entre educação e natureza, aprendizagem ao ar livre e inovação educativa para a educação da primeira infância. Este artigo apresenta a contextualização histórica a partir do qual as escolas da floresta modernas foram criadas, a partir da década de 1950, bem como o contexto espanhol cujas condições permitiram que esse modelo venha se desenvolvendo rapidamente e ganhando adesão de diferentes setores da sociedade. Resgata marcos históricos das pedagogias ativas europeias e as escolas ao ar livre do século xx, bem como dos antecedentes espanhóis, como giner de los ríos, a institución de libre enseñanza e as escolas bosque.
05	Desemparedamento escolar em contexto pandêmico: experiências da aprendizagem ao ar livre na educação infantil	Https://www.seer.ufrgs.br/cadernosdoaplicacao/article/view/114111 O objetivo deste artigo é analisar as ações desenvolvidas por uma escola pública de educação infantil no período anterior ao contexto pandêmico para iniciar uma proposta pedagógica de desemparedamento. Avaliamos em que medida a proposta pode se tornar adequada para o retorno do atendimento presencial em escolas dessa etapa de ensino. A partir da metodologia de pesquisa autobiográfica, refletimos sobre quais são as possibilidades e os desafios para a continuidade da proposta nesta escola do ponto de vista da gestão escolar. Os benefícios de uma organização das experiências das crianças ao ar livre são abordados em estudos teóricos e documentos legais através dos conceitos de espaço e de desemparedamento da infância. Concluímos que será preciso garantir um retorno seguro, na perspectiva dos protocolos sanitários e do distanciamento entre os sujeitos, porém, sem esquecer da oferta de um espaço de acolhimento e de aprendizagem qualificado para as crianças. Nesse sentido, o uso dos espaços externos e da proposta de desemparedamento, adaptado ao contexto, surge como uma possibilidade viável, pertinente e significativa.

06	Brincar e Interagir nos Espaços da Escola Infantil	https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=AZp2DgAAQBAJ&oi=fnd&pg=PT5&dq=educacao+infantil+brincar+ar+livre&ots=UXqrO6gLnS&sig=ICqRwFxg_s1_rA8v3ktJ8wRQpyY#v=onepage&q=educacao%20infantil%20brincar%20ar%20livre&f=false
07	Brincadeiras ao ar livre e Educação Ambiental: Os playgrounds como mediadores didático-pedagógicos em processos de ensino e aprendizagem (Abordagem Histórico-Cultural Transdisciplinar)	Https://doi.org/10.34117/bjdv6n12-355 A presente pesquisa visa estudar os playgrounds (parques infantis) como espaços lúdicos ao ar livre e a relevância do brincar (play) para o processo de desenvolvimento humano, por meio da abordagem histórico-cultural, com l. S. Vygotsky e colaboradores. Os playgrounds podem se tornar verdadeiros laboratórios para ensino e aprendizagem ao ar livre. Como espaços lúdicos do ambiente em que estão inseridos, podem-se tomar os elementos da natureza circundante como instrumentos/ferramentas de apropriação de conhecimento. Eles podem propiciar às crianças experiências diversificadas, possibilitando a construção de valores, atitudes e saberes sobre o seu mundo. Como mediadores didático-pedagógicos, esses espaços assim arquitetados favorecem a elaboração de conceitos científicos, oferecendo condições práticas à criança para a construção de conhecimento. A educação ambiental como uma dimensão da educação escolar, neste contexto, pode ser amplamente desenvolvida. Ao refletir sobre a natureza circundante e as formas de relação do homem com a natureza, por meio da aquisição de conhecimentos científicos na atividade lúdica, pode desenvolver uma consciência ecológica crítica necessária ao desenvolvimento sustentável do planeta terra. Espera-se que as discussões apresentadas neste estudo possam contribuir para novos processos educativos que considerem as brincadeiras ao ar livre como práticas didáticas de ensino e aprendizagem, na arquitetura de espaços como verdadeiros laboratórios playgrounds ecologicamente construídos.
08	Brincadeiras ao ar livre: uma reflexão sociológica sobre a infância contemporânea	Http://repositorio.utfpr.edu.br/jspui/handle/1/7888 A criança contemporânea vive sua infância, predominantemente, em centros urbanos industrializados e passa a maior parte de seu tempo enclausurada em seu lar, rodeada de paredes, aparelhos tecnológicos e brinquedos. Muitas crianças não possuem acesso à natureza e brincam sozinhas. Essas situações reduzem a oportunidade de vivenciar plenamente a infância. É importante analisar a complexidade da infância contemporânea e buscar soluções, pois o brincar criativo pode contribuir para o desenvolvimento integral do ser humano e permitir vivências expressivas de aprendizagem. O objetivo desta pesquisa foi descrever o perfil social das crianças entre 8 e 10 anos de idade, durante a ocupação do tempo livre. Para tal, usamos como metodologia a pesquisa de natureza mista, ou seja, qualitativa e quantitativa. Participaram 26 crianças, devidamente matriculados em uma escola de natação da cidade de Curitiba/PR. Foi utilizado como instrumento para a coleta de dados um questionário adaptado com perguntas objetivas e discursivas. A análise dos dados foi realizada em duas frentes, a parte quantitativa foi realizada a partir de tabulação por frequência percentual e convertida em gráficos; já a parte qualitativa foi realizada à luz do referencial teórico. Como resultados, constatamos que as crianças participantes possuem, em média, duas horas diárias de tempo livre durante os dias úteis de uma semana normal. Em relação aos locais disponíveis para brincar, apenas 10,3% das crianças brincam na rua. Ao final dessa pesquisa, concluímos que as crianças possuem pouquíssimo tempo livre, o que pode ser um reflexo das transformações sociais características da nossa sociedade contemporânea. Com relação à preferência por brincadeiras, houve uma predileção por brincadeiras de pega-pega e pique esconde, já que, as brincadeiras com aparatos tecnológicos foram pouco mencionadas. Notamos uma baixa disponibilidade para brincar na rua, o que pode ser explicado pelo crescimento urbano e pelo aumento da violência. Recomendamos a realização de outros estudos mais aprofundados sobre a temática das brincadeiras ao ar livre.
09	Liberdade para brincar e se-movimentar na educação infantil	Https://doi.org/10.47149/pemo.v3i2.4594 O texto reporta as experiências realizadas no projeto de extensão “Brinquedoteca: a liberdade de brincar e se-movimentar na educação infantil”, que realiza ações na EMEI Dr. José Calumby Filho, em Aracaju/SE. A equipe executora é composta por estudantes e professores da licenciatura em educação física que atuam como sujeitos brincantes com 30 crianças entre 4

		e 5 anos de idade, observando os fenômenos relativos ao livre brincar, exercitando a escuta, registrando as falas, expressões de sentimentos, ideias e realizações das crianças. Interagimos a partir dos apelos das crianças para brincar, promovendo tempos e espaços que fomentam a criatividade e imaginação das crianças que estabelecem diálogos intensos, singulares e originais com o mundo da vida, representando-o e ressignificando-o dramaticamente através do faz de conta. As ações são fundamentadas na teoria do movimento humano (KUNZ, 1991), interessada na criança que "brinca e se-movimenta" como uma imprescindível necessidade vital para o autodesenvolvimento.
10	Recreação e vida ao ar livre em parques infantis de São Paulo na coleção de desenhos de Mário de Andrade	Https://doi.org/10.11606/issn.2316-901X.v0i74p302-322 O Projeto Parques Infantis, implantado na década de 1930, propôs a criação de instituições que configurassem a fusão entre o movimento pedagógico renovador e a estética modernista. Entre as atividades desenvolvidas pelas crianças estão os desenhos, que compõem uma coleção formada por Mário de Andrade. O artigo examina os itens desse acervo, tomando-os como fontes e debruçando-se sobre aqueles que representam brincadeiras e jogos. Foram ilustradas brincadeiras tradicionais, equipamentos dos parques, jogos esportivos e manifestações folclóricas. Ressalte-se, ainda, a presença da natureza na composição dos desenhos, bem como traços de um desenvolvimento tecnológico.
11	Importância do Tempo de Recreio: Papel do Educador(a)/professor(a) no Tempo de Brincar ao ar Livre	Https://www.proquest.com/openview/2f3db57b142ed464db2bb211f40a1bb7/1?pq-origsite=gscholar&cbl=2026366&diss=y O presente relatório final de prática de ensino supervisionada, foi elaborado no âmbito do mestrado em educação pré-escolar e ensino do 1º ciclo do ensino básico, desenvolvido na escola superior de educação, do instituto politécnico de Santarém. Do mesmo, fazem parte todo o meu percurso ao longo da prática de ensino supervisionada em contexto de creche, jardim de infância e 1º ciclo do ensino básico, bem como uma componente investigativa que teve por base, por um lado, as observações realizadas durante estas práticas e, por outro, o meu interesse pela temática. Esta investigação partiu, essencialmente, na minha segunda prática, em contexto de jardim de infância. Relativamente à primeira parte deste relatório, inserem-se as caracterizações de cada contexto educativo onde realizei a minha prática: contexto de creche, jardim de infância e 1º ciclo, onde relato as experiências e vivências que considero mais significativas, tanto a nível pessoal, como a nível profissional, que me enriqueceram enquanto pessoa e enquanto futura educadora/professora. Na segunda parte deste documento, tem lugar a componente investigativa, onde aborda o tema do brincar na educação infantil, mais concretamente, a importância do brincar na criança e, consequentemente, o papel do adulto enquanto esta brinca livremente, durante o tempo de recreio. Para o estudo da temática acima referida, realizei observação naturalista nos três contextos, nomeadamente, creche, jardim de infância e 1º ciclo, em que não fui participante. Deste modo, fiz registos de observação em duas salas diferentes de cada um dos três contextos, durante dois dias em cada delas, com o objetivo de conhecer o papel do educador(a)/professor(a), durante este momento do dia, na parte da manhã e na parte da tarde. A discussão de resultados centrou-se em analisar as diferentes dimensões relativas ao papel do adulto enquanto a criança brinca e, de que forma, estas influenciam ou não a ligação entre o brincar e a aprendizagem. Portanto, foi notório que na maioria dos casos observados o(a) educador(a)/professor(a), demonstrou um papel não participante ou observador/participante ativo, sendo que somente num caso, o papel do adulto obedeceu às três categorias de observador, participante ativo e catalisador.
12	A importância de jogos e brincadeiras na educação infantil	Https://maceio.al.gov.br/uploads/documentos/1-A-IMPORTANCIA-DOS-JOGOS-E-BRINCADEIRAS-NA-EDUCACAO-INFANTIL-1.pdf Considerando-se os jogos e as brincadeiras como principais mediadores do processo de ensino e aprendizagem, esta pesquisa foi realizada justificando uma visão mais ampla sobre a prática no ambiente escolar, levando em consideração não somente a teoria para ser trabalhada com as crianças em sala de aula. O objetivo deste estudo é o de compreender a contribuição dos jogos e das brincadeiras como recurso pedagógico no processo de aprendizagem das crianças durante a educação infantil e também transmitir a postura do

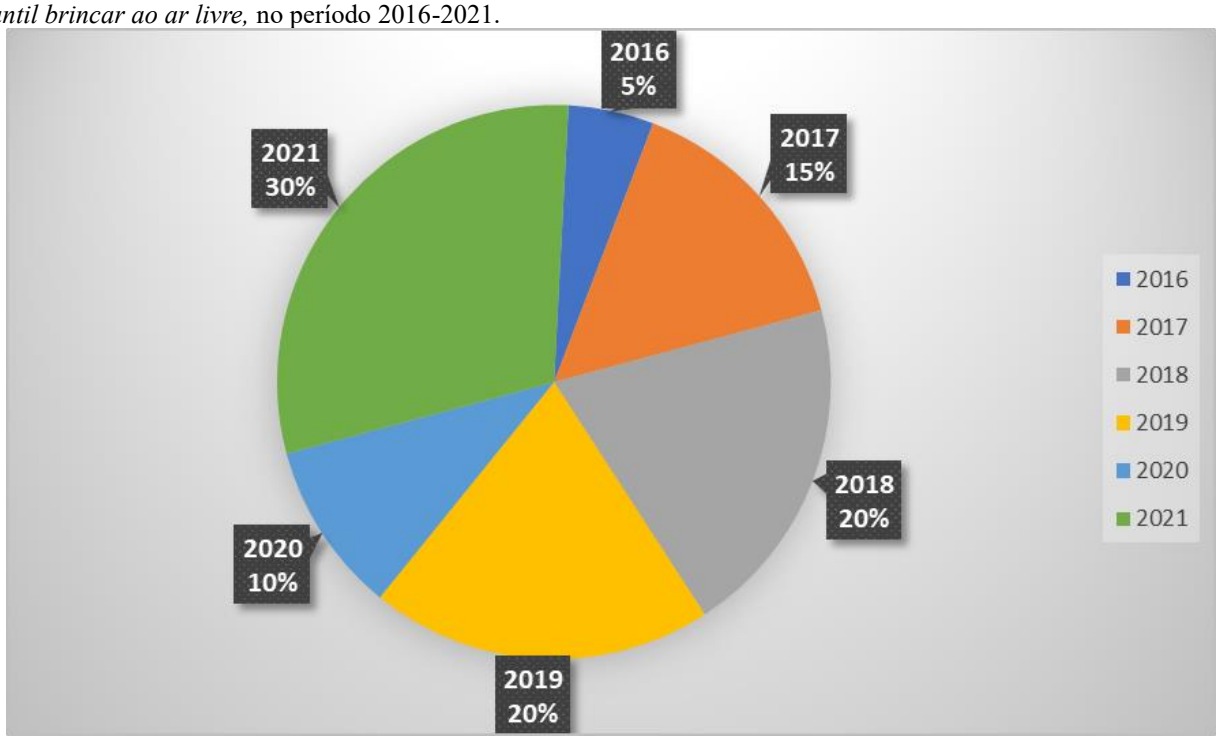
		professor com as crianças diante na utilização dos jogos e brincadeiras na escola. O presente trabalho foi desenvolvido por meio de uma pesquisa bibliográfica, de caráter descritivo, relatando questões da realidade sobre a utilização dos jogos e das brincadeiras na educação infantil como um recurso pedagógico. Coletou-se dados de artigos científicos. Ao final dessa pesquisa o educador terá um novo olhar da importância de jogos e brincadeiras, não somente um passa tempo para as crianças, mas sim um auxilio no processo de ensino aprendizagem.
13	Por uma cultura lúdica: importância do jogo e da brincadeira na educação infantil	Https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2019/TRABALHO_EV127_MD1_SA9_ID13457_23092019125947.pdf Com este trabalho busca-se estabelecer reflexões acerca das práticas lúdicas na Educação Infantil, partindo da concepção de jogos e brincadeiras, compreendendo sua relevância para o processo ensino aprendizagem, e sua contribuição para que as crianças atinjam ao seu desenvolvimento de maneira satisfatória. Sendo este um estudo qualitativo, para sua produção realizou-se pesquisa bibliográfica e os autores que a nortearam foram Freire (2002), Fantin (2000), Friedman (1996), Oliveira (2002), Teixeira (1997), dentre outros, por ter nesses autores subsídio para a construção de conhecimentos e possibilidades sobre o tema. Espera-se que com essa análise literária e com base nas perspectivas dos autores, se chegue a uma melhor compreensão acerca desta temática. Afirma-se então que o trabalho aqui apresentado possui grande relevância por subsidiar a prática lúdica na escola, tendo como objetivo o enriquecimento do processo ensino-aprendizagem, primando pela qualidade educacional que tem se buscado nos dias atuais.
14	Revisão integrativa da literatura: o brincar livre na educação infantil	Https://doi.org/10.51891/rease.v7i9.2298 Esta pesquisa visa analisar a produção de conhecimento acerca do tema “brincar livre” na educação infantil dentro das instituições escolares. Trata-se de uma revisão integrativa da literatura, na qual se utilizou critérios de seleção, artigos indexados na base de dados scielo, entre os anos de 2011 a 2020. O objetivo do presente estudo foi sistematizar pesquisas já realizadas sobre a contribuição do brincar livre na busca da compreensão da dimensão pedagógica do brincar livre, seus espaços e ampliar as reflexões acerca do papel das instituições e do professor como mediador nesse processo. A amostra foi constituída por 08(oito) artigos, nos quais os resultados revelaram a necessidade de maiores articulações nos processos pedagógicos nas instituições que possibilitem melhor compreensão sobre a importância do brincar livre no processo de ensino aprendizagem e consequentemente na melhor qualidade de ensino na educação infantil.
15	A natureza como espaço educacional: oportunidades para a infância	Http://www.unoeste.br/site/enepe/2016/suplementos/area/Humanarum/Educa%C3%A7%C3%a3o/A%20NATUREZA%20COMO%20ESPA%C3%87O%20EDUCACIONAL%20OPORTUNIDADES%20PARA%20A%20INF%C3%82NCIA.pdf O artigo apresenta a natureza concebida como um espaço educacional no âmbito da Educação Infantil, rico em possibilidades e em oportunidades para as crianças vivenciarem a infância. A qualificação do olhar pedagógico é considerada fundamental, pois possibilita enxergar oportunidades criativas e motivadoras para as crianças em diferentes espaços. Algumas experiências que envolvem criança e natureza são expostas para suscitar reflexões acerca dos fazeres pedagógicos cotidianos na Educação Infantil. Evidencia o brincar como uma expressão marcante e indissociável da infância, que pode ser desenvolvido em meio à natureza, com poucos recursos e em relação constante com os pares. A natureza precisa estar presente na organização espacial e/ou no cotidiano das instituições, considerando a realidade e as possibilidades de cada contexto, pois é compreendida como um espaço potente para o desenvolvimento infantil.
16	O papel do professor da educação infantiil na educação no século XXI	Https://www.editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHO_EV150_MD4_SA109_ID1827_30062021094056.pdf

17	Descobrindo o mundo por meio do brincar heurístico e do brincar telúrico	Https://doi.org/10.29327/230485.2.1-8 Tendo em vista que o brincar na educação infantil é imprescindível para o desenvolvimento de habilidades infantis desde a mais tenra idade, este estudo tem como tema o brincar heurístico por meio do brincar do telúrico, pois são duas vertentes que devem estar presentes no cotidiano dessa modalidade de ensino. A primeira está intimamente ligada ao brincar pelas descobertas, livre e espontâneo, enquanto a segunda diz respeito ao brincar de construir brinquedos por meio dos elementos da natureza. Assim, a teoria histórico-cultural pode auxiliar tais brincadeiras quando a mediação é feita pelo professor para o processo de ensino/aprendizagem, a fim de analisar as possibilidades e contribuições do brincar heurístico com elementos advindos da natureza para o desenvolvimento de habilidades infantis. A partir desse pressuposto, o objetivo geral deste trabalho é discutir os benefícios da utilização dos elementos naturais para o brincar. Realiza-se, então, uma pesquisa qualitativa de cunho bibliográfico, elaborada a partir de livros, artigos científicos, dissertações, teses e fontes paralelas: internet, revistas e jornais, bem como pesquisa documental com análises de documentos legais que embasam a educação infantil, a infância e o brincar.
18	Contribuições do brincar heurístico para a educação infantil	Https://repositorio.ucs.br/11338/8904 O presente trabalho aborda o tema “contribuições do brincar heurístico para a educação infantil “e teve como objetivo geral investigara importância dessa modalidade de brincar para esse nível de ensino, bem como, identificar suas contribuições para o desenvolvimento físico, psicológico, afetivo e social da criança na sua primeira infância. Para tanto, a referida investigação buscou resposta ao problema: “qual é a importância do brincar heurístico na educação infantil?”. A pesquisa descrita na presente monografia, de natureza aplicada, qualitativa quanto à abordagem, exploratória em relação aos seus objetivos, foi desenvolvida através da metodologia de estudo de caso (gil, 2008), com a aplicação de entrevistas semiestruturadas a professoras e gestoras que atuam na educação infantil. O estudo apresentado foi fundamentado em aportes teóricos, entre os quais destaco kishimoto (2007), lima (2018), teodoro (2013) e goldschmied e jackson (2008). Os dados coletados foram analisados a partir da técnica de analise textual discursiva (moraes, 2003). Ainda, foram analisados três relatos de experiências de escolas brasileiras que contemplam o brincar heurístico em sua proposta pedagógica, a fim de verificar suas contribuições no desenvolvimento infantil, de forma prática. A pesquisa realizada oportunizou ampla compreensão acerca da temática em foco e como resultados possibilitou reunir argumentos que ratificam que o brincar heurístico é essencial na primeira infância, pois, é através desse livre brincar que a criança desenvolve a linguagem, a imaginação, a autonomia, o autoconhecimento e a socialização. Assim, essa nova proposta de livre brincar, espontâneo e exploratório deve estar inserido nas propostas pedagógicas do cotidiano da educação infantil. Demonstrou, também, a importância do diálogo entre a família e a escola na estimulação do livre brincar, principalmente nesse momento pandêmico vivenciado.
19	A importância de brincar na educação infantil	Http://repositorio.unis.edu.br/handle/prefix/52 Esta pesquisa bibliográfica busca demonstrar “a importância do brincar na educação infantil”. Tal abordagem se impõe visto a ação de brincar ser fundamental para o desenvolvimento das habilidades no decorrer da infância, período este, em que a criança consegue estabelecer relações com o mundo em que ela vive, interagindo com ele e interpretando-o. O objetivo principal é salientar a importância da proposta pedagógica da educação infantil possibilitar experiências com o brincar em toda a primeira etapa da educação básica. A brincadeira é um elemento primordial para a aprendizagem, é a partir dela que a criança estabelece os significados, desenvolvendo o pensamento simbólico. A brincadeira não deve ser vista somente como diversão e lazer, ela é também um rico elemento para a construção da identidade infantil devendo ser estimulada no espaço escolar, pois a mesma proporciona o desenvolvimento integral da criança, da autonomia, socialização, concentração, criatividade, percepção de regras, possibilidades de escolhas, resolução de situações problemas, imaginação, entre outros.

20	Educação Infantil como direito e alegria	Https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6193612 Este texto aborda o tema acerca das políticas públicas de educação no que diz respeito aos direitos infantis de convívio com a natureza, entendendo que as crianças são seres que se constituem em conexão com outros seres, humanos e não-humanos e se potencializam neste estado de conexão. Escrito com referência em pesquisa que revelou situação de emparedamento das crianças matriculadas em creches e pré-escolas, seu pressuposto é o de que o desrespeito a este direito corresponde, no plano macropolítico, ao desrespeito à integridade da terra. A partir de análise de documentos oficiais, o texto alerta para o respeito às crianças em sua condição biofílica, com o propósito de resistir-nos planos micro e macro políticos – à lógica capitalística, geradora de desequilíbrio ambiental, desigualdade social e sofrimento pessoal. Este é um direito humano a ser respeitado por instituições e educadores comprometidos com o cuidado e a educação das crianças.

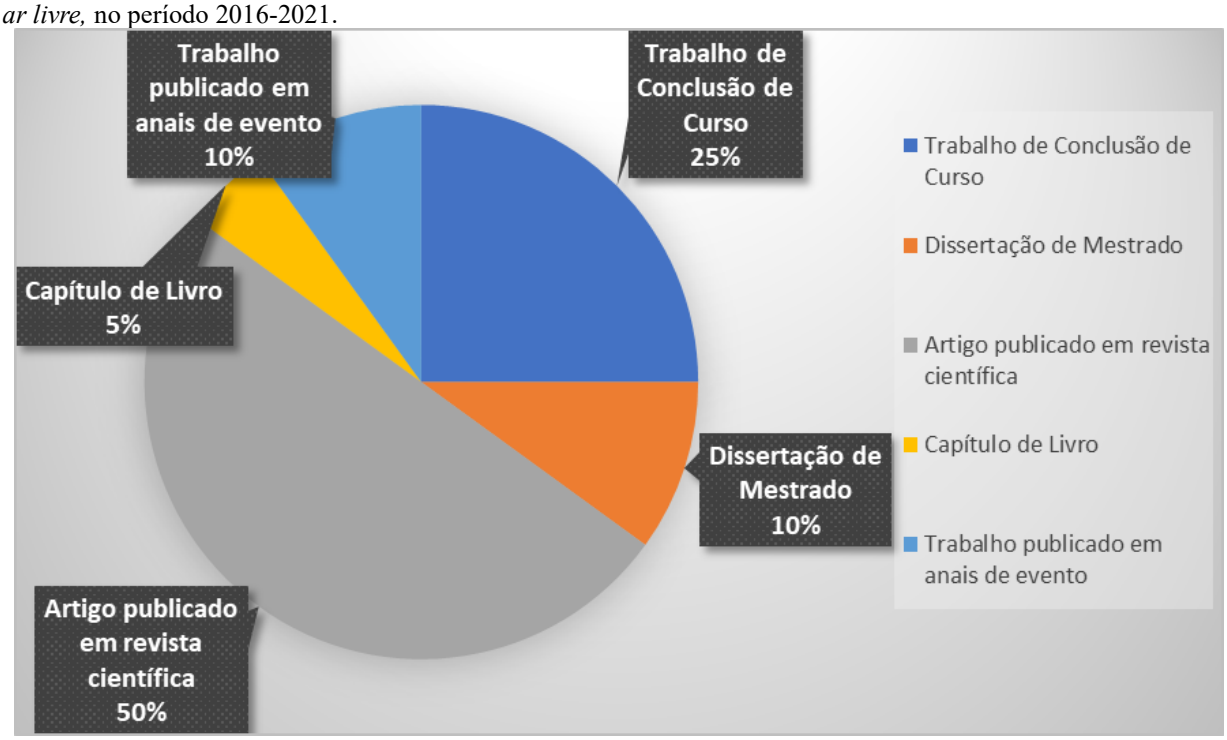
A seguir, são apresentados gráficos para sistematização dos aspectos das produções levantadas durante a pesquisa.

Figura 1 – Porcentagem de produções por ano de publicação listadas no Google Acadêmico com termo de busca *educação infantil brincar ao ar livre,* no período 2016-2021.



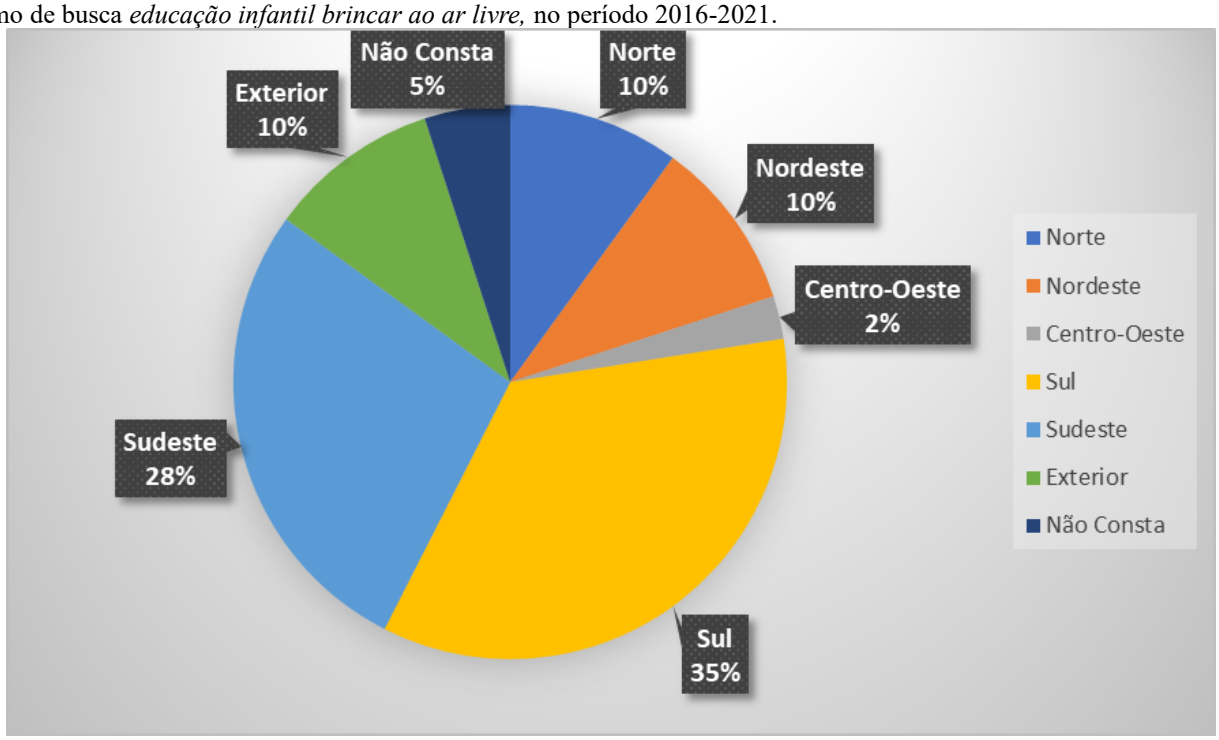
Fonte: Elaborado pelas autoras

Figura 2 – Porcentagem de tipo de produções listadas no Google Acadêmico com termo de busca *educação infantil brincar ao ar livre,* no período 2016-2021.



Fonte: Elaborado pelas autoras

Figura 3 – Porcentagem de produções por região brasileira das instituições dos autores listadas no Google Acadêmico com termo de busca *educação infantil brincar ao ar livre,* no período 2016-2021.



Fonte: Elaborado pelas autoras

Conforme nota-se na Figura 1, em relação ao ano de publicação, em 2016 foi encontrada apenas uma publicação e em 2017 foram encontradas três publicações, o que representa 5% e 15% do total para cada período, respectivamente. Nos anos de 2018 e 2019 os resultados encontram-se empatados

com quatro trabalhos equivalentes a 20%. O ano de 2020 resultou em duas produções (20%), enquanto que no ano de 2021 foram encontrados cinco trabalhos (30%).

Das 20 produções, conforme se observa na Figura 2, 10 delas foram classificadas como artigo publicado em revista científica fazendo com que essa categoria se destacasse com a representatividade de 50% do total de produções verificadas. Os Trabalhos de Conclusão de Curso estão logo atrás com 25% dos trabalhos. As dissertações de mestrado equivalem a 10% dos trabalhos, assim como os trabalhos publicados em anais de evento, também com 10%. Por fim, com o percentual de 5%, estão as classificações: capítulo de livro.

No que se refere à região brasileira em que se situa a instituição dos autores das produções localizadas na busca (Figura 3), seis instituições eram da região Sudeste (28%), seis da região Sul (35%), dois do Nordeste (10%) e dois da região Norte (10%). A região Centro-Oeste aparece nas produções encontradas (2%) Referindo aos autores não encontrados, apresenta-se 5% e com regiões exteriores ao Brasil, 10%.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Essa pesquisa foi norteada pelas publicações disponíveis no Google Acadêmico no período de 2016-2021, com ênfase para as 20 primeiras publicações encontradas, com o objetivo de realizar um mapeamento de estudos produzidos no Brasil que tratem do brincar ao ar livre nas creches e pré-escolas. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, ou seja, uma análise de publicações teóricas já existentes, que deram origem a 02 quadros.

A partir dessas publicações, é possível destacar como resultado que todas foram desenvolvidas em universidades e são publicações baseadas em experiências vividas e relatadas pelos próprios autores. Em suma, todas abordam os benefícios do brincar e sua prática na infância, o ato de explorar espaços, contato com a natureza, autonomia da própria criança e o principal papel do adulto mediador presente nessa etapa.

Por fim, concluímos que o brincar ao ar livre traz inúmeros benefícios para as crianças, já que, em consequência da urbanização e globalização, a maioria delas possui pouco ou nenhum contato com a natureza, podendo este ambiente ser proporcionado apenas pela escola. Além de permitir o desenvolvimento integral do aluno, garantindo autodesenvolvimento, liberdade, criatividade, socialização, entre outros.

REFERÊNCIAS

ALMEIDA. Jade França Teixeira de. Brincadeiras ao ar livre e educação ambiental: Os playgrounds como mediadores didático-pedagógicos em processo de ensino e aprendizagem. 2020. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade Estadual de Londrina, Paraná, 2020.

BARBOSA, Maria Carmen Silveira. Práticas cotidianas na educação infantil: bases para uma reflexão sobre as orientações curriculares. MEC/SEB/UFRGS, Brasília, 2009.

BRASIL. LEI Nº 9394, DE 20 DE DEZEMBRO DE 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional, Brasília, DF, dez. 1996.

BRASIL. Ministério da Educação. Secretaria de Educação Básica. Brinquedos e brincadeiras de creches: manual de orientação pedagógica. Brasília: MEC/SEB, 2012. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/dmdocuments/publicacao_brinquedo_e_brincadeiras_completa.pdf Acesso em jul. 2021.

BRASIL. RESOLUÇÃO CNE/CP Nº 2, DE 22 DE DEZEMBRO DE 2017. Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica, Brasília, DF, dez. 2017.

CAROLINE, T. R. A importância de jogos e brincadeiras na educação infantil. Revista Praxis Pedagógica, *[S. l.]*, v. 2, n. 1, p. 28, 2019. Disponível em https://

CASANOVA, A. (2019). Escolas da floresta: o modelo de educação infantil ao ar livre na Europa e Espanha. Sarmiento. Revista Galego-Portuguesa De Historia Da Educación,22, 51-67. Disponível em http://hdl.handle.net/2183/23504. Acesso em 06 de julho de 2022.

COCITO, Renata Pavesi. A natureza como espaço educacional: oportunidades para a infância. 2016. Disponível em Http://www.unoeste.br/site/enepe/2016/suplementos/area/Humanarum/Educa%C3%A7%C3%a3o/A%20NATUREZA%20COMO%20ESPA%C3%87O%20EDUCACIONAL%20OPORTUNIDADES%20PARA%20A%20INF%C3%82NCIA.pdf. Acesso em 20 de julho de 2022.

FRANCO, Nadia Garcia. A importância do brincar ao ar livre. 19p. 2018. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) - Universidade Federal do Pampa, Campus Jaguarão, Jaguarão, 2018.

GOMES, Mikaelly Rodrigues et al.. Por uma cultura lúdica: importância do jogo e da brincadeira na educação infantil. Anais VI CONEDU, Campina Grande: Realize Editora, 2019. Disponível em <https://www.editorarealize.com.br/index.php/artigo/visualizar/62085>. Acesso em 19 de julho de 2022.

GONÇALVES, Ariane Cristina. A importância de brincar na educação infantil. 2017. Trabalho de Conclusão de Curso (Licenciatura em Pedagogia) - Centro Universitário do Sul de Minas Unis/ MG, Minas, 2017.

HENRIQUES, Eliana Alves Dias dos Santos. Brincar ao sabor do vento: potencialidades do brincar livre ao ar livre. 2019. Dissertação de Mestrado - Escola Superior de Educação de Santarém, Santarém, 2019.

HORN, Maria Da Graça Souza. Brincar e Interagir nos Espaços da Escola Infantil. Porto Alegre: Penso Editora Ltda., 2017.

MARTINS, C.;& Neves, I. (2020) Aprender a brincar ao ar livre num jardim de infância em Portugal: um Estudo de Caso. Liberato, 21 (36). Disponível em http://revista.liberato.com.br/ojs_lib/index.php/revista/article/view/662/pdf. Acesso em 05 de julho de 2022.

MIKOASKI, Camila Tamires. Contribuições do brincar heurístico para a educação infantil. 2021. Trabalho de Conclusão de Curso - Universidade de Caxias do Sul, Campus Universitário da região dos vinhedos, Caxias do Sul, 2021.

MORAES, Claudelize Niviadonski Brites de. Brincadeiras ao ar livre: uma reflexão sociológica sobre a infância contemporânea. 2018. 66 f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharelado em Educação Física) Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2018.

KUHN, R.; MENESES, J. A. dos S.; SANTOS, L. Y.; SANTOS, L. A.; TAVARES, L.; JESUS, L. C. de. Liberdade para brincar e se-movimentar na educação infantil: um relato de experiência. Práticas Educativas, Memórias e Oralidades - Rev. Pemo, *[S. l.]*, v. 3, n. 2, p. e324594, 2021. DOI: 10.47149/pemo.v3i2.4594. Disponível em https://revistas.uece.br/index.php/revpemo/article/view/4594. Acesso em 15 de julho de 2022.

KISHIMOTO, Tizuko Morchida. Brinquedos e brincadeiras na Educação Infantil. ANAIS DO I SEMINÁRIO NACIONAL: CURRÍCULO EM MOVIMENTO – Perspectivas Atuais Belo Horizonte, novembro de 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/docman/dezembro-2010-pdf/7155-2-3-brinquedos-brincadeiras-tizuko-morchida/file Acesso em jul. 2021.

OLIVEIRA, Zilma De Moraes Ramos. Creches: : crianças faz de conta & cia. 15. ed. Petrópolis: Vozes, 2009.

OLIVEIRA, Zilma De Moraes Ramos. Educação infantil: Fundamentos e métodos. 6 ed. São Paulo: Cortez Editora, 2010.

RANGEL, Carolina Isabel dos Reis Moreira. Importância do Tempo de Recreio: Papel do Educador(a)/professor(a) no Tempo de Brincar ao ar Livre. 2018. Dissertação de Mestrado - Escola Superior de Educação de Santarém, Santarém, 2018.

SANTOS , M. A. G. N. dos .; CORREA , E. Ângela M. . Revisão integrativa da literatura: o brincar livre na educação infantil. Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação, *[S. l.]*, v. 7, n. 9, p. 945–964, 2021. DOI: 10.51891/rease.v7i9.2298. Disponível em https://periodicorease.pro.br/rease/article/view/2298. Acesso em 20 de julho de 2022.

SOARES, G. R.; PORTO, S. C. Desemparedamento escolar em contexto pandêmico: experiências da aprendizagem ao ar livre na educação infantil. Cadernos de Aplicação, Porto Alegre, v. 34, n. 2, 2021. DOI: 10.22456/2595-4377.114111. Disponível em https://seer.ufrgs.br/index.php/CadernosdoAplicacao/article/view/114111. Acesso em 9 de julho de 2022.

TIRIBA, Léa. Educação infantil como direito e alegria. LAPLAGE EM REVISTA. 2017, Vol. 3 Nº 1. Disponível em Https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6193612. Acesso em 22 de julho de 2022.

WAJSKOP, Gisela. O brincar na Educação Infantil. *Cad. Pesq.,* São Paulo, n. 92, p. 62-69, fev. 1995. Disponível em https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6208114. Acesso em 11 de abril de 2022.

WIGGERS, I. D.; SOARES, C. L. Recreação e vida ao ar livre em parques infantis de São Paulo na coleção de desenhos de Mário de Andrade. Revista do Instituto de Estudos Brasileiros, *[S. l.]*, n. 74, p. 302-322, 2019. DOI: 10.11606/issn.2316-901X.v0i74p302-322. Disponível em https://www.revistas.usp.br/rieb/article/view/164975. Acesso em 15 de julho de 2022.

SEVEN
publicações acadêmicas

Jogo de xadrez como auxiliar educacional no processo pedagógico, para aprendizagem e motivação

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-027

João Henrique de Freitas Ferreira
Doutor em Ciências da Educação pela Universidad Aunónoma de Asunción (PY)
E-mail: joaohenrique38@hotmail.com

RESUMO
Este estudo investigativo tem como objetivo investigar a experiência da utilização do jogo de xadrez como recurso didático pedagógico, na facilitação da aprendizagem e motivação escolar, através do projeto xadrez na escola estadual Helena Pugó, escola onde foi realizado o estudo, com os alunos do ensino médio desta referida escola no município de Recife do estado de Pernambuco, Brasil. Com o referido trabalho, procuramos saber qual a influência que o jogo de xadrez pode ter proporcionado na aprendizagem e motivação escolar dos estudantes do 3º (terceiro) ano do ensino médio, mostrando os benefícios que esse jogo aparentemente tão simples teve sua contribuição, ajudando no desempenho escolar e rendimento dos estudantes. A metodologia do estudo utilizada foi de natureza qualitativa, por ser mais adequada e indicada para esta investigação educacional, com melhores resultados de aplicação. Os instrumentos de coleta de dados utilizados foram para os alunos participantes um questionário semiestruturado aplicado pelo pesquisador e para os professores participantes uma entrevista com o investigador. A pesquisa mostrou que a prática dos alunos com o jogo de xadrez proporcionou todos os benefícios narrados no referencial teórico, como o aprimoramento do raciocínio, memorização, concentração, atenção, tomada de decisão, entre outras qualidades que o xadrez estimula em seus praticantes, ajudando a melhorar a aprendizagem e a motivação escolar dos alunos e, consequentemente, o desempenho escolar e o sucesso educacional como um todo.

Palavras-chave: Escola, Jogo de Xadrez, Aprendizagem, Motivação, Raciocínio.

1 INTRODUÇÃO

Iremos abordar neste tópico a questão que nos possibilitou o despertar deste tema trabalhado, mostrando a sua relevância para o contexto educacional e consequentemente de grande importância para o processo didático pedagógico visando uma melhoria da aprendizagem e motivação dos educandos para os estudos. A partir disso, mostramos o problema propriamente dito no processo ensino aprendizagem e assim trabalhar para buscarmos resolução**.**

Este estudo evidencia grandemente a importância da implementação sistemática do ensino do jogo de xadrez na educação básica com base não apenas desta investigação , mas também como outras que abordam o assunto em questão, utilizando o xadrez como o eixo integrador do currículo escolar, na medida da constatação que sua prática no cotidiano das escolas tem exercido forte influência no comportamento dos educandos ,contribuindo positivamente no desenvolvimento do processo cognitivo de crianças , adolescentes e jovens. sendo nossa pesquisa exploratória executada com os alunos do 3º ano do ensino médio de uma escola estadual no município do Recife, estado de Pernambuco, Brasil.

Neste trabalho serão analisadas a influência que o jogo de xadrez pode proporcionar e sua incidência na aprendizagem, no rendimento e na motivação dos alunos do 3ºano do ensino médio, quando utilizado como mais um recurso no processo didático pedagógico como vivência escolar com os alunos.

A partir dessa reflexão, o pesquisador optou por uma investigação dentro de uma abordagem qualitativa do tipo descritiva. A opção pela abordagem qualitativa na realização desta pesquisa é por entender que esta, é adequada para a investigação de fenômenos sociais mais complexos, como é o caso dos fenômenos educacionais. A abordagem qualitativa se justifica pelo interesse em aproximar e descrever um fenômeno social complexo e particular, como é o caso do ensino do jogo de xadrez relacionado com a aprendizagem escolar na escola básica no desenvolvimento de capacidades cognitivas, no município de Recife, Estado de Pernambuco, existindo também a vantagem do observador se situar no mesmo plano do grupo a ser observado, sentindo e vivendo como o grupo sente , sem perder o lugar de observador.

O mundo atual passou e está passando por transformações grandes em todos os aspectos e com o advento da globalização todos os setores sofreram grandes alterações, refletindo principalmente em nossa sociedade. Em vista disso, a escola e o processo educativo principalmente o processo ensino aprendizagem ficou bem ultrapassado com metodologias, disciplinas e conteúdos totalmente enfadonhos e sem despertar interesse por parte dos alunos, onde na maioria das vezes estão totalmente fora do tempo e espaço, pois são discentes do século XXI estudando conteúdos e disciplinas com metodologias do século XVIII e com professores ainda no século XIX, proporcionando aos educandos dificuldade e desinteresse pela aprendizagem e consequentemente pelos estudos, levando ao fracasso do desempenho escolar, pois não têm motivação no processo educativo e levando na maioria das vezes a desistir dos estudos, pois estudar não proporciona a eles nenhuma visão futurística para o mercado do mundo globalizado. A partir disso, este trabalho visará possibilitar o despertar dos alunos, resgatando neles à vontade de estudar, com intuito deles voltarem a ter interesse pelos estudos e principalmente na aprendizagem, visando um melhor conhecimento e abrindo melhores possibilidades de melhoria de sua atuação no mundo globalizado, visando um futuro que eles possam estar integrados, capacitados e preparados para serem inseridos nessa globalização e no mercado de trabalho.

1.1 BREVE HISTÓRICO SOBRE O JOGO DE XADREZ

Para fazer o histórico sobre o xadrez, partimos de início que ele antes de tudo é um jogo e assim devemos trabalhar alguns aspectos sobre jogos também. A palavra jogo provém de juco “palavra latina que significa gracejo”. (Antunes, 2011, p.20).

O jogo de uma forma geral é um estímulo ao crescimento, como uma astúcia em direção ao desenvolvimento cognitivo e aos desafios de viver e não como uma competição entre pessoas ou grupos

que implica em vitória ou derrota. Às áreas das inteligências múltiplas podem ser estimuladas através da estimulação de um jogo de xadrez, por meio de estímulos verbais, ou qualquer outro estímulo externo. “A diversidade de estímulos ambientais que interferem no desenvolvimento físico, cognitivo e principalmente emocional da criança, provocam imensas diferenças individuais”. (Antunes, 2011, p. 25).

Rizo também afirma que “os jogos são mais valiosos recursos para estimular o desenvolvimento integral do educando, pois desenvolvem aspectos como atenção, respeito às regras e habilidades perceptivas a cada tipo de jogo oferecido”. (Rizzo, 1996, p. 30).

Iniciando falando um pouco da história deste jogo milenar, podemos dizer que se confunde e muito com a história da civilização humana, onde encontramos vários relatos dizendo que seja o jogo mais antigo no mundo que se faz saber, e nem se sabe ao certo sua verdadeira origem, em qual país ou povo realmente teve sua origem, encontrando-se várias citações afirmando que foi na Índia a origem, outras dizem na China antiga, ou até mesmo na península da Arábia sua origem ou podemos dizer suas origens, afinal temos várias versões narrativas. E conta-se uma lenda árabe que através do jogo de xadrez um sábio chamado Brâmane Sisso, assessor de um rei Árabe queria que seu rei entendesse e levasse para sua prática de governar, que suas estratégias políticas e militares teriam e deveriam englobar todas as camadas e classes sociais a fazerem parte também dessa estratégia do governante, mesmo às camadas mais simples (Schimidt, 2016). Assim, podemos dizer sobre a influência que o xadrez poderia exercer na força e no poderio do rei, ajudando a proteger sua nação e seu poder, pois cada peça do jogo de xadrez tem sua importância e função dentro do jogo, assim fazendo a relação do xadrez e levando para seu poder político dominante, fazendo com que todas as pessoas participantes de todas as camadas e classes sociais que estavam sob o domínio do rei, fossem usadas em suas estratégias de conquista e poder de sua nação. Por isso o sábio assessor do rei árabe fazia questão de passar isso para seu rei e assim incutir no mesmo a ideia de ter sempre todas as classes sociais aliados e assim facilitar o seu poder reinante, pois se fortalecia cada vez mais e em consequência tendo sempre sobre sua dominação outros povos e civilizações, além da conquista cada vez maior de terras.

Historicamente pode-se dizer que o jogo de xadrez sempre foi utilizado como tática e estratégia de guerra principalmente na era medieval, como podemos comprovar no relato de autores que estudaram e estudam o referido tema. Pode-se destacar um comentário de estudioso destacado sobre o xadrez, classificando o mesmo como jogo de guerra quando afirma que: “Historicamente o xadrez tem sido classificado como um jogo de guerra” (Murray, 1913, p. 22). Em um jogo de guerra típico, dois jogadores conduzem um combate entre dois exércitos de força igual sobre um campo de batalha de extensão delimitada que não oferece vantagem inicial de território para cada lado. Os jogadores não têm ajuda externa e só podem contar com suas faculdades de raciocínio, e normalmente “vence o jogador cuja capacidade estratégica é maior, cujas forças estão colocadas de maneira mais efetiva, e

cuja habilidade para prever posições é mais desenvolvida". (Murray, 1913, p. 25).

Pode-se destacar também uma importante obra milenar lida inclusive até hoje, escrita por um filósofo chinês Sun Tzu, escrita 500 anos A.C., A arte da guerra, sendo um dos mais sábios e importantes tratados de estratégia militar da história, ensinando princípios como evitar a força e atacar a fraqueza do inimigo, vencer sem lutar e que o primeiro inimigo a se enfrentar é a si mesmo. Sendo por isso um dos livros mais lidos de todos os clássicos literários entre os mais variados tipos de público. Tornando-se um verdadeiro manual de estratégias em todos os campos, principalmente no campo empresarial, orientando executivos e líderes políticos. Essa obra utiliza o xadrez por sua excelência de estratégia, comprovando que o jogo pode ajudar na formação e construção cognitiva. O autor escreve entre diversos pontos uma comparação entre o xadrez e a guerra: Similaridades entre estratégia e tática podem ser encontradas no xadrez e na guerra, quando se observa-se em seu livro A Arte da Guerra, de Sun Tzu, 2004. Podem-se destacar pontos importantes dessa obra, que servem para o dia a dia, inspirado pelo jogo de xadrez, que podem ser aplicados pelos enxadristas como: I. Sonda os planos do inimigo e saberás qual estratégia será coroada de êxito e qual está fadada ao fracasso. II. Perturba o inimigo e faz com que ele revele seus movimentos. III. Descobre a disposição tática do inimigo e faz com que ele exponha seu local de batalha. IV. Coloca-o a prova e descobre onde sua força é pujante e onde é deficiente. V. A suprema tática consiste em dispor as tropas sem forma aparente. Então, os espiões mais penetrantes nada podem farejar, nem os sábios mais experientes poderão fazer planos contra ti. VI. Estabeleço planos para a vitória segundo essas táticas, mas o vulgo tem dificuldades em compreendê-las. Todos são capazes de ver os aspectos exteriores, mas ninguém pode compreender o caminho segundo o qual forjarei a vitória. VII. "Jamais repitas uma tática vitoriosa, mas responde às circunstâncias segundo uma variedade infinita de métodos". (Tzu, 2004, p. 65-66).

Neste breve histórico acima sobre o xadrez, nota-se o quanto realmente é um jogo riquíssimo e que poderá auxiliar bastante no processo ensino aprendizagem e motivação dos estudantes, pois o mesmo estimula e desenvolve as habilidades cognitivas, ajudando e muito em todo processo educacional.

Abordando ainda com relação a questão histórica do xadrez, Murray, 1913, destaca em sua obra A history of chess,onde o historiador assinala que há aproximadamente mil e quinhentos anos, na Índia, surgiu o Chaturanga, que se transformou no atual jogo de xadrez. Por intermédio de muitas guerras e na busca por novas rotas comerciais, o xadrez foi introduzido nos países ocidentais, e na Idade Média passou por algumas metamorfoses que o conduziram à forma atual. O jogo de xadrez passou por vários momentos desde seu surgimento, passando desde a idade antiga, idade média e contemporânea, chegando a nossos dias, onde hoje podemos dizer que o mais simples computador contribuiu para a popularização do xadrez e a partir do surgimento dos computadores em meados do século XX e o advento da Internet, já no final do século XX, a partir da década de 50, na busca por construir máquinas

inteligentes, ciências como Psicologia e Inteligência Artificial apresentaram estudos que aceleraram a produção de enxadristas eletrônicos culminando com o supercomputador da IBM Deep Blue, que em 1997 derrotou Garry Kasparov em um re-match de seis partidas, com resultado de 3,5 a 2,5. (King, 1997).

1.2 O JOGO DE XADREZ COMO INSTRUMENTO DIDÁTICO-PEDAGÓGICO

> "A escola deve ser encarada como o transporte responsável pela transformação social, devendo ter como objetivo e meta a ser alcançado, estimular seus estudantes desde criança a terem condições de um desenvolvimento e crescimento de forma saudável, consciente e lúdica, visando a sua emancipação no mundo". (Pereira, 2015, p. 63).

E esse ambiente saudável e lúdico que Pereira cita, podemos também englobar ambientes desafiadores através dos jogos que possam estimular o raciocínio dos alunos, se baseando no que afirmou outro grande estudioso da área da educação, quando afirma: "o uso dos jogos proporciona ambientes desafiadores, capazes de estimular o intelecto, proporcionando a conquista de estágios mais elevados de raciocínio". (Rego, 2000, p. 79). Por isso afirmamos que tornar o ambiente saudável para todos os envolvidos deve ser importante e isso vemos na afirmação de Rego, pois o ambiente saudável proporcionado pelo lúdico será um espaço adequado e desafiador, estimulando o processo cognitivo dos alunos dentro de sua perspectiva do desenvolvimento e maturação psíquica, proporcionando um desenvolvimento mais harmonioso do processo educacional como um todo e de todos os entes envolvidos.

Salientando o processo pedagógico escolar, pode-se dizer que o jogo de xadrez se apresenta como uma opção econômica e eficaz, capaz de estimular funções psicomotoras necessárias "à iniciação e desenvolvimento da lógica, linguagem, raciocínio, memória, assim como educar qualidades sócio-afetivas tais como disciplina, atenção,criatividade e organização"(Sá, 2005, p. 60). Mais uma vez um trabalho de pesquisador relata os efeitos benéficos do jogo de xadrez no desenvolvimento de questões relativas ao raciocínio, linguagem, lógica e na formação como um todo dos alunos, quando utilizado no processo pedagógico escolar.

O xadrez pedagógico é na verdade um recurso a mais à disposição do educador dentre tantas outras já utilizadas, mas talvez que não esteja bem ajustada no processo ensino aprendizagem ou por não despertar mais interesse por parte dos educandos, sendo a prática pedagógica do xadrez como o elemento que possa ajudar e mudar esse quadro da aprendizagem, levando a uma maior vontade do aprender por parte dos alunos. A prática do xadrez na escola por si só já traz benefícios aos alunos e professores. O que é preciso na verdade é que o educador saiba explorá-lo de todas as maneiras possíveis em suas aulas, buscando sempre extrair o conteúdo a partir do jogo. Como por exemplo, antes de entrar nos conceitos de Progressão Aritmética e Geométrica, no primeiro ano do ensino médio, poderia ser

feita uma introdução a respeito da origem do jogo de xadrez. O professor de História falaria a parte que lhe cabe (histórica) em suas aulas e, com base nessas aulas, o professor de Matemática falaria da lenda sobre a origem do jogo de xadrez, enquanto o professor de geografia falaria sobre a situação geográfica da região em questão, ou seja, havendo uma interação entre as disciplinas fazendo com que houvesse uma maior motivação e interesse pela aprendizagem e de determinados conteúdo das disciplinas. Sendo assim um maior sucesso educacional e uma maior interação dos alunos nos conteúdos e aprendizagem das disciplinas.

Outros grandes trabalhos recentes como o de Giachini em 2017, onde estudou a influência do xadrez no desenvolvimento de capacidade da concentração em alunos do ensino fundamental, onde comprovou a existência dessa influência ter contribuído para isso.

Encontramos um bom trabalho realizado de investigação por Oliveira em 2019, também realizou um trabalho sobre a importância do xadrez no desenvolvimento cognitivo e na aprendizagem escolar dos estudantes e concluiu que realmente o xadrez pode sim ajudar no processo de aprendizagem escolar dos alunos e seus praticantes. Um outro trabalho muito bom e também bem recente, publicado em julho de 2020, sobre o xadrez como ferramenta de ensino, na revista Gestão & Educação, por Andréa Luna de Oliveira, onde a autora relata a importância do ensino do jogo de xadrez como uma ótima ferramenta do ensino para aprendizagem, associando a melhoria da compreensão dos conteúdos da matemática, da língua portuguesa, geografia, arte e demais conteúdos e disciplinas ensinadas, ajudando na compreensão de conteúdos mais complexos a serem ensinados e aprendidos. Destacamos um outro grande trabalho realizado por Rodrigues, em 2020 quando fez um estudo minucioso com o xadrez com relação a alunos especiais, sobre o tema a aprendizagem de alunos com deficiência intelectual sob o suporte do jogo de xadrez no contexto escolar, onde seu trabalho destacou a importância de se trabalhar esse jogo para ajudar no processo intelectual e melhoria cognitiva dos alunos com deficiência intelectual , chegando a excelentes resultados positivos, quando utilizado esse jogo na sala de aula no processo ensino aprendizagem.

2 METODOLOGIA

Na metodologia adotada, iremos relatar como o pesquisador definiu os instrumentos que foram utilizados na coleta de dados e como executou e de qual forma, além da análise de todos os dados e assim poder alcançar aos objetivos propostos do trabalho, detalhando a forma como o estudo foi realizado, permitindo avaliar o método, a confiabilidade e validade dos resultados obtidos.

A investigação baseou-se no processo descritivo, pois visa descrever como se deu o impacto na aprendizagem e motivação escolar dos alunos participantes da amostra do 3º ano do ensino médio da escola Helena Pugó, quando da utilização do xadrez como recurso didático pedagógico, visando uma melhor aprendizagem e motivação desses alunos e consequentemente melhor desempenho e rendimento

escolar após a vivência enxadrística. Na realização deste estudo, o pesquisador não teve intervenção nos dados nem nos resultados que se obteve. Segundo Gil (2008, p. 51) “as pesquisas descritivas possuem como objetivo a descrição das características de uma população, fenômeno ou de uma experiência”. Este tipo de pesquisa utilizada possibilitou responder nossos objetivos propostos e descrever a contribuição que o xadrez poderá trazer para o processo educativo.

A pesquisa foi também com corte transversal, pois se realizou por parte do investigador diretamente com os alunos e professores participantes da amostra do processo investigatório (professores de língua portuguesa e matemática) investigação transversal, pois foi realizada em um determinado momento de tempo em um breve e fixo período, através da aplicação dos instrumentos de investigação com os alunos (questionário semi estruturado) e professores (entrevista), participantes da pesquisa investigatória, em apenas uma única vez. Depois disso foram descritos os resultados das variáveis relacionando o xadrez e sua contribuição com o processo de aprendizagem e motivação escolar dos alunos.

A pesquisa foi qualitativa como enfoque, pois buscou observar, analisar e compreender melhor a realidade do contexto do processo educativo (com os alunos do 3º ano do ensino médio, participantes da investigação), procurando saber qual o impacto do jogo de xadrez na aprendizagem e motivação dos educandos do ensino médio (3º ano), quando utilizado o jogo de xadrez como recurso didático pedagógico, se houve uma contribuição positiva do jogo para a solução dos problemas inerentes à temática discutida, como melhoria da aprendizagem, do desempenho e rendimento escolar, motivação, mudança de atitudes, melhoria da capacidade cognitiva, memorização, comportamento e interesse em continuar os estudos por parte dos alunos. Este tipo de pesquisa qualitativa justifica-se também baseada na afirmação de Campoy quando diz: “A metodologia qualitativa sua vantagem reside onde o observador se situa no mesmo plano da pessoa ou do grupo observado, de maneira tal sem perder o lugar de observador, sentindo e vivendo como eles sentem” (Campoy, 2018, p. 345).

2.1 POPULAÇÃO

A população está constituída por 30 (trinta) alunos do 3º ano do ensino médio e 08 (oito) professores também do ensino médio da referida escola, que participaram da seleção da amostra.

2.2 PARTICIPANTES DA PESQUISA (AMOSTRA)

O número de participantes selecionados para fazerem parte da amostra tanto para alunos como para professores do 3º ano do ensino médio, foram de um total de doze (12) alunos e de dois (2) professores pelos critérios de seleção para a amostra.

2.3 CRITÉRIOS PARA SELEÇÃO DOS PARTICIPANTES DA AMOSTRA

A seleção dos participantes foi realizada por critérios estabelecidos pelo pesquisador onde neste caso foram selecionados doze (12) alunos e dois (2) professores como participantes da investigação. Os alunos foram selecionados pelos seguintes critérios estabelecidos: serem alunos do 3ºano do ensino médio da referida escola, possuírem vivência enxadrística por pelo menos três (3) anos seguidos ou não e alunos menos faltosos. Os professores selecionados como participantes foram selecionados também pelos critérios: serem de disciplinas de maior número de aulas por semana com a turma de 3ºano do ensino médio da referida escola, professores de mais tempo de vivência pedagógica com esses alunos e professores mais antigos de ensino com esses alunos e que acompanham e conhecem a trajetória escolar desses alunos participantes (pelo menos dois (dois) anos com os alunos participantes). Essa escolha dos participantes da pesquisa investigativa tanto de alunos como dos professores (das disciplinas de língua portuguesa e matemática, por possuírem mais aulas por semana) foi realizada por amostra de seleção não probabilística e intencional, explicada por Campoy (2018, p. 84).

2.4 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os instrumentos utilizados para coleta dos dados foram: questionário semiestruturado de dez (10) perguntas para os alunos do 3º ano do ensino médio da escola Helena Pugó, que fizeram parte da amostra, selecionados pelos critérios de seleção para a amostra. E uma entrevista com os professores do 3ºano do ensino médio da referida escola, das disciplinas de Matemática e de Língua Portuguesa, também selecionados pelos critérios de seleção para a amostra participativa.

2.5 CONSTRUÇÃO DOS INSTRUMENTOS (QUESTIONÁRIO E ENTREVISTA) E DESCRIÇÃO DA VALIDAÇÃO DOS REFERIDOS INSTRUMENTOS UTILIZADOS

Os instrumentos utilizados na coleta de dados (questionário e entrevista) foram previamente encaminhados a 05 (cinco) professores- doutores da Universidad Autónoma de Asunción-UAA, com o propósito de análise e consequentemente propor alguma alteração que se torne relevante para a pesquisa. Sendo assim os especialistas seguiram dois critérios estabelecidos para validação: Coerência, na qual estabelece que as perguntas devam estar correlacionadas com os objetivos desta pesquisa. Clareza, neste ponto, foi observada se as perguntas propiciariam com a compreensão por parte dos entrevistados. O resultado dessa avaliação pelos expertos resultou: Mudanças nos conceitos utilizados para elaboração das perguntas no guia de questionários e roteiro de observação. Todas as perguntas foram mantidas como planejadas desde o início, pois se apresentavam de acordo com os critérios estabelecidos para validação dos instrumentos.

2.6 INSTRUMENTOS DE COLETA DE DADOS

Os instrumentos utilizados para coleta dos dados foram: questionário semiestruturado de dez (10) perguntas para os alunos do 3º ano do ensino médio da escola Helena Pugó, que fizeram parte da amostra, selecionados pelos critérios de seleção para a amostra. E uma entrevista com os professores do 3ºano do ensino médio da referida escola, das disciplinas de Matemática e de Língua Portuguesa, também selecionados pelos critérios de seleção para a amostra participativa. Todos os dois instrumentos utilizados tiveram sua construção e validação. Esta pesquisa investigativa foi realizada a partir das respostas dos alunos selecionados como participantes da amostragem e a partir da entrevista com os professores selecionados também com participantes da amostragem, da Escola Estadual Helena Pugó, bairro do Recife, estado de Pernambuco, Brasil. Para recolhimento (coleta) dos dados foi aplicado um questionário semiestruturado de dez (10) perguntas, aplicado pelo investigador para os alunos participantes do processo investigativo. Questionário relacionando à experiência que os alunos viveram ou vivem em sua vida escolar e pessoal sobre a influência que o xadrez pode ter trazido, influenciando e ajudando ou não em suas decisões e interesse em continuar os estudos, aprendizagem, concentração, memorização, raciocínio, tomada de decisão etc. O questionário foi distribuído pelo pesquisador entre os alunos participantes da investigação do 3º ano ensino médio da escola estadual Helena Pugó, os quais tiveram os requisitos para participarem da pesquisa. E os professores participantes, participaram também através de uma entrevista com o investigador, relatando como estava sendo o desempenho, rendimento escolar, além da situação da melhoria da aprendizagem e motivação dos educandos participantes da investigação após esses alunos vivenciarem o xadrez em sua vida, relatando se houve alguma modificação do discente a partir de quando ele começou a fazer parte do projeto xadrez escolar ou já haver vivenciado o xadrez de alguma outra forma, analisando a trajetória dos alunos participantes da pesquisa como se encontram após vivência enxadrística com relação à motivação pelos estudos e aprendizagem escolar.

2.7 PROCEDIMENTO DO RECOLHIMENTO E ANÁLISE DOS DADOS DA PESQUISA INVESTIGATIVA.

O recolhimento dos dados acima citados foi realizado primeiramente pela aplicação do questionário semiestruturado com os alunos e depois pela entrevista com os professores. Foi realizado em uma única vez pelo próprio investigador com todos os alunos do 3ºano do ensino médio, participantes da amostra investigatória da referida escola a aplicação e o recolhimento do questionário semiestruturado. Assim como posteriormente foi realizada a entrevista com os professores participantes da amostragem também da referida escola, realizada pelo próprio investigador em uma única vez. Após aplicação dos instrumentos de investigação e recolhimento dos dados da pesquisa, tanto com os alunos como com os professores participantes da amostragem investigativa, foi realizado um levantamento

dos dados aplicados e recolhidos pelo investigador tanto do questionário semiestruturado respondido pelos alunos participantes como também da entrevista com os professores participantes. Após coleta e levantamento dos dados anteriores, foram feitas as devidas interpretações, qualificação e descrição dos dados obtidos, depois estudados e analisados pelo pesquisador, fazendo a relação do xadrez com o desenvolvimento das habilidades cognitivas que o jogo pode ter propiciado ou não aos alunos, ajudando ou não na melhoria da aprendizagem e motivação escolar dos discentes, fazendo-se um melhor diagnóstico com relação aos educandos, relacionando as categorias à melhoria da aprendizagem, raciocínio lógico, tomada de decisão, memorização, concentração, melhor leitura, interpretação textual, autonomia, melhoria do comportamento, pensamento crítico, dentre outras habilidades que o xadrez pode vir ajudar ou não, além da motivação na continuação dos estudos. O investigador fez isso analisando as perguntas e as respostas dos alunos participantes da investigação, relacionando os estudos desses alunos com o xadrez e o xadrez com suas tomadas de decisões, unidas às respostas semelhantes de outros alunos participantes também da investigação, além de relacionar com a entrevista com os professores participantes (participantes do novo processo didático pedagógico), sobre como estabeleceu a aprendizagem e motivação escolar dos discentes investigados após a vivência enxadrística. Após isso, foram feitos tabelas e gráficos da análise qualitativa da investigação com os alunos e professores dos resultados obtidos.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Após análise dos dados coletados pelos instrumentos utilizados dividimos em sete itens que foram analisados e discutidos.

Os itens analisados foram: **1-Interesse pelos estudos e pelas disciplinas; 2-Memorização e raciocínio; 3-Concentração e atenção; 4- Organização e estrutura de compreensão; 5-Comportamento e disciplina; 6-Tomada de decisão e autoestima; 7-Motivação para concluir os estudos.**

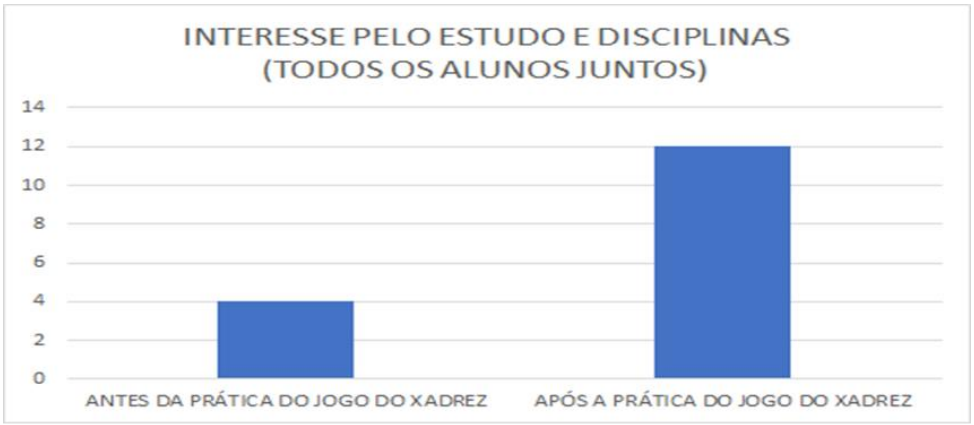
Os doze (12) alunos selecionados como participantes da amostra não probabilística e intencional foram assim divididos: seis (6) alunos do gênero masculino e seis (6) alunas do gênero feminino, todos do 3ºano do ensino médio da escola em questão, que responderam ao questionário semiestruturado; e também os dois professores participantes, um da disciplina de matemática e outro da disciplina de língua portuguesa, que fizeram parte também da amostragem através de uma entrevista realizada com o próprio investigador, sobre como seu deu a aprendizagem e motivação de seus alunos após a vivência com o jogo de xadrez, como também sobre o aspecto do xadrez e sua influência no processo de aprendizagem e motivação escolar e na vida dos alunos.

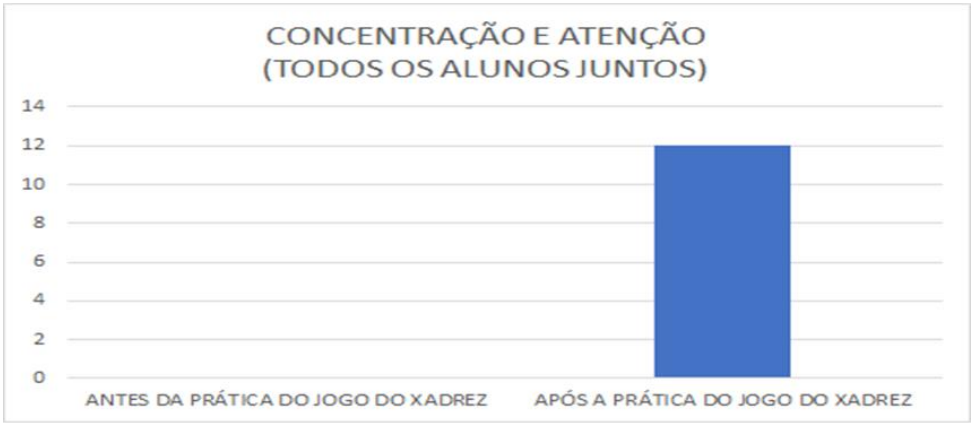
Com relação aos resultados obtidos e fazendo as discussões dos mesmos e relacionando com os aspectos analisados, podemos dizer que, com relação a todos aos sete itens analisados nesta

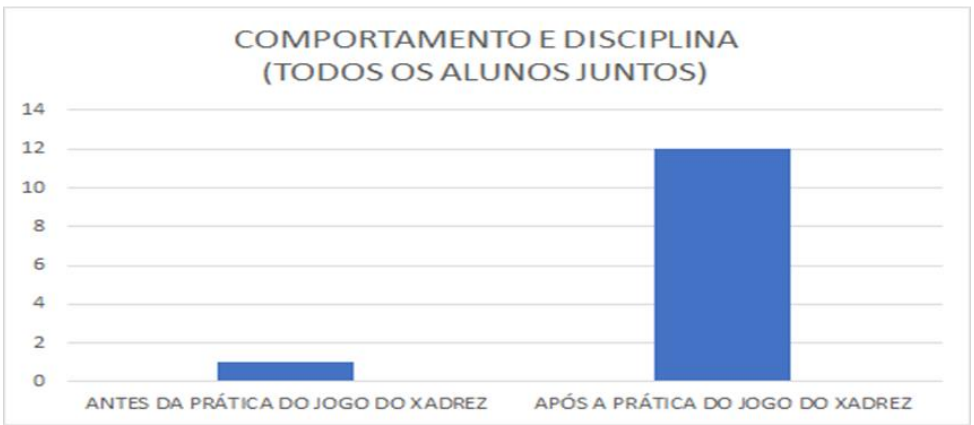
investigação sobre a influência do jogo de xadrez relacionado à aprendizagem e motivação escolar,: tanto os alunos do gênero masculino como do gênero feminino participantes da amostra investigativa tiveram, após a vivẽncia do jogo de xadrez, todos os aspectos desenvolvidos em suas habilidades cognitivas tais como concentração , memorização, autoestima, comportamento, disciplina, motivação pelos estudos, tomada de decisão, interesse em seguir pelos estudos.

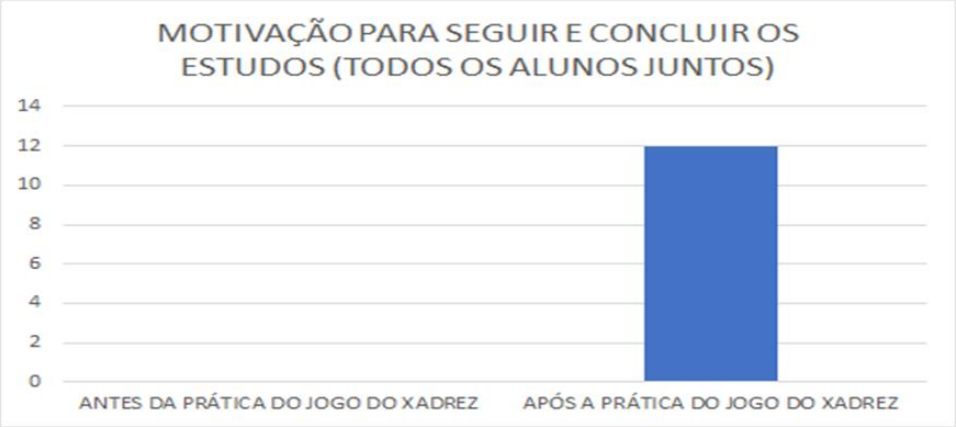
Portanto, comprovamos por esta investigação que os achados da literatura sobre a importância do jogo de xadrez realmente possibilita o desenvolvimento das habilidades cognitivas dos alunos de uma forma geral e, consequentemente, ajuda na melhor qualidade da aprendizagem escolar e uma melhor motivação dos discentes pelos estudos.

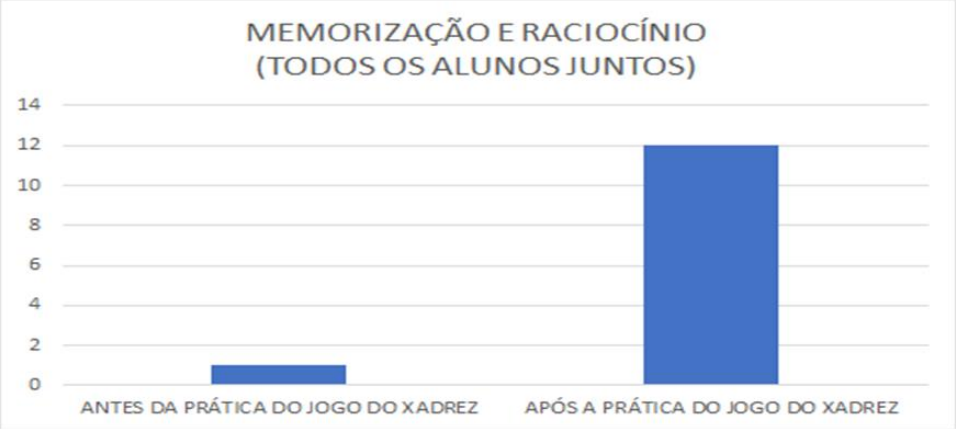
Abaixo os gráficos elaborados com os resultados da investigação:

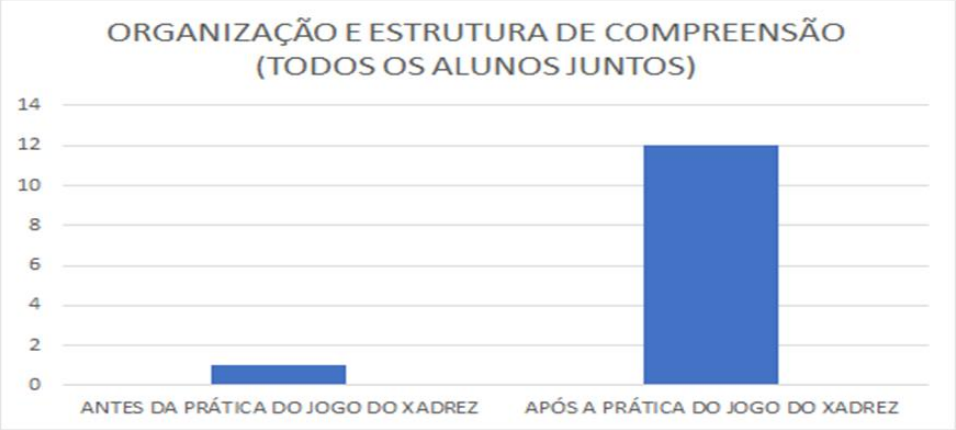


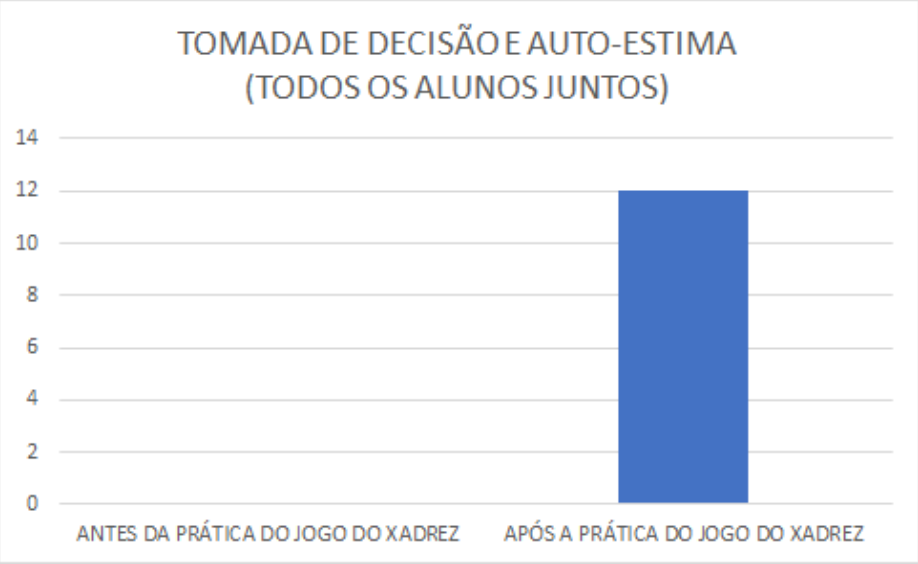





MOTIVAÇÃO PARA SEGUIR E CONCLUIR OS ESTUDOS (TODOS OS ALUNOS JUNTOS)
14
12
10
8
6
4
2
0
ANTES DA PRÁTICA DO JOGO DO XADREZ
APÓS A PRÁTICA DO JOGO DO XADREZ


MEMORIZAÇÃO E RACIOCÍNIO (TODOS OS ALUNOS JUNTOS)
14
12
10
8
6
4
2
0
ANTES DA PRÁTICA DO JOGO DO XADREZ
APÓS A PRÁTICA DO JOGO DO XADREZ


ORGANIZAÇÃO E ESTRUTURA DE COMPREENSÃO (TODOS OS ALUNOS JUNTOS)
14
12
10
8
6
4
2
0
ANTES DA PRÁTICA DO JOGO DO XADREZ
APÓS A PRÁTICA DO JOGO DO XADREZ


TOMADA DE DECISÃO E AUTO-ESTIMA (TODOS OS ALUNOS JUNTOS)
14
12
10
8
6
4
2
0
ANTES DA PRÁTICA DO JOGO DO XADREZ
APÓS A PRÁTICA DO JOGO DO XADREZ

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Podemos dizer de uma forma geral que os resultados que encontramos em nossa pesquisa nos surpreenderam, mesmo existindo vários relatos em nosso referencial teórico afirmando da importância do xadrez no processo pedagógico auxiliando no desenvolvimento das habilidades cognitivas, que levarão à melhoria da aprendizagem escolar.

Em nossa pesquisa constatamos que houve uma mudança significativa na aprendizagem escolar e motivação nos alunos que praticaram o xadrez, ou seja, os participantes da amostra investigatória e também do xadrez escolar.

Outro dado importante é ensinar o jogo primeiramente de forma lúdica e prazerosa, para depois instrumentalizar como forma pedagógica propriamente dita.

REFERÊNCIAS

Antunes, C. (2011). Jogos para a estimulação das múltiplas inteligências. Ed. Vozes limitada.

Campoy,T. J. (2018). Metodología de la investigación científica. Manual para elaboración de tesis y trabajos científicos. Asunción, Paraguay: Marben

Cury, A. (2018). Pais brilhantes, professores fascinantes. São Paulo. Ed. Sextante

Cury, A. (2018). Filhos brilhantes, alunos fascinantes. São Paulo. Ed. Academia

Fadel, J. G. R.; Mata, V. A. (2019). O xadrez como atividade complementar na escola: uma possibilidade de utilização do jogo como instrumento pedagógico.

Giachini, F. A. (2017). A influência do xadrez no desenvolvimento da capacidade de concentração em alunos da 6ª série do ensino fundamental.

Gil, A. C. (2008). Métodos e técnicas de pesquisa social. São Paulo. Ed. Atlas.

King, D. (1997). Kasparov contra deeper blue: el último desafío hombre vs máquina.
Barcelona: Paidotribo.

Luna, A. O. (2020). O xadrez como ferramenta de ensino. Revista Gestão & Educação. Julho/2020.

Murray, R. (1913). A history of chess. Massachusetts: Benjamin Press.

Oliveira, T. J. (2019). O xadrez como alternativa pedagógica no âmbito escolar. Educação Pública, v. 19, nº 20, 10 de setembro de 2019. Disponível em: https://educacaopublica.cecierj.edu.br/artigos/19/20/o-xadrez-como-alternativa-pedagogica- no-ambito-escolar.

Pereira, A. (2015). A importância dos jogos / brincadeiras para a aprendizagem dos esportes nas aulas de educação física. Brasília , DF.

Rego, T.; Vygotsky, C. (2000): uma perspectiva histórico-cultural da educação. 10. ed. Petrópolis: Ed. Vozes.

Rizzo, G. (1996). Jogos inteligentes: a construção do raciocínio na escola natural. Rio de Janeiro. Ed. Bertrand.

Sá, A. (2005). O xadrez como instrumento pedagógico: manifesto pela sua inclusão curricular nos cursos de pedagogia e de licenciatura. In: Colóquio internacional de políticas curriculares, II, João Pessoa.

Tzu, S. A. (2004). A arte da guerra. São Paulo: Paz e Terra.

O papel dos Modelos de Avaliação na qualidade do Processo de Ensino e Aprendizagem

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-028

Witnes da Soledade Xavier
Grau de formação mais alta: Licenciado.
Instituição: Serviço Distrital de Educação, Nampula-Moçambique.
E-mail: witnessdasoledadexavier@gmail.com

Ramos Hilário Ramos
Grau de formação mais alta: Mestre
Instituição: Universidade Rovuma, Nampula-Moçambique.
E-mail: ramoshilario.rc@gmail.com

João Viriato Mazalo
Grau de formação mais alta: Mestre
Instituição: Universidade Lúrio, Nampula-Moçambique.
E-mail: joaomazalo@gmail.com

RESUMO
Introdução: A avaliação escolar desempenha um papel fundamental no Processo de Ensino e Aprendizagem (PEA). Deste modo, para que o processo avaliativo ocorra sem sobressaltos é necessário um conjunto de procedimentos que dependem de ações conjuntas de todos os intervenientes desde pais, alunos, coordenadores pedagógicos e o professor. Objetivo: Revisar sobre o papel dos Modelos de Avaliação na Qualidade do PEA. Revisão bibliográfica: A importância da avaliação diagnóstica na qualidade do PEA se dá na maioria das vezes pela circunstância da heterogeneidade de alunos que chegam numa nova instituição, classe ou disciplina. Por sua vez, a avaliação formativa serve para que de forma contínua o PEA seja nutrido, dando espaço para ajustes no decorrer do processo, uma vez que o seu objetivo é sanar paulatinamente as lacunas identificadas, garantindo a aprendizagem plena dos alunos. Por último, a avaliação somativa centra-se nos resultados e nos impactos de tais resultados, classificando os alunos de forma quantitativa em notas (aprovado ou reprovado). Considerações finais: Assim para que haja qualidade na avaliação do PEA, é necessário que esta centre-se na análise preliminar, contínua e classificatória, devendo respeitar os aspetos qualitativos e quantitativos do PEA, tendo em conta os objetivos teóricos da disciplina, do currículo e do curso.

Palavras-chave: Avaliação Diagnóstica, Avaliação Formativa, Avaliação Somativa.

1 INTRODUÇÃO

Avaliação escolar é um processo educacional que permite aferir se as metas antes traçadas a nível curricular, foram ou não alcançadas pelos alunos, ou seja, é o mecanismo pelo qual se avalia o rendimento pedagógico dos alunos. Além disso, possibilita a compreensão da eficiência e/ou eficácia dos métodos de ensino utilizados pelo professor (QUEIROZ et al., 2019). Para que o processo avaliativo ocorra sem sobressaltos é necessário um conjunto de procedimentos que dependem de ações conjuntas de todos os intervenientes, pais, alunos, gestores, coordenadores pedagógicos, em especial, o professor, por ser este o responsável direto pela dinâmica do PEA e implementação da avaliação (SILVA, 2021). Ademais, é indispensável que a avaliação seja praticada com o objetivo de atribuir importância aos resultados da aprendizagem dos alunos, valorizando seus aspetos essenciais e com

finalidade de posteriormente se tomarem medidas que ditem como deve ser o aprendizado e desenvolvimento dos mesmos alunos (GOMUNDANHE, 2020).

Deste modo, avaliar remete a levantar dados, analisá-los e sistematizá-los em prol do objeto da avaliação, adicionado de uma incumbência de valor. Na escola, esta prática é considerada um grande desafio, apesar de ser utilizada geralmente de forma frequente para decidir quem transita ou não transita de um nível para o outro. Logo, revê-se que atribuir valor não é tarefa fácil, ainda menos avaliar. A tarefa de avaliar convida-nos à uma atenção focalizada por razões das suas especificidades no que concerne aos variados e diversificados problemas que se desdobram a sua volta, e que resultam de uma forma negativa na verdadeira missão educativa (SILVA, 2018).

Claramente nota-se a sensibilidade no tocante a avaliação que prende nossa atenção e convida-nos a analisar e pensar na educação que queremos e no intuito de fazê-la brilhar, sentimo-nos atraídos a debruçar de certa forma e revisar sobre o papel dos Modelos de Avaliação na Qualidade do PEA, desde como torná-lo em um instrumento imprescindível na medição do desenvolvimento do aluno, bem como na percepção dos conhecimentos previamente adquiridos de modo a incumbi-los de uma forma harmoniosa novos conhecimento, e por fim classificar na sua totalidade com o objetivo de desenvolver capacidades que se julguem pertinentes e que não fujam daquelas que se são esperadas destes, possibilitando dessa forma, não só a medição das capacidades dos alunos como outrora mencionado, mas também, a melhoria da qualidade do PEA.

2 REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1 AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA (AD)

AD como o próprio nome remete, é aquela cuja utilidade é de diagnosticar e identificar as possíveis causas, ou problemas que estão impedindo que o aluno avance, e logo após a devida verificação o professor pode ter bases de onde o aluno não sobressaiu no seu desenvolvimento e desta forma estabelecer novos critérios e ações que facilitem o seu avanço. Dessa forma, ela presta-se tanto para coletar dados, como também para averiguar e planear os métodos que serão útil no início da caminhada (OLIVEIRA; MOTA; SOUSA, 2022). Assim, a AD é um mecanismo indispensável para o professor no que concerne a avaliação de como os alunos assimilam as suas matérias, bem como saber em que nível de aprendizagem o aluno se encontra.

2.2 O PAPEL DA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA (AD)

A importância deste desse tipo de avaliação se dá na maioria das vezes pela circunstância da heterogeneidade de alunos que chegam numa nova instituição, classe ou disciplina, devido ao fato de serem das mais diferentes escolas, turmas, disciplinas, casas e de realidades bem distintas. Por essa razão observa-se a necessidade de realizar, logo na primeira semana de aula, uma AD nas disciplinas

à que estes alunos se encontram para que se tenham parâmetros, além de reconhecer as habilidades prévias dos estudantes novatos e demais. É de salientar que AD aplicada é construída a partir de descritores/ habilidades que servem como um medidor em que se devem contemplar itens com graus de dificuldades diferentes para a melhor verificação de como está o percurso de aprendizagem (PINHEIRO; REBOUÇAS, 2018).

Presume-se que toda a ação educativa é o fruto de objetivos previamente traçados, pelo que, a AD possibilita ao professor medir em que grau esses objetivos estão ou não sendo alcançados, para que, a partir dessa mensuração se possa direcionar as ações que permearão sua prática, visando sempre o desenvolvimento do educando (AMORIM et al., 2021). O pressuposto a priori apresentado resume-se na importância da valorização do desenvolvimento do aluno em todas as fases, o que garante o sucesso da educação em todos os sentidos.

Albuquerque et al. (2021) afirmam que os objetivos da AD subscrevem-se em fazer uma sondagem, uma projeção e retrospeção da situação do desenvolvimento do aluno, verificando o que este aprendeu e como aprendeu. Pois acredita-se que com este tipo de avaliação é possível fazer um planeamento para solucionar dificuldades encontradas nos alunos.

Acredita-se que esta avaliação seja baseada nos princípios previamente apresentados aos professores ou desenvolvidos individualmente como o objetivo de verificar quais habilidades já foram desenvolvidas e quais precisam ser contempladas durante o processo interventivo do nivelamento. Ademais, a AD serve para transformar o conhecimento do aluno num saber científico, dotando-os de capacidade crítica e para autoconhecimento. Não obstante, torna-se imprescindível que se faça uma reflexão constante, crítica e participativa, pois, observa-se que a função mais importante da AD se presume na tomada de decisão posterior em prol do ensino.

Os professores, como principais mediadores do PEA; observam, analisam e atribuem significados às diversas fases das atividades educativas. Assumem o papel de avaliadores do desenvolvimento das habilidades e competências de seus alunos. Razão pela qual o desenvolvimento de processos avaliativos voltados para a formação do aluno, demanda a implementação de práticas diagnósticas e de uma concepção de que as informações recolhidas durante esse processo se configuram como agrupamento de etapas de diferentes momentos da aprendizagem dos alunos (BERTINO NETO, 2021).

2.3 AVALIAÇÃO FORMATIVA (AF)

AF é o mecanismo da ação pedagógica usado para mensurar o alcance dos objetivos de ensino, garantindo que o professor esteja sob controlo de todo o processo durante o tempo letivo, visando aperfeiçoamento didático para lidar com as fragilidades detectadas (CHIOTE, 2021). Ou seja, este método permite dar respaldo contínuo e processual, dando ênfase aos aspectos positivos identificados

nas estratégias usadas pelo professor, e indicando os meios negativos que não surtiram efeitos ou dificultaram para que não houvesse uma boa assimilação dos conteúdos leccionados, melhorando deste modo, com antecedência as fragilidades identificadas de modo a obter um maior rendimento pedagógico e evitar o maior número de reprovações futuras.

2.4 O PAPEL DA AVALIAÇÃO FORMATIVA (AF)

A AF serve para que de forma contínua o PEA seja nutrido, dando espaço para ajustes no decorrer do processo uma vez que o seu objetivo é sanar paulatinamente as lacunas identificadas, garantindo a aprendizagem plena dos alunos (JAMISSE, 2022). O seu papel possibilita também apoiar os alunos a compreender o seu erro e identificar as suas dificuldades. Enquanto que para os professores, serve como uma ferramenta de análise crítica dos métodos e técnicas empregadas, o que ajuda na sua adaptação, de modo a ultrapassar os obstáculos já identificados, criando condições favoráveis a qualidade do PEA.

Um dos papéis desempenhado pela AF é a inclusão dos alunos no processo letivo avaliativo, pois esta diferentemente da visão somativa, busca qualificar e não quantificar, além de que esta modalidade de avaliação melhora a relação aluno professor e professor aluno. Ademais, AF garante êxito no PEA, melhorando a qualidade de ensino de forma concreta, impactando assim nos estudantes diretamente, pois o uso de métodos de AF enriquecem a ação pedagógica em sala de aula de forma proporcional na sua aplicação (SILVA; RODRIGUES; CASTRO, 2021).

Esses aspetos qualitativos evidenciam que a articulação entre a Avaliação Somativa (AS) e a AF pode ser um caminho para a avaliação escolar subsidiar os processos de aprendizagem, e pode dar evidencia a ações formativas e significar o uso do somativo de modo pertinente na aprendizagem. Além do mais, o *feedback* como elemento norteador permite a retroalimentação de todo o PEA, e possibilita que o aluno identifique as suas falhas e seus acertos, permitindo que o professor possa apoiá-lo, através de mudança de postura ou estratégia (WEBER, 2020).

2.5 AVALIAÇÃO SOMATIVA (AS)

AS é um modelo avaliativo que consiste na elaboração de prova, com objetivo de aferir o que o aluno conhece sobre o conteúdo, respondendo as questões colocadas sobre a matéria lecionada na sala de aula (GOBBI, 2020). A demonstração do que o aluno sabe possibilita de forma quantitativa estimar o nível de assimilação dos conteúdos lecionados, originando pontuações que permitem o professor analisar o aproveitamento pedagógico dos alunos. O processo avaliativo deste modelo pode ser realizado no final de uma etapa de ensino (trimestre, semestre, curso), respeitando todas as especificidades do plano temático, plano analítico e da grade curricular do curso (WEBER, 2020). Assim, podemos afirmar que este modelo avaliativo examina o que já foi lecionado até um certo

período de forma quantitativa, e possibilita a comparação entre as notas de cada aluno dentro do sistema de ensino (SILVA, 2021).

2.6 O PAPEL DA AVALIAÇÃO SOMATIVA (AS)

AS centra-se nos resultados e nos impactos de tais resultados. Não obstante, antes dos tais ditos resultados, existem muitos aspetos que devem ser observados por todos intervenientes do PEA, pois para que o conhecimento do aluno seja avaliado de forma adequada, é necessário que a prova aborda os conteúdos a priori lecionados, ou seja, não basta querer avaliar, é preciso saber o que avaliar e como avaliar (JUNIOR; SAMPAIO, 2021). Além disso, AS tem sido utilizada para avaliar as instituições pela sociedade, dando mais ou menos prestígio, dependo da qualidade dos formados e dos níveis de aprovações, bem como de reprovações em outros processos avaliativos fora dela (WIEBUSCH; MIRANDA; WIEBUSCH, 2019).

A maior parte das instituições de ensino utilizam este método para classificar os alunos em aprovado ou reprovado, com base nas cotações das suas avaliações. No entanto, este método nem sempre é realizado no final do PEA, sendo algumas vezes acoplada a AF, com uso de meios que estão fora do sistema padrão de avaliação (PIZZAIA; GOMES, 2019). Ademais a métrica de avalição deste método, possibilita observar a progressão ou não de um determinado aluno através da cotação de cada avaliação, antes do desfecho do semestre.

O poder de classificação da AS permite a atribuição de méritos que contribuem para a elucidação do seu caráter pedagógico e sua articulação natural com a AF, o que apoia a identificar se os conteúdos estão a ser bem ou não assimilados pelo grupo alvo, dando notas e conceitos, que são baseados nos objetivos traçado pela escola, com base no currículo e na disciplina lecionada. Assim, as indagações levantadas pelo professor devem ter um pressuposto pedagógico e curricular, pois a AS possibilita que um teste seja usado não só somente para fins de classificação, mas também com a finalidade de AF, deste modo, permitindo a revisão dos planos e/ou currículos em vigor na instituição de ensino, para a melhoria do PEA (BRAYNER, 2022).

Para que haja alcance dos objetivos traçados no PEA, sempre deve existir concordância entre o que foi ensinado e o que será avaliado, sendo um mecanismo fundamental para garantir a validade da avaliação. Além do mais, o método escolhido deve avaliar exatamente aquilo que se pretendia, ou seja, deve sempre existir uma boa adequação do método à natureza do domínio que se pretende avaliar. Outro componente a levar em consideração é que as cotações das questões devem ser distribuídas consoante o peso de cada questão ou tópico, tendo em conta as simplicidade e complexidades dos conteúdos lecionados. Todos estes elementos listados anteriormente vão influenciar no impacto educacional, através do meio empregado, quer seja de forma positiva (encorajando os alunos) ou de

forma negativa (desmotivando os alunos), dependendo do modo como o exame é construído e são elaboradas as questões (BOLLELA; BORGES; TRONCON, 2018).

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Ao finalizar esta breve revisão constatou-se que para que haja uma boa qualidade na avaliação do PEA, é necessário que esta centre-se na análise preliminar, contínua e classificatória, tendo em conta os objetivos teóricos da disciplina, currículo e do curso, ou seja, desde que os modelos avaliativos empregados permitam saber se o conteúdo ensinado foi absorvido ou não pelos alunos, e possibilite que o professor faça uma autocrítica, com intuito de melhorar as estratégias utilizadas no ensino. Ademais para que essa qualidade seja abrangente, é preciso que haja a integração dos três modelos de avaliação nomeadamente: AD que tem o papel de diagnosticar e identificar as possíveis causas que estão impedindo que o aluno avance; AF que tem a função de qualificar e não quantificar, bem como melhorar a relação aluno professor e professor aluno; e posteriormente a AS com o papel de examinar e classificar os alunos de forma quantitativa, que de forma conjunta ajudam na melhoria do PEA.

REFERÊNCIAS

ALBUQUERQUE, M. C. P. et al. AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA EM FÍSICA NO ENSINO MÉDIO. Brazilian Journal of Development, v. 7, n. 3, p. 30089–30098, 2021.

AMORIM, G. DE S. et al. Avaliação diagnóstica: Uma prática necessária à ação docente. In: Educação Contemporânea – Volume 10 – Avaliação, Metodologias. [s.l.] Editora Poisson, 2021. p. 1–10.

BERTINO NETO, S. Avaliação diagnóstica da aprendizagem como processo de construção de autonomia. Revista Científica Multidisciplinar Núcleo do Conhecimento, v. 3, p. 1–14, 2021.

BOLLELA, V. R.; BORGES, M. D. C.; TRONCON, L. E. DE A. Avaliação Somativa de Habilidades Cognitivas: Experiência Envolvendo Boas Práticas para a Elaboração de Testes de Múltipla Escolha e a Composição de Exames. REVISTA BRASILEIRA DE EDUCAÇÃO MÉDICA, v. 42, n. 4, p. 74–85, 2018.

BRAYNER, C. D. N. D. M. AVALIAÇÃO DAS APRENDIZAGENS: uma possível articulação entre avaliação somativa. [s.l.] UNIVERSIDADE FEDERAL DO PARÁ, 2022.

CHIOTE, A. O. DE A. Avaliação Contínua no processo de ensino-aprendizagem do 3º ciclo no Ensino Básico Caso da Escola Primária Completa de Malhazine. [s.l.] UNIVERSIDADE EDUARDO MONDLANE, 2021.

GOBBI, C. R. O impacto da avaliação das aprendizagens na motivação e sucesso escolar: um estudo de caso no ensino técnico médio integrado do IFRN Santa Cruz. [s.l.] Universidade do Minho, 2020.

GOMUNDANHE, A. M. AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA NO ENSINO SUPERIOR E AS SUAS IMPLICAÇÕES NO TRABALHO DOCENTE. [s.l.] UNIVERSIDADE CATÓLICA DE MOÇAMBIQUE, 2020.

JAMISSE, O. J. Práticas de avaliação no processo de ensino e aprendizagem na Escola Superior Ulongué: Cidade de Maputo. v. 2, p. 58–74, 2022.

JUNIOR, N. S. DA F.; SAMPAIO, T. DA S. AVALIAÇÃO DO IMPACTO DA IMPLANTAÇÃO DA UNIPAMPA NOS INDICADORES DO ENSINO MÉDIO EM BAGÉ. Revista de Ciências Humanas e Sociais, p. 141–160, 2021.

OLIVEIRA, R. G. DE; MOTA, A. A.; SOUSA, J. A. DE. AVALIAÇÃO EDUCACIONAL - UMA BREVE ANÁLISE DAS MODALIDADES: DIAGNÓSTICA, FORMATIVA E SOMATIVA. Cadernos da Pedagogia, v. 16, n. 34, p. 21–28, 2022.

PINHEIRO, D. P.; REBOUÇAS, J. A. DA S. M. A IMPORTÂNCIA DA AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA NO PROJETO DE NIVELAMENTO MATEMÁTICO COM DISCENTES DO ENSINO MÉDIO INTEGRADO. (C. Grande, Ed.)Anais V CONEDU. Anais...Realize Editora: 2018.

PIZZAIA, B. C.; GOMES, A. M. UMA NOVA PRÁXIS PARA A RECONSTRUÇÃO DA AVALIAÇÃO NO PROCESSO DE ENSINO-APRENDIZAGEM. v. 01, p. 131–144, 2019.

QUEIROZ, K. I. R. et al. OS TIPOS DE AVALIAÇÕES E SUAS FUNÇÕES NO PROCESSO DE ENSINO E APRENDIZAGEM. (R. Editora, Ed.)Anais VI CONEDU. Anais...Campina Grande: 2019. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/61914>

SILVA, D. DE S.; RODRIGUES, M. S.; CASTRO, S. S. DE. A importância da avaliação formativa

para a aprendizagem. Anais do Congresso Nacional Universidade. Anais...2021. Disponível em: <http://www.periodicos.letras.ufmg.br/index.php/ueadsl/article/view/18180>

SILVA, I. N. DA. A AVALIAÇÃO SOMATIVA DA APRENDIZAGEM NO ENSINO PRESENCIAL E REMOTO. [s.l.] UNIVERSIDADE FEDERAL DO CEARÁ, 2021.

SILVA, J. M. M. L. DA. A AVALIAÇÃO DIAGNÓSTICA COMO ALIADA NA CONSTRUÇÃO DA APRENDIZAGEM SIGNIFICATIVA. Anais. Anais...Fortaleza: 2018. Disponível em: <https://www.uni7.edu.br/iniciacao_cientifica/anais/trabalho/587>

WEBER, T. C. ARTICULAÇÃO DA AVALIAÇÃO SOMATIVA COM AVALIAÇÃO FORMATIVA EM AULAS DE MATEMÁTICA. [s.l.] UNIVERSIDADE TECNOLÓGICA FEDERAL DO PARANÁ, 2020.

WIEBUSCH, A.; MIRANDA, G. DE A.; WIEBUSCH, E. M. AS PERCEPÇÕES DE ESTUDANTES DO ENSINO MÉDIO SOBRE A AVALIAÇÃO DA APRENDIZAGEM. Redin-Revista Educacional Interdisciplinar, v. 8, n. 1, p. 1–12, 2019.

SEVEN
publicações acadêmicas

Adolecentes em ensino médio: Inclusão, protagonismo e empoderamento

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-029

Ana Beatriz Medeiros Ferreira
Graduada em Pedagogia-FACHO-PE,Especialista em Arte Educação-UFPE-PE, Mestre em Ciencias da Educação-UCDB-MS – UF, Doutoranda em ciências da edducação, UNIDA, PY
E-mail: ana.beatrix1@gmail.com

Washington José de Santana
Graduado em matemática -FUNESO-PE, Especialista em Educação-FUNESO-PE, Mestre em Ciencias da Educação-UCDB-MS – UF, Doutorando em Ciências da educação,UNIDA PY
E-mail: wjsantana20142014@gmail.com

Ana Estela Brandão Duarte
Orientadora Drª
Doutorado em ciências da educação, UNIDA, PY, Pós doutorado em Educação com ênfase em educação Inclusiva e Tecnologia, Doutorado em Ciências da Educação com foco em Tics e Inclusão, Mestrado em Ciências da Educação ênfase em Educação do Campo, curriculo e formação docente.Graduação em Matemática e Pedagogia, professora de mestrado e doutorado da UNIDA-PY
E-mail: aayanne@gmail.com

RESUMO
Este artigo pretende explanar o título que irá descrever sobre; adolescentes em ensino médio: inclusão, protagonismo e empoderamento, a temática justifica-se ao olhar o programa de protagonismo juvenil, implementado no ensino médio nas escolas integrais de Pernambuco, os avanços encontrados e evidenciados nas unidades escolares, a promoção do protagonismo, vislumbrando a autoestima elevada dos estudantes, a inclusão e com isso o seu empoderamento. A metodologia evidencia uma pesquisa bibliográfica, se respaldando no teórico Edgar Morin, alguns autores que corroboram com a epistemologia humanista e sua complexidade. Para o arcabouço teórico também foram pesquisados artigos científicos, no scielo, livros, dissertações e revistas cientificas para embasar a pesquisa; com uma abordagem qualitativa as impressões são descritas de forma empírica e subjetiva. Teremos dois capítulos, o primeiro: A inclusão dos adolescentes no ensino médio, decorre sobre a inclusão dos adolescentes no ensino médio, o encontro com seus pares de forma bastante peculiar, pois procuram se "encaixar", se agrupando por afinidades, quer sejam intelectuais, emocionais ou espirituais. O segundo capitulo o protagonismo e o empoderamento que resulta em inclusão, decorre sobre a tomada da decisão para que a inclusão aconteça, o compromentimento das politicas publicas do Estado Pernambuco, a trajetoria das escolas do integral em relação ao programa de protagonismo. O protagonismo juvenil , inclusão, a autoestima e empoderamento se misturam em uma relação simbiótica onde uma depende da outra para apropriação de ações que irão ajudar na vida pessoal e profissional. As relações interpessoais na educação integral com os protagonistas perpassa por diversas fases de crescimento, verificou-se que estas fases de crescimento são apropriações de ideias e ideais de transformação.

Palavras-chave: Protagonismo Juvenil, Empoderamento, Adolescente, Inclusão.

1 INTRODUÇÃO

Os adolescentes em ensino médio em uma escola em tempo integral, estão expostos a uma diversidade de culturas e compartilham trajetórias que há uma necessidade de Inclusão, protagonismo e empoderamento. O título deste artigo remete exatamente a essa realidade, ao trazer a temática do protagonismo juvenil e o empoderamento, justifica- se ao olhar a trajetória do programa de protagonismo juvenil, implementado no ensino médio nas escolas integrais de Pernambuco, quais os

avanços encontrados e evidenciados nas unidades escolares, a promoção do protagonismo, vislumbrando a autoestima elevada dos estudantes, a inclusão e seu empoderamento. A metodologia evidencia uma pesquisa bibliográfica, se respaldando no teórico Edgar Morin, alguns autores que corroboram com a epistemologia humanista e complexidade de Morin. Para o arcabouço teórico também foram pesquisados artigos científicos, no scielo, ao fazer uma revisão bibliográfica, pesquisa em alguns artigos, livros, dissertações e revistas cientificas para embasar a pesquisa; com uma pesquisa qualitativa as impressões são descritas de forma empírica, subjetiva.

Ao desenvolver as palavras-chave, adolescente, protagonista, inclusão e empoderamento, temos capítulos como a inclusão dos adolescentes no ensino médio, decorre sobre a inclusão dos adolescentes no ensino médio, o encontro com seus pares de forma bastante peculiar, pois procuram se "encaixar", se agrupando por afinidades, que seja intelectuais, emocionais ou espirituais. O segundo capitulo o protagonismo e o empoderamento resulta em inclusão, fala sobre a tomada da decisão para que a inclusão aconteça, o compromentimento das politicas publicas do Estado, demonstra a trajetoria das escolas do integral, em relação ao programa de protagonismo. A inclusão surge fazendo parte do protagonismo, onde os protagonistas são estudantes que fazem parte de uma função integradora e participativa no processo de inclusão de seus pares e exercendo tal função, o empoderamento se evidencia em suas atitudes. Conclui-se que o processo de inclusão está intimamente ligada com o envolvimento do estudante do ensino médio, protagonista, com seus pares , o acolhimento, o exercício da liderança, transformada em autonomia, a autoestima elevada e o empoderamento. Surgindo a inclusão e a criticidade, em suas ideias e dos demais, tornando-os autônomos, nas atitudes e nas decisões, respeitando a sua comunidade escolar, com parte desta, torna- a mais humanizada, acolhedora, com relações interpessoais mais harmônicas.

2 METODOLOGIA

A metodologia do artigo foi através de uma pesquisa bibliografica. A revisão realizada a partir do levantamento bibliográfico de literatura publicadas. Em uma seleção da literatura de artigos, livros, periódicos e teses publicados na língua portuguesa com a base de dados Scielo e Scholar Google. A busca da literatura foram utilizadas quatro palavras chaves, "Protagonismo Juvenil", "Empoderamento", "Adolescente", "Inclusão". O referencial com uma abordagem qualitativa, descritiva e uma analise de conteúdo da Laurence Bardin, foram pesquisados artigos, revistas cientificas, livros e dissertarções. Na pesquisa qualitativa temos a possibilidade de descrever e colocar nossas impressões no desenvolvimento do trabalho de pesquisa. Este artigo tem sua finalidade em buscar analisar o adolescente protagonista Juvenil nas escolas integrais de Pernambuco, sua inclusão e o caminho para o empoderamento. Alguns teóricos foram citados como Edgar Morin o teórico busca situar o leitor em um caminho pelo pensamento da complexidade humana, através reflexões sobre seu

livro cabeça bem feita, com Freire temos a pedagogia da autonomia e alguns autores que cooroboraram para a elaboração do presente artigo.

3 A INCLUSÃO DOS ADOLESCENTES NO ENSINO MÉDIO

O adolescente no ensino médio, tem um encontro com seus pares de forma bastante peculiar, pois procuram se "encaixar", se agrupando por afinidades, quer sejam intelectuais, emocionais ou espirituais. Segundo, MEDEIROS (2019), "A educação inclusiva por conta de um movimento que tenta romper com a exclusão de qualquer maneira, visando sempre que a escola está voltada para todos," Existe diversas maneiras em que os relacionamentos começam a se adequar, surgindo assim um grupo. Há adolescentes que se sentem incluidos com pessoas de religião que é a sua, ficando mais proximos, conversando sobre esse assunto, outros encontram seu grupo na afinidade do jogo de game, ainda há quem se aproximem pelo desempenho na sala de aula, temos uma amplitude de motivação para essa inclusão nesse periodo de ensino médio. Segundo, FERREIRA (2019) "A Educação inclusiva está voltada para incluir a todos, somos todos diferentes, independente de capacidades, cor, raça, orientação sexual ou definição de gênero." O ensino médio de uma escola integral, não é muito diferente de uma escola regular, se assemelham, porém no integral acontece com mais intencidade os sentimentos de pertença, afinidade se originam no seu meio, pois estes estudantes passam a maioria do tempo do dia dentro desta escola, convivendo com os seus pares e assim exercendo uma influencia maior, um periodo que é mais longo até mesmo que do ambito familiar.

> "A escola de tempo integral depende muito da participação dos pais. A escola que adotar o tempo integral precisa estar ciente de que precisa incorporar em seu projeto político-pedagógico o formal, o não formal e o informal. A maior parte do que sabemos aprendemos fora da escola. O que sabemos estar vinculado tanto à escola quanto à sua primeira comunidade de aprendizagem, que é a família e o seu entorno." (GADOTTI, 2009, p.35)

O termo quase irmãos aparece com frequencia e a cumplicidade se torna maior e mais intensa. As ansiedades e problemas que tem maior incidencia na adolescencia são compartilhados entre os pares e assim essa união surpreende muito as espectativas de pessoas que estão fora desse meio, deste convivio que é a escola integral.

4 O PROTAGONISMO E O EMPODERAMENTO RESULTA EM INCLUSÃO

O programa de protagonismo juvenil propõe a organização de atividades que promovem o reconhecimento de potenciais individuais dos estudantes protagonistas e seus pares a partir do conhecimento empírico, científico e filosófico, dentro da comunidade escolar. Nesse sentido, são propostas realizações de projetos e ações que intensifiquem o protagonismo juvenil: a realização de rodas de conversas sobre o potencial dos estudantes protagonistas, a capacitação de professores da rede pública que lecionam a disciplina de protagonismo juvenil, projetos como "o semear é nossa praia"[i]

que é realizado encontro com protagonistas de outras unidades escolares para troca de experiencia. Todas as propostas utilizam meios para viabilizar a replicação das práticas e dos resultados das escolas integrais. As ações do projeto objetivam a aproximação dos estudantes protagonistas com a comunidade em geral, gerando a apropriação do seu empoderamento e facilitando a empregabilidade. Inclusão exige tomada de decisões, precisa de comprometimento das políticas publicas do Estado.

> "As escolas integrais de Pernambuco, tem um diferencial, a avaliação integralizada, que é a avaliação interdimensional, que tem um direcionamento sistemático, baseada em quatro dimensões da pessoa, que é a afetividade, corporeidade, racionalidade e espiritualidade. Associada às premissas a tecnologia empresarial aplicada à educação, trata-se do planejamento estratégico que são aplicados nas escolas integrais" (FERREIRA, 2020, p.08)

Na Educação Integral em Pernambuco existe um programa de protagonismo juvenil, que tem como seu idealizador o filosofo e pedagogo, Antonio Carlos Gomes da Costa, seguindo as premissas deste filosofo, o programa foi dissiminado em toda rede da escola em tempo integral do estado de Pernambuco, com isto o método de uma escola que tem um objetivo de equidade e cooperação entre a comunidade escolar se torna presente e eficiente.

> "Ensinar inexiste sem aprender e vice-versa e foi aprendendo socialmente que, historicamente, mulheres e homens descobriram que era possível ensinar. Foi assim, socialmente aprendendo, que ao longo dos tempos mulheres e homens perceberam que era possível – depois, preciso – trabalhar maneiras, caminhos, métodos de ensinar. Aprender precedeu ensinar ou, em outras palavras, ensinar se diluía na experiência realmente fundante de aprender. Não temo dizer que inexiste validade no ensino de que não resulta um aprendizado em que o aprendiz não se tornou capaz de recriar ou de refazer o ensinado, em que o ensinado que não foi apreendido não pode ser realmente aprendido pelo aprendiz". (FREIRE, 1996, p.11)

Além da metodologia da pedagogia da presença, tem seu idelizador o memo filosofo, tendo como finalidade a educação mais humanizada, com mais equidade, visando a presença do professor como mediador sempre presente, apoiando emocionalmente além do aprendizado intelectual e buscando meios para o estudante tenham tomadas de decisões que o levem a ser autor da sua história.

> "O protagonista é autor da sua história, incentivando outros estudantes a serem também protagonista, formando assim uma rede que envolve todo o sistema educacional. As escolas de Pernambuco se multiplicam, tem como base de sua filosofia, os pensamentos do filósofo Antônio Carlos Gomes da Costa, que se baseia na avaliação interdimensional, onde busca a integralidade do estudante, observando aspectos como o comportamento relacional, cognitivo e interpessoal. (FERREIRA, 2020, p.05)

Na visão do relacionamento interpessoal, o protagonismo juvenil, envolve seus pares com empoderamento de uns verdadeiros lideres, em ações da comunidade escolar com seus pares, os estudantes que estão envolvidos no processo passam a exercer também a disponibilidade de encontrar pessoas que possam ajudar , como foram ajudados e acolhidos pelos protagonistas, formando assim uma "teia" de relacionamentos positivos.

> "Aquele que se põe no papel de protagonista acaba tomando para si a figura de líder e de reconhecimento entre os pares. Nisto a evidência assume o mesmo peso de uma tatuagem já que as relações simbólicas feitas podem existir tanto no objeto, no caso a tatuagem, quanto na posição, o protagonismo. E esta existência incide sobre todas as lógicas de pertença" (FERREIRA, 2021, p.07)

Acolhimento, palavra chave para o bom convivio e o bem estar dentro de uma comunidade escolar, sem acolher o próximo, o estudante se torna uma pessoa fora do ambiente , deslocada e a consequencia é o baixo rendimento e o isolamento social, permintindo assim a baixa auto estima.

> "A escola não é o princípio da transformação das coisas. Ela faz parte de uma rede complexa de instituições e de práticas culturais. Não vale mais, nem menos, do que a sociedade em que está inserida. A condição da sua mudança não reside num apelo à grandiosidade da sua missão, mas antes na criação de condições que permitam um trabalho diário, profissionalmente qualificado e apoiado do ponto de vista social." (NÒVOA,2002, p.247)

O conforto ao acolher é propiciar novas experiências , com a diversidade cultural que existe dentro da escola integral, pessoas de todo nivel social e cultura se misturam na comunidade escolar, principalmente em uma escola que atende clientela de estudantes de diversas areas de comunidades, uma variedade grande de valores. Segundo, MORIN (1921)"O ser humano nos é revelado em sua complexidade: ser, ao mesmo tempo, totalmente biológico e totalmente cultural.". Em uma visão ampla os estudantes precisam conviver com essa diversidade respeitando-a. Segundo, FERREIRA (2019) "A questão da identidade pessoal e coletiva, traz alguns conflitos e exige um grau de amadurecimento para lidar com as diferenças, aceitar e interagir com o diferente".

O empoderamento surge, em uma experiencia de acolher e se sentir acolhido, na experiencia de se sentir util dentro da comunidade escolar, exercendo algumas responsabilidades, guiando os seus pares para uma organização responsavel dentro da escola.

> "O princípio de inclusão é tão fundamental quanto os outros princípios. Supõe, para os humanos, a possibilidade de comunicação entre os sujeitos de uma mesma espécie, de uma mesma cultura, de uma mesma sociedade." (MORIN, 1921, p.122)

Os estudantes protagonistas em um relacionamento interpessoal com seus pares, na comunidade escolar, ao aceitar as diferenças, as diversidades culturais, uma comunicação com respeito, em um hábito natural, há inclusão.

> "A compreensão do poderoso papel das emoções no ambiente de trabalho distingue os bons líderes dos demais — não só em aspectos tangíveis, como melhores resultados empresariais e retenção de talentos, mas também nos importantíssimos aspectos intangíveis, como moral mais elevado, motivação e dedicação" (GOLEMAN, 2002, p.18)

Ao surgir o empoderamento, a autoestima aumenta de maneira que o estudante se torna mais independente e mais confiante em suas atitudes, se apropriando assim de seu eu. Na educação inclusiva as discussões ainda são muito recentes, envolvendo dúvidas de vários setores no âmbito educacional,

política e social. As mudanças de paradigmas são visíveis, esse conflito, essa crise nos vão levar a uma transformação, após a crise ocorre a mudança, cabe aos diversos setores do sistema educacional gerenciar. A educação integral em Pernambuco muito tem a fazer quanto ao protagonismo e o empoderamento.

5 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O empoderamento torna- se mais eficiente, fluindo com mais facilidade acompanhado da alta autoestima, sem autoestima elevada o indivíduo torna-se dependente emocionalmente de contextos que possivelmente o levaria à prisão psicológica e a imaturidade de lidar com pessoas, o relacionamento interpessoal fica comprometido, desta forma entende-se como debilitado o empoderamento. Na educação inclusiva as discussões ainda são muito recentes, envolvendo dúvidas de vários setores no âmbito educacional, política e social. Os paradigmas estão visivelmente se transformando ao longo do tempo, a responsabilidade em acompanhar as mudanças pertence a cada um de nós. As políticas públicas do estado de Pernambuco encontraram um meio para uma inclusão eficiente e eficaz, o programa de protagonismo, dentro das escolas de referência integrais, escolas técnicas e escolas semi-integrais, estimula o protagonismo juvenil, elevando a autoestima e o empoderamento dos estudantes.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A relação protagonismo juvenil , inclusão, autoestima e empoderamento se misturam em uma relação simbiótica a qual uma depende da outra para apropriação de ações e valores que irão ajudar na vida pessoal e profissional. As relações interpessoais na educação integral com os protagonistas perpassa por diversas fases de crescimento, verificou-se que estas fases de crescimento são apropriações de ideias e ideais de transformação. Em um cotidiano educacional de imerssão com a comunidade escolar, as relações interpessoais tornam-se mais intensa, o estudante protagonista, com o tempo, se empodera, elaborando com mais propriedade suas atitudes, ações e responsabilidade emocional com seus pares, começando com o respeito a identidade cultural de seus pares, a inclusão e o empoderamento nas decisões em projetos e na comunidade escolar.

REFERÊNCIAS

FERREIRA, Ana Beatriz Medeiros. EDUCACAO INCLUSIVA: MEU GENERO NÃO ME DEFINE, 2019

FERREIRA, Ana Beatriz Medeiros. O PROTAGONISMO JUVENIL DE ADOLESCENTES AO OLHAR DE MICHAEL FOUCAULT.2021

FERREIRA, A.B.M, IDENTIDADES CULTURAIS NO CONTEXTO DE SALA DE AULA, EDUCAÇÃO INTEGRAL. COLÓQUIO INTERNACIONAL "EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE", 13., 2019, São Cristóvão. Anais eletrônicos... São Cristóvão: EDUCON, 2019. Disponível em: <http://educonse.com.br/xiiicoloquio/publicacao_eixos.asp. Acesso em: 22 jul 2020

FERREIRA, Ana Beatriz Medeiros. Educação inclusiva: protagonismo juvenil em ensino médio nas escolas de referências integrais de pernambuco.. Anais VII CONEDU - Edição Online... Campina Grande: Realize Editora, 2020. Disponível em: <https://editorarealize.com.br/artigo/visualizar/68444%3E>. Acesso em: 16/04/2023 20:05

FERREIRA, Ana Beatriz Medeiros. Direitos sociais e políticas públicas / Daniel Giotti de Paula, Diego Machado Monnerat, Lucas Manoel Silva Cabral e Rosangela Tremel (organizadores). – Rio de Janeiro: Pembroke Collins, 2020. https://www.caedjus.com/wp-content/uploads/2020/11/direitosWeb educaÇÃo inclusiva: protagonismo juvenil em escolas de Pernambuco, Brasil 368

FREIRE, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa / Paulo Freire. – São Paulo: Paz e Terra, 1996. – (Coleção Leitura) ISBN 85-219-0243-3

GADOTTI, Moacir. Educação integral no Brasil: inovações em processo. 2009.

GOLEMAN, Daniel; BOYATZIS, Richard; MCKEE, Annie. O poder da inteligência emocional. Rio de Janeiro: Campus, 2002.

MEDEIROS, FERREIRA ANA BEATRIZ, Educación Inclusiva, todavia Exclusiva, p.140, Educación Inclusiva, Abriendo Puertas al Futuro, Almeria, 2019. 11Editorial Enfoques Educativos ,S.L, ISBN, 978-84-945 073-0-4, Depósito legal: J874-2019. Disponivel em https://congresoeducacioninclusiva.es/

MORIN, Edgar, 1921- A cabeça bem-feita: repensar a reforma, reformar o pensamento / Edgar Morin; tradução Eloá Jacobina. - 8a ed. -Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2003.
Cabeça bem feita

NÒVOA, António (2002). “O espaço público da educação: Imagens, narrativas e dilemas”. In Espaços de Educação, Tempos de Formação. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian, pp. 237-263.

[i] SEIP - PE (@seip_pe) on Instagram: "Projeto SEMEAR sensibilidade, germinar consciência: protagonismo juvenil, práticas e vivências.

Contribuições de uma experiência educativa docente com aula prática para ensinar piscicultura no ensino médio integrado em zootecnia

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-030

Daniella Aparecida de Jesus Paula
Doutorado
Universidade Federal do Piauí

Sayonara Ribeiro Marcelino Cruz
Doutorado
Universidade Federal de Lavras

Michele de Oliveira Mendonça
Doutorado

RESUMO
Objetivou-se analisar a contribuição da aula prática sobre parâmetros de qualidade da água para a piscicultura como ferramenta auxiliar no processo ensino e o desempenho dos estudantes do curso técnico em zootecnia integrado ao Ensino Médio do IFSUDESTE MG, Campus Rio Pomba. A atividade constituiu-se da observação de uma situação-problema com a investigação da qualidade da água dos tanques do Setor de Piscicultura pelos parâmetros: transparência, oxigênio dissolvido, temperatura, amônia e nitrato. Os estudantes participaram ativamente, confeccionaram o Disco de Secchi e redigiram dez relatórios com características de aprendizado prático. A atividade revelou-se essencial desenvolvimento do aprendizado sobre os conceitos importantes de qualidade de água.

Palavras-chave: Educação tecnológica, Piscicultura, Qualidade de água.

1 INTRODUÇÃO

Este trabalho relata uma busca por alternativas pedagógicas que visem a diversificação da prática docente, onde a mera transmissão de conteúdos seja superada por propostas educativas nas quais o discente se torne sujeito de sua própria aprendizagem e que a autonomia seja desenvolvida com base em abordagens emergentes e inovadoras. Além disso, na experiência docente, é recorrente os pedidos para que aulas práticas sejam realizadas. Diante à expansão e ampliação do oferecimento de cursos técnicos no Brasil (OLIVEIRA, ESCOTT, 2015), é importante apresentar processos efetivos e dinâmicos a partir de metodologias e técnicas mais adequadas que contribuam efetivamente para o processo de ensino e aprendizagem.

Neste cenário a formação continuada torna-se essencial para que os professores possam lidar e observar com clareza e efetividade os desafios impostos durante as orientações e atividades propostas. Ainda, pode permitir uma estratégia didático- pedagógica a partir da observação da participação, do desenvolvimento do relatório e da conclusão dos estudantes. Segundo Santos e Grumbach (2010), uma das metodologias que possibilita a aplicação de conhecimento teórico às situações práticas, é o estudo de casos clínicos práticos.

A natureza do trabalho foi qualitativa, objetivou-se analisar e refletir sobre os impactos dessa abordagem metodológica para o ensino e aprendizagem no contexto específico da disciplina de piscicultura, ofertada a estudantes do curso técnico em zootecnia integrado ao ensino médio. Outro fator que assinalamos refere-se à natureza desta pesquisa que busca dotar de significados o dinamismo das relações individuais e coletivas (MINAYO, 2016). Isso significa que, nesta pesquisa, assim como nas Ciências Sociais de forma abrangente, não se tem como objetivo provar conceitos, leis ou teorias por meio do rigor estatístico, mas sim dotá-los de significados de acordo com as referidas culturas e sociedades localizadas historicamente. Buscou-se uma abordagem baseada nas metodologias ativas, caracterizada como a busca de práticas pedagógicas que busquem o engajamento dos alunos no processo de ensino e aprendizagem (VALENTE et. al., 2017), partindo de uma situação-problema buscando envolver os estudantes na aplicação de conhecimentos teóricos para resolver situações práticas.

A disciplina Piscicultura é um componente obrigatório do Curso Técnico em Zootecnia Integrado ao Ensino Médio do Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais *Campus* Rio Pomba, com carga horária de 80 horas divididas em aulas teóricas e práticas. Esta disciplina compreende o estudo da produção de peixes através de diversos métodos de criação, suas instalações, manejo sanitário e alimentação. Nessa premissa é ofertada a aula sobre "Qualidade da Água na Piscicultura", cujas atividades práticas se apresentam como objeto deste estudo. Além disso, objetiva desenvolver a capacidade de análise crítica da realidade do cenário da piscicultura nacional e internacional promovendo a produção responsável, social, ambiental e econômica.

O objetivo geral deste capítulo é apresentar as contribuições do relato docente sobre a observação da atividade prática baseada na Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL). Para isso, o capítulo foi organizado em um primeiro momento em conceitos mais amplos. Em um segundo momento, organizado em como foi desenvolvida a pesquisa descritiva e incluindo seus resultados.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A atual conjuntura de um mundo moderno e globalizado chama atenção para uma busca constante do conhecimento, como um recurso importante, pois, a sociedade encontra-se em evolução, adaptação e transformação acelerada. Espera-se que os profissionais sejam capazes de analisar rapidamente as diferentes situações, agir de igual forma e refletir sobre estratégias adaptadas aos objetivos e exigências éticas das diferentes profissões. A rapidez no acesso de conhecimentos e informações exige profissionais com capacidade para aprender novos conceitos, desenvolver novas estratégias e reconhecer novas formas de acessá-lo

Nesse sentido as metodologias ativas aparecem como alternativas para superar as formas tradicionais de ensino baseadas na transmissão passiva de conhecimentos. Isto porque, segundo Mitre

et al (2008) tais metodologias se apoiam em pressupostos teóricos condizentes com perspectiva sócio-interacionista (Vygotsky), aprendizagem significativa (Ausubel) e o princípio da autonomia (Freire).

Assim, segundo Cruz e Silva (2020), por meio das metodologias ativas busca-se proporcionar atividades em que os alunos possam pesquisar tomar decisões, avaliar resultados e construir conhecimentos mobilizando competências intelectuais, emocionais, pessoais e comunicacionais.Nesse sentido, entendemos metodologias ativas como:

> Formas de desenvolver o processo do aprender que os professores utilizam na busca de conduzir a formação crítica de futuros profissionais nas mais diversas áreas. A utilização dessas metodologias pode favorecer a autonomia do educando, despertando a curiosidade, estimulando tomadas de decisões individuais e coletivas, advindos das atividades essenciais da prática social e em contextos do estudante (BORGES e ALENCAR, 2014, p.120).

Dentre essas metodologias podemos citar a sala de aula invertida, aprendizagem baseada em projetos, aprendizagem em pares e a escolhida para a proposta aqui apresentada Aprendizagem Baseada em Problemas (PBL).

Segundo Barbosa e Moura (2013) essa metodologia usa como princípio a proposição das chamadas situações-problema. Dessa forma, a aprendizagem é centrada no estudante e não mais no professor como detentor do conhecimento. O estudante deixa de ser um receptor passivo para se tornar um sujeito ativo no desenvolvimento do aprendizado. O papel do professor passa a ser um supervisor ou orientador das tarefas a serem desenvolvidas pelo estudante.

Percorrer estes caminhos pressupõe rever os papeis (aluno/professor) como também rever as estratégias, que devem ser pautadas na busca de soluções de problemas reais com propósitos bem definidos (problematização).

3 PERCURSO METODOLÓGICO

O presente estudo caracteriza-se como uma investigação qualitativa com base em uma prática educativa na educação profissional e tecnológica.

Trata-se de proposta de uso de metodologias ativas para a aplicação de conceitos de “controle de ambientes aquáticos” apoiando-se nas etapas propostas para de Aprendizagem baseada em problemas (PBL).

Sendo assim, a abordagem apresentada neste texto teve como ênfase a investigação e reflexão acerca da própria prática pedagógica docente. Nesta seção descreveremos a proposta desenvolvida para uma aula prática voltada para o vasto campo das Ciências Agrárias.

O método de ensino foi realizado durante aproximadamente uma hora e cinquenta minutos na disciplina de Piscicultura para os estudantes matriculados no segundo ano do curso técnico em zootecnia integrado ao ensino médio no *Campus* Rio Pomba do Instituto Federal de Ciência e

Tecnologia do Sudeste de Minas Gerais. As aulas aconteceram para duas turmas, uma composta por 25 alunos no turno da manhã e outra composta por 32 alunos no turno da tarde.

Dentro da grande área "controle do ambiente aquático" enquadra-se a atividade descrita a seguir. Para que os peixes se desenvolvam é necessário um cuidado especial com a qualidade da água. Existem alguns parâmetros cruciais para que estes expressem todo seu potencial genético para crescimento. Dentre estes, a transparência, o oxigênio dissolvido, a temperatura, a concentração de amônia e de nitrato foram os parâmetros limnológicos são avaliados no dia a dia de uma piscicultura. Portanto, é necessário que os estudantes entendam sua importância, saibam como e interpretá-los e avaliar as consequências na prática zootécnica.

Seguindo os passos recomendados para a metodologia PBL, inicialmente os conceitos foram trabalhados em sala de aula (um a um), baseando-se na apresentação dos parâmetros de qualidade da água (importância e interação com os animais e todo o meio aquático), seus níveis ótimos e como avaliá-los. Houve uma discussão e construção da estrutura conceitual, como a maioria dos estudantes desconhecia o processo de avaliação da qualidade da água e sua importância, o os parâmetros foram explanados anteriormente para que os mesmos se familiarizassem com os termos técnicos e fossem capazes de correlacioná-lo sucintamente a sua influência na fisiologia dos animais.

Em seguida a situação-problema para análise crítica dos estudantes e possibilidade de prosseguir na investigação do caso foi apresentada previamente por escrito no quadro negro e através de *slides*. A situação-problema consistia de um local para criação de peixes (Setor de Piscicultura do *Campus* Rio Pomba) e afirmação, a partir dos parâmetros de qualidade da água, da possível criação de peixes no local.

O *Campus* conta com vários setores de produção animal, dentre estes, o Setor de Piscicultura que oferece acesso aos estudantes à uma estrutura básica para compreensão e execução da atividade.

A unidade da Piscicultura é composta por quatro tanques em alvenaria para alojamento temporário de alevinos (1,25 x 2,0 m cada); sete tanques escavados para cultivo de peixes (total de 650 m²), com controle de vazão; duas lagoas de aproximadamente 200 m² para coleta de água e abastecimento dos tanques de cultivo; quatro lagoas em processo de recuperação (cerca de 3000 m²); além de um depósito com 16 m². A produção média anual de peixes é de 2000 tilápias revertidas, 1000 carpas-capim e 1000 tambacus (INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS, 2017). Sua estrutura é suficiente para manejo e análises de rotina de um setor com estas características.

Para responder a esses propósitos preestabelecidos, os procedimentos metodológicos utilizados foram:

- Viveiros escavados para a coleta de água;

- Disco de Secchi (confeccionado durante a aula pelos estudantes, após explanação sobre sua importância e como desenvolvê-lo) por meio de materiais alternativos: disco de isopor, peso para afundar, barbante e canetas para marcação dos centímetros);

- Oxímetro Digital;

- Termômetro Digital;

- Kits colorimétricos para avaliação de oxigênio dissolvido, amônia e nitrato.

Os tanques escavados da Unidade de Piscicultura foram oferecidos e, então, solicitada a mensuração dos principais parâmetros de qualidade da água: transparência, oxigênio dissolvido, temperatura, amônia e nitrato. Os valores deveriam ser descritos e interpretados pelos estudantes em função das condições atuais do Setor da Piscicultura e o que era esperado caso fossem os técnicos responsáveis pelo local. Os estudantes foram divididos em equipes de três alunos e encorajados a discutir a situação, com os dados levantados e com as informações complementares adquiridas e discutidas em aula

A aula prática teve como enfoque a análise e interpretação dos parâmetros de qualidade da água e foi realizada com duas turmas (Quadro 1).

Quadro 1. Relação das atividades desenvolvidas.

Etapas trabalhadas	**Descrição**
Tema Central	Qualidade da água na Piscicultura
Objetivo	Reconhecimento do local como um exemplo de empreendimento em piscicultura e sua compreensão como atividade técnica e produtiva.
Situação Problema	É possível a criação de peixes no Setor de Piscicultura do Instituto?
Atividade	1. Coleta de água dos tanques; 2. Utilização do Disco de Secchi; 3. Execução da aferição dos parâmetros solicitados; 4. Análise crítica da qualidade da água.
Instrumentos	Coleta de informações Confecção de relatório. Incentivo à consulta de materiais na biblioteca e internet.e discussão em grupos
Avaliação processual	Observações do professor (autor) através dos dezoito relatórios entregues pelos alunos
Resultados esperados	1. Possíveis intervenções e medidas para garantir a qualidade da água; 2. Conclusão e observação dos principais pontos da atividade; 3. Questionamentos sobre as dificuldades pontuais.

A professora se fez presente durante toda a aula prática, de forma a dinamizar os processos e assegurar que todas as etapas propostas pudessem ser cumpridas. Esta aula apresentou objetivos múltiplos e aconteceu paralelamente ao conteúdo programático da disciplina, desde o conhecimento do local e manuseio dos kits/aparelhos até interpretação dos resultados. As habilidades que foram desenvolvidas durante a aula prática, através da metodologia do aprender-fazendo e, no final, houve a descrição dos componentes pelos estudantes mediante dezoito relatórios entregues a professora:

- Integrar o conhecimento básico dos fatores que interferem na qualidade da água em um sistema de produção de peixes;

- Conhecer a resposta fisiológica do animal em relação às condições atuais de qualidade da água avaliada no local, a resposta comportamental e o efeito sobre a qualidade da carne;
- Confeccionar e manusear o Disco de Secchi e posteriormente interpretar os valores como técnica de avaliação;
- Definir o impacto do valor observado;
- Realizar diagnóstico sobre o nível de qualidade da água no sistema produtivo; administrar e gerir processos de manejo de acordo com valores encontrados; sugerir possíveis intervenções e como conduzi-las;
- Dominar a terminologia técnico-científica e os conceitos de análise de qualidade da água.

Os instrumentos para coleta de dados acerca da proposta contaram com a observação participativa da docente, por meio de registros e apontamentos num diário de campo, resultantes da mediação das atividades e dos relatórios produzidos pelos estudantes

Os resultados do trabalho investigativo são decorrentes de uma análise reflexiva sobre os registros produzidos pela professora- pesquisadora e posterior análise relatórios produzidos (total de 18 relatórios, visto que, houveram algumas ausências de discentes e o relatório foi redigido em grupo de 3 discentes). As observações foram incorporadas e serão discutidas ao longo da próxima seção.

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Todos os estudantes presentes participaram das atividades, entregaram os relatórios e as médias dos parâmetros da qualidade da água foram mensurados. Assim, foram avaliados pela docente, agrupados em turmas (1 e 2) e estão apresentados na Tabela 1.

Tabela 1. Média (±desvio padrão) dos parâmetros de qualidade de água avaliados pelos discentes durante a aula prática "Qualidade da água na piscicultura".

Parâmetros	Turma 1	Turma 2
Temperatura (°C)	32,04 ± 0,33	26,17 ± 0,17
Oxigênio dissolvido (mg/L)	4,40 ± 0,51	4,42 ± 0,53
Transparência (cm)	44,00 ± 6,14	50,57 ± 6,24
Amônia (ppm)	0,35 ± 0,21	0,25 ± 0,21
Nitrato (ppm)	0	0

A qualidade da água nos sistemas de criação de peixes está relacionada a diversos fatores, como: a água de origem, o manejo, as espécies cultivadas e a quantidade e composição do alimento exógeno. Para minimizar os impactos ambientais, há diversas técnicas para melhorar as condições de qualidade da água e assim alcançar respostas satisfatórias através das práticas de manejo (MACEDO; SIPAÚBA-TAVARES, 2010). O controle dos parâmetros básicos de qualidade da água é fundamental na manipulação destas técnicas. Conhecer os sistemas e seus parâmetros limnológicos são os primeiros passos para compreensão e atuação do técnico em Zootecnia e desenvolvimento de um projeto em

Piscicultura. Ressalta-se ainda que, os parâmetros de qualidade da água refletem no crescimento, reprodução e manutenção da saúde dos animais implicando em ganhos ou prejuízos aos piscicultores.

No decorrer da disciplina, os estudantes demonstraram comportamento de interesse em aulas práticas e aprendizagem significativa. Segundo Ausubel (1968, 1980), aprendizagem significativa remete ao processo no qual uma nova informação (novo conhecimento) se relaciona de maneira não arbitrária e substantiva (não literal) à estrutura cognitiva do aprendiz. Quando questionados previamente em sala de aula, sempre apontaram suas preferências pelas atividades em campo como forma de maior aprendizado. Todos os estudantes presentes, sem exceção, participaram da atividade buscando obter habilidades práticas e cotidianas de um técnico em Zootecnia.

A aprendizagem por recepção pode ser mecânica em que prevalece a memorização para chegar na significativa em que predomina a compreensão (conferindo-se sentido e significado ao que é aprendido). A aprendizagem por descoberta leva o aluno a explorar alternativas num ambiente de ensino no qual possa inferir relações e estabelecer similaridades entre as ideias apresentadas, através do exercício da solução de problemas e do esforço para descobrir (ZYNGER *et al.*, 2017).

A proposta de confeccionar o Disco de Secchi utilizando materiais alternativos proporcionou interação (partilharam alguns materiais), convivência mútua, respeito e criatividade. Os trabalhos em equipe, quando bem orientados, podem se efetivar na sala de aula ou em outros espaços e tempos que melhor conviverem aos estudantes (SANTOS; GRUMBACH, 2010).

A utilização do estudo de casos clínicos práticos foi eficiente como estratégia para problematização do ensino. As habilidades para alcançar o aprendizado significativo em Piscicultura estão relacionadas à aquisição de uma estrutura conceitual que permita aos estudantes compreenderem as implicações de um método simples (impacto econômico) e produtivo (influência direta na qualidade dos peixes).

Foi uma atividade com o objetivo de despertar o interesse dos estudantes e para vinculá-los às atividades cotidianas em um sistema de cultivo e, ou pesquisa, visando que vivenciem diferentes situações a partir de uma necessidade (solução de um problema real) que o induza a relacionar seus conhecimentos prévios para gerar um aprendizado novo. Finalmente, fomenta-se sua capacidade de transmitir os conhecimentos adquiridos adiante, suas habilidades verbais e escritas.

Além disso, a aula foi estrategicamente incorporada como a terceira do ano letivo com o objetivo de proporcionar o primeiro contato direto com a Piscicultura, introduzindo, ao mesmo tempo, os principais conceitos vistos na primeira aula e a teoria da qualidade da água, tema da segunda aula.

O primeiro parâmetro avaliado pelos estudantes foi a temperatura, onde os valores encontrados variaram entre 26 e 32°C. A faixa de conforto térmico para os peixes tropicais é de 26 a 30°C, sendo os organismos aquáticos, heterotérmicos, o que significa que a temperatura do corpo varia de acordo com a temperatura do ambiente. Valores acima ou abaixo do intervalo encontrado podem interferir no

desenvolvimento dos peixes, reduzindo o apetite e aumentando a incidência de doenças (RODRIGUES *et al.*, 2013).

Todos os estudantes (100%) interpretaram os conceitos acima nos relatórios e indicaram como controle a observação inicial dos valores de temperatura da região antes da implementação e escolha da espécie adequada a esses parâmetros. Muitos estudantes comentaram nos relatórios sobre a importância de se avaliar a temperatura da água diariamente, como mencionado em aula teórica.

O oxigênio é um parâmetro crítico na criação de peixes, pois é crucial para sua sobrevivência e de qualquer ser vivo. No ambiente aquático encontra-se dissolvido e suas principais fontes são a fotossíntese e a difusão do oxigênio do ar atmosférico (RODRIGUES *et al.*, 2013). Os estudantes compreenderam a importância do oxigênio dissolvido na água, citaram o intervalo recomendado e discorreram sobre a exigência do oxigênio no desenvolvimento dos peixes. Além disso, relataram que a água da piscicultura avaliada pode ser indicada para a criação de espécies que exigem níveis de oxigênio dissolvido próximos a 4 mg/L.

A transparência da água é facilmente medida, como foi constatada pelos estudantes através dos Discos de Secchi que eles confeccionaram. O Disco é uma forma bastante didática para interpretação da importância da transparência da água nas pisciculturas. Este parâmetro relaciona-se à medida de penetração da luz na coluna d'água. Foi informado aos estudantes sobre as variáveis que influenciam este parâmetro, que são aquelas ligadas à comunidade planctônica, à disponibilidade de oxigênio disponível (menor penetração da luz, menor fotossíntese) e à possibilidade da ocorrência de níveis críticos desse gás durante a noite (RODRIGUES *et al.*, 2013).

Muitos estudantes ainda relacionaram a menor transparência da água com a fertilização e/ou material em suspensão (argila) na água. A cor natural da água e outros fatores temporários, tais como: ventos fortes, ondas, chuvas, nebulosidade, entre outros, que podem interferir na leitura da transparência e foram citados por eles.

Para espécies filtradoras, como a tilápia (exemplo de espécie criada no setor de piscicultura do *Campus* Rio Pomba), mantidas em viveiros escavados, recomenda-se transparência da água entre 40 a 70 cm, visto que, o plâncton pode ser utilizado como complemento nutricional. Todos os estudantes lembraram do intervalo recomendado para a maioria das espécies em viveiros escavados e citaram a tilápia como principal exemplo.

Foi unânime a atenção dos estudantes para o parâmetro transparência da água, todos os relatórios apresentaram o intervalo recomendado para a espécie de peixe cultivada e detalhes do desenvolvimento e confecção do Disco de Secchi e de sua importância na piscicultura. Provavelmente, a maior interação dos estudantes com o Disco, por ter sido confeccionado por eles, tenha estimulado a atenção e a memorização prática. Foi possível destacar também que os alunos desenvolveram as atividades com autonomia e mínima interferência do professor/pesquisador, não dispersaram,

demonstrando interesse pela atividade e conhecimentos prévios obtidos na própria sala de aula. Apenas um aluno resistiu inicialmente a realizar a atividade, sendo convencido posteriormente a auxiliar os colegas que já estavam praticando as análises.

Pôde-se constatar o discente como membro ativo durante toda análise aplicada pela observação. Conforme Meyers e Jones (1993) destacam, a aprendizagem ocorre quando o estudante se envolve efetivamente com as atividades propostas pelo professor. Não atuando somente como um mero expectador. Sendo assim, adotou-se a abordagem baseada em problemas visto que, era a mais relacionada a um processo de desenvolvimento de uma atividade dentro de uma piscicultura, a qual é mais condizente com a proposta educativa previamente elaborada. Assim, a abordagem educativa favoreceu o envolvimento dos estudantes em uma experiência com atividades contextualizadas com a prática do profissional do Técnico em Zootecnia. Dado que foram propostas significativas e originadas de necessidades das próprias estudantes. Morán (2015) enfatiza acerca da importância do envolvimento do estudante em atividades ativas e significativas no desenvolvimento da aprendizagem.

A amônia é o principal produto da excreção dos organismos aquáticos, decorrente do catabolismo das proteínas, e um composto resultante da decomposição microbiana da matéria orgânica. Concentrações altas de amônia no ambiente reduzem a excreção desse composto pelos organismos aquáticos, aumentam os níveis de amônia no sangue e nos tecidos. Toxidez por amônia reduz a atividade alimentar e o crescimento, aumentando a suscetibilidade a doenças (RODRIGUES *et al*., 2013). Manejo inadequado, principalmente de fertilizantes, entrada de amônia e de nitrato em grandes quantidades podem levar a um crescimento descontrolado do fitoplâncton, florações de algas e ocasionar sérios distúrbios na qualidade da água (PAERL; TUCKER, 1995).

Através da aula prática no Setor de Piscicultura do *Campus* buscou-se estabelecer avaliações participativas através do próprio aprendizado do estudante, priorizando-o como um processo natural, sem constrangimentos ou imposições. Moura (2008) em seu relato sobre a formação de docentes para a educação profissional e tecnológica, enfatizou que as atividades em equipe podem alcançar melhores resultados à medida que o grupo cresce, atingindo maior nível quando se consegue avançar na perspectiva da construção coletiva. O confronto de ideias contribui para que as visões e as convicções teóricas, políticas e a própria compreensão de mundo dos participantes sejam enriquecidas mutuamente.

O sucesso profissional pode exigir além de conhecimentos teóricos e práticos, um profissional participativo, dinâmico, criativo e com capacidade de relacionamento e trabalho em equipe. Diante disso, o desenvolvimento do processo de aprendizagem através das atividades promovidas e executadas, *in loco*, na aula prática no setor de piscicultura foi favorável proporcionando o relacionamento intenso entre os estudantes e entre os discentes e a docente e, ainda, a demonstração de uma parcela da realidade que este estudante encontrará durante sua vida profissional.

Durante a dinâmica da aula prática, a professora atuou na condução da discussão, enfatizou o debate organizado para compreensão por todos e demonstrou novamente os conceitos estudados na aula teórica. Foi possível promover aos estudantes a obtenção de discernimento e de embasamento prático sobre a temática, estímulo a capacidade de correlacionar a teoria e a prática de uma situação real e o estímulo para elaborar senso crítico e encontrar possíveis respostas para situações reais e atuais na produção dos peixes.

Os resultados pedagógicos obtidos com a atividade foram muitos, dos quais destacam-se: interação e colaboração entre os estudantes, fortalecimento do trabalho em equipe, interpretação e discussão de resultados ampliando o conhecimento na área, inserção em uma atividade cotidiana de um técnico em zootecnia. Os estudantes desenvolveram habilidades para resolução de problemas, criatividade na criação do Disco de Secchi e manuseio de equipamentos utilizados cotidianamente em um empreendimento piscícola.

O ambiente de aprendizagem foi único com base no estudo de problemas reais da piscicultura, houve posição do estudante como pesquisador na realidade da aula e do meio de execução. Foi um estudo, análise crítica e indicativos de soluções de problemas que beneficiará não apenas a sua experiência, mas também a obtenção de ferramentas para dimensionar o alcance e a complexidade de um processo de pesquisa. Destaca-se que é importante que o técnico em zootecnia tenha conhecimento sobre a importância e manutenção da qualidade da água para uma piscicultura para o fortalecimento de seus trabalhos com os produtores e aumentar a capacidade de se tornar profissional capacitado para atuar no campo, na indústria e na academia.

Seria interessante destacar também, a falta trabalhos científicos publicados com metodologias a serem incorporadas e desenvolvidas em campos específicos como o da Zootecnia. Muitas vezes, o professor pesquisador, principalmente aquele iniciante, se encontra diante de uma situação em que deseja aplicar aulas mais dinâmicas e lúdicas e ainda não consegue desenvolvê-la sozinho. Pesquisas como esta podem ainda auxiliá-lo a aplicar procedimentos mais ativos e ao mesmo tempo servem como apoio para o aprimoramento de técnicas a partir desta. Espera-se que a publicação destas informações e metodologias possa chegar e contribuir para o auxílio destes profissionais também.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A utilização de uma situação-problema real em uma aula prática pode contribuir para o ensino e aprendizagem e, ainda facilitar o desenvolvimento crítico-reflexivo. Uma aprendizagem ativa pode conceber ao estudante o desenvolvimento de habilidades técnicas e assim ampliar seu conhecimento, suas percepções e firmar escolhas mais assertivas durante o curso técnico e ao decorrer de sua vida e ainda influenciar na autonomia durante a formação na educação profissional e tecnológica.

Nesse processo, é possível que o estudante atinja com eficiência os objetivos prioritários que é fortalecer habilidades como a capacidade de análise, a resolução de problemas, o pensamento crítico e suas habilidades cognitivas, participando das tomadas de decisão e na construção de um conhecimento significativo.

Com estas observações e resultados, outros professores e técnicos poderão desempenhar atividades próximas e colaborar para o ensino e formação de profissionais na área de Zootecnia.

REFERÊNCIAS

AUSUBEL, D. P. *Educational psychology: A cognitive view.* New York: Holt, Rinehart & Winston, 1968.

AUSUBEL, D. P.; NOVAK, J. D.; HANESIAN, H. *Psicologia Educacional*. Rio de Janeiro: lnteramericana, 1980.

BARBOSA, E. F.; MOURA, G. D. Metodologias Ativas de Aprendizagem na Educação Profissional e Tecnológica. B. Tec Senac, Rio de Janeiro, v. 39, n. 2, p. 48-67, 2013.

BORGES, T. S.; ALENCAR, G. Metodologias ativas na promoção da formação crítica do estudante: o uso das metodologias ativas como recurso didático na formação crítica do estudante do ensino superior. Cairu em Revista, Ano 03, n.4, p. 119-143, 2014.

CRUZ, S. R. M., SILVA A. J. C. Metodologias Ativas no ensino superior no contexto de uso de tecnologias digitais: avaliando o percurso de formação em busca de novas rotas.in: ALMEIDA P; V. (org). Tecnologias Digitais e Formação Docente. Campinas:Pontes, 2020, p.265-284.

INSTITUTO FEDERAL DE EDUCAÇÃO, CIÊNCIA E TECNOLOGIA DO SUDESTE DE MINAS GERAIS. *Projeto Pedagógico do Curso Técnico Integrado em Zootecnia.* Rio Pomba, 2017.

MACEDO, C. F.; SIPAÚBA-TAVARES, L. H. Eutrofização e qualidade da água na piscicultura: consequências e recomendações. *Bol. Inst. Pesca*, São Paulo, v. 36, n. 2, p. 149-163, 2010.

MEYERS, C.; JONES, T. B. (1993) *Promoting Active Learning*. San Francisco: Jossey Bass.

MITRE, S. M. et al. Metodologias ativas de ensino-aprendizagem na formação profissional em saúde: debates atuais. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 13, p. 2133–2144, 2008.

MORÁN, J. Mudando a educação com metodologias ativas. Coleção mídias contemporâneas. *Convergências midiáticas, educação e cidadania: aproximações jovens*, v. 2, n.1, p. 15-33, 2015.

MOURA, D. H. A formação de docentes para a educação profissional e tecnológica. Revista Brasileira da Educação Profissional e Tecnológica, [S. l.], v. 1, n. 1, p. 23–38, 2015. DOI: 10.15628/rbept.2008.2863. Disponível em: https://www2.ifrn.edu.br/ojs/index.php/RBEPT/article/view/2863. Acesso em: 29 ago. 2023.

OLIVEIRA, A. R. M.; ESCOTT, C. M. Políticas públicas e o ensino profissional no Brasil. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, Rio de Janeiro, v.23, n. 88, p. 717-738, 2015.

PAERL, H. W.; TUCKER, C. S. Ecology of blue-green algae in aquaculture ponds. *Journal of the World Aquaculture Society*, v. 26, n.2, p. 109-131, 1995.

RODRIGUES, A. P. O. *et al.* (Ed.). *Piscicultura de água doce: multiplicando conhecimentos*. Brasília, DF: Embrapa, 2013, 440 p.

SANTOS, A. L. C.; GRUMBACH, G. M. *Didática para licenciaturas: Subsídios para a* Prática de Ensino. 3. ed. Rio de Janeiro: Fundação CECIERJ, 2010.

VALENTE, J. A.; ALMEIDA, M. E. B.; GERALDINI, A. F. S. *Rev. Diálogo Educ*., Curitiba, v. 17, n. 52, p. 455-478, 2017.

ZYNGER, E. A.; AIZMAN, L.; CARVALHO, R. E.; D´OREY, V. 2017. *Aula 2: Como eles aprendem, como podemos ensinar.* Capacitação de Docentes em Educação a Distância – Módulo II, 2017.

O estudo da Paleontologia na educação básica: Alfabetizando e construindo o conhecimento

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-031

Adelcio Machado dos Santos
Doutor em Engenharia e Gestão do Conhecimento (UFSC). Pós-Doutor em Gestão do Conhecimento (UFSC). Docente, pesquisado e orientador do Programa de Pós-graduação em Educação da Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). Caçador, Santa Catarina, Brasil.
E-mail: adelciomachado@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-3916-972X

Flavir Rodrigues Farias
Mestranda do Programa de Pós-Graduação "Stricto Sensu" em Educação Básica da UNIARP. Instituição: Universidade Alto Vale do Rio do Peixe (UNIARP). Caçador, Santa Catarina, Brasil.

RESUMO
O presente artigo tem como objetivo analisar como o ensino da Paleontologia vem sendo aplicado nos currículos escolares da educação básica no Brasil. O estudo leva em conta a sua compreensão e a sua prática delimitada pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) e na Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional de n° 9394/1996 do Ministério da Educação. Como forma de pesquisa, foi utilizada a revisão integrativa da literatura, a partir de fontes secundárias publicadas sobre os temas encontrados nas bibliografias. Por ser uma ciência interdisciplinar, a Paleontologia é vista e construída a partir de um tema transversal nos processos de ensino e aprendizagem das ciências. Demonstra a importância cada vez mais de levar aos nossos educandos conhecimento sobre o passado e sua relação com o meio ambiente, explorando as habilidades cognitivas com experiências lúdicas que permitam a construção do aprendizado. O ensino de Paleontologia na Educação Básica possui um papel ímpar na construção de conhecimentos e no processo de ensino/aprendizagem dos educandos na Educação Básica. É fato que ela transborda importantes temas que se validam nas constantes pesquisas e nas suas expansões voltadas para as ideias científicas defensoras da Teoria da Evolução do Planeta e dos Seres Vivos através do tempo. Assim, mostra-se que é preciso conhecer a nossa história, para seguir aprendendo com o nosso passado e prosseguirmos no melhoramento dos resultados do nosso futuro.

Palavras-chave: Paleontologia, Educação Básica, Conhecimento.

1 INTRODUÇÃO

A busca pelo conhecimento e por novas diretrizes no âmbito das ciências vêm a cada ano se intensificando, e, com o surgimento de novas tecnologias aliado a onda do processo da globalização, novos processos de trabalhos vão se consolidando e se firmando no mundo todo.

É bem verdade que as ciências e suas pesquisas têm abrangência ímpar na vida cotidiana dos indivíduos, seja pelo fato, de que nos dias de hoje já é possível realizar consultas *on-line*, trabalhos *home-office*, exames de imagens 3D, educação no modelo Educação a Distância (EAD), cirurgias robóticas, dentre outros formatos modernos e essenciais que o homem utiliza para o melhoramento de suas atividades diárias, em seus negócios e na sua vida em geral. (MOALA *et al.*, 2021).

Ao tratarmos dos temas inovação e pesquisa, a educação se volta para a conquista e validação da construção do conhecimento. (COLOMBO JUNIOR *et al.*, 2021). Ela enrija para o aprimoramento em todos os setores da sociedade, assegurando a continuidade da cultura e da organização social, alcançando progressos históricos do processo civilizatório por intermédio das constantes análises críticas e revisionais desses valores.

Tanto é verdade que, buscando o aproveitamento e a sua notabilidade, a sociedade do conhecimento passa a ser, acima de tudo, um determinante de fatores que idealizam a superação de desigualdades, de agregação de valor, criação de emprego qualificado e de propagação do bem-estar. (SOSTER, 2020). Os seus feitos e a sua participação se efetiva de forma ampla e forte em todos os seguimentos da corporação e da sociedade.

Nesse contexto, mostra-se que ensinar para a sociedade do conhecimento é ensinar para além dela. Para tanto, a inovação da educação é um sistema que valida em uma ordem de cooperação e integração de seus pares. É neste seguimento que a nova educação permite que os educandos participem de forma integrativa com o seu educador no processo da construção do conhecimento, trocando experiências e participando de todas as etapas de observações. (PEREIRA; SILVA, 2018).

Assim, nada mais justo afirmarmos que o processo educacional, em especial, no cenário brasileiro, vem cumprindo sua função integrativa, balizando as funções sociais, culturais e ambientais, com experiências exitosas em suas proezas e méritos construídos ao longo das décadas, abrindo-se novas fronteiras de aprendizagem, tornando o homem mais sábio, gerando valores e mais qualidade de vida para o ser humano.

O homem ao consolidar a sua história, antes de qualquer coisa, precisa conhecer o seu passado, visto ser ele, essencial e constitutivo do presente e do futuro. Entretanto, na educação básica o assunto não é abordado, deixando uma profunda lacuna na aprendizagem e na valorização do passado. (GODOI *et al.* 2018).

Estudar Paleontologia é conhecer o ser humano e a sua origem de forma mais abrangente, aprofundando conhecimentos a partir da cultura, língua, valores, crenças, religiões, artes e todas as obras idealizadas no decorrer da evolução de uma sociedade. A Paleontologia contribui para o entendimento dos seres vivos e do mundo. (COSTA; SCHEID, 2022).

O objetivo é conhecer o o estudo da paleontologia na educação básica, desde a alfabetizando e a construção do conhecimento.

2 PALEONTOLOGIA

O homem se interessa em conhecer o desenvolvimento da sua ancestralidade para compreender o passado e planejar o futuro. A busca por ciências que o ajude em seus estudos, levou a criação da ciência da Paleontologia.

Segundo Ronan (2002) foi durante o Renascimento que se iniciou os estudos ligados aos fósseis. A palavra Paleontologia deriva da junção do termo *palaios* que se traduz algo que designa antigo, *ontos* que se refere as coisas existentes e *logos* com tradução a algo semelhante a estudo. O termo, assim se refere como sendo o objeto de estudo dos Paleontologistas, estando ligada as margens de erudição e complemento das disciplinas de Biologia e Geografia, servindo de complemento em todas as áreas do conhecimento que se pretende estudar. (CARVALHO, 2010).

Os primeiros escritos sobre Paleontologia está por volta de 1800, trazendo considerações sobre fósseis. O grego Xenófanes (570-480 a.C.) escreveu sobre a presença de água na antiguidade em locais com conchas, moluscos pelágios e fósseis, seria o primeiro paleontólogo amador da antiguidade. (FRAGA, 2021).

Já Eicher 1988, assevera que Georges Cuvier, no século XVIII, foi o percursor da Paleontologia, ciência que emergiu no período do Iluminismo. Em seus estudos sobre fósseis Cuvier publicou os fundamentos da Paleontologia, concedendo voz ao tema relacionado ao princípio de correlação das partes, estruturando anatomicamente a ciência, servindo de base para a exploração de todo o seu processo de aprendizado e para outras ciências como a Geologia, entre outras.

Segundo o entendimento traçado por Bergqvist e Prestes (2014), a Paleontologia é a ciência que abarca diversas áreas de aprendizagem. Por ser um tema amplo de estudos, o educador desenvolve uma variedade de preposições interativas e atividades interdisciplinares nos mais diferentes níveis de ensino construtivista.

Já nas lições trazidas por Cassab (2000), o estudo da Paleontologia tem como base a Biologia e a Geologia, classificando em dois patamares. A primeira se volta para os moldes descritivos que se finda na identificação do fóssil, sua reconstituição, bem como as relações filogenéticas. A segunda classifica e diz respeito ao seu conceito voltando-se para a identificação das leis que atuam em vários fenômenos naturais, como por exemplo, a origem da vida e as suas extinções. Assim, a Paleontologia desenvolve relações investigativas atreladas a educação ambiental. (BERQQVIST; PRESTES, 2014).

Strapasson *et al.* (2020) associa o estudo da Paleontologia as ciências que vai ao encontro da clarificação sobre a vida pré-histórica preservadas nas rochas (os fósseis) e as suas especificações, resgatando os vestígios dos seres e dos ambientes que habitavam no passado. Para o autor, o educador instrumentalizado no conhecimento das áreas de Biologia e Geologia, obterá sucesso no seu campo profissional e educacional.

Dessa maneira, releva-se a importância cada vez mais de levar aos nossos educandos conhecimento sobre o passado e sua relação com o meio ambiente, explorando as habilidades cognitivas com experiências lúdicas que permitam a construção do aprendizado. As atividades educacionais não devem ter como principal foco de abordagem do tema somente os textos já prontos,

mas sim, ferramentas capazes de levar o aluno a descobrir o mundo fora da sala de aula, tornando-os cada vez mais interessante o binômio ensinar-aprender.

Também, no mesmo molde, Cruz e Bossetti, (2007) defendem que o estudo da Paleontologia abarca várias áreas de outras ciências, como já mencionamos, necessitando ser tipificada e estudada nos mais diversos seguimentos em que o indivíduo se propõem. Para os autores, o educador ao tratar esse tema com seus educandos tem a oportunidade de discutir diversos assuntos ligados a esse seguimento, tais como, tratar sobre a preservação do Meio Ambiente, as alterações climáticas e suas consequências, formação do eco sistema e biomas, a evolução das espécies, biodiversidade, flora, fauna, dentre outros.

Não obstante, mostra-se que o estudo da Paleontologia não se resume na discussão de aspectos ligados a sua historicidade, evolução. A ciência permite a abertura de um canal de oportunidade para exploração de assuntos ligados as diversas disciplinas das ciências, pois, a partir do momento que se sabe sobre a sua existência, há uma grande expansão de ideias científicas que necessitam ser discutida, analisada e descoberta pelo homem. A possibilidade da vasta riqueza de detalhes para discussões nos ambientes curriculares. e interdisciplinares possibilita acesso a inúmeros conhecimento. (STRAPASSON *et al.,* 2020).

De tal sorte, mostra-se que, ao compreender o passado do nosso planeta, os indivíduos são impelidos a traçar novos caminhos para o seu futuro, com mais consciência de suas ações, mostrando-se o quanto são capazes de elaborar e construir seus projetos, ensinamentos, sem deixar de lado, a preservação da nossa história e do meio ambiente.

3 EDUCAÇÃO BÁSICA

A educação é um dos pilares do processo da cidadania. Construída com qualidade, ela nos conecta com o desenvolvimento de uma sociedade inclusiva e uma nação fortalecida. Além de ser um direito fundamental para todos, a educação produz inúmeros impactos ligados as áreas sociais, culturais, ambientais e econômicos. É a partir dela que a sociedade se desenvolve e constroem cidadãos e profissionais.

A educação mostra-se o viés ideal para o progresso de uma sociedade, com a contínua transmissão de valores patrimoniais e culturais entre as diversas gerações, criando-se, a partir dela, novos conceitos e novos conhecimentos.

O nosso caderno constitucional dispõe:

> TÍTULO II
> DOS DIREITOS E GARANTIAS FUNDAMENTAIS
> CAPÍTULO II
> DOS DIREITOS SOCIAIS
> [...].
> Art. 6º São direitos sociais a educação, a saúde, a alimentação, o trabalho, a moradia, o

> transporte, o lazer, a segurança, a previdência social, a proteção à maternidade e à infância, a assistência aos desamparados, na forma desta Constituição.(Redação dada pela Emenda Constitucional nº 90, de 2015). (BRASIL, 2015).

No capítulo III, deste caderno constitucional, dispõe:

> SEÇÃO I
> DA EDUCAÇÃO
> [...].
> Art. 205. A educação, direito de todos e dever do Estado e da família, será promovida e incentivada com a colaboração da sociedade, visando ao pleno desenvolvimento da pessoa, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho.
> Art. 206. O ensino será ministrado com base nos seguintes princípios:
> I - igualdade de condições para o acesso e permanência na escola;
> II - liberdade de aprender, ensinar, pesquisar e divulgar o pensamento, a arte e o saber;
> II - pluralismo de ideias e de concepções pedagógicas, e coexistência de instituições públicas e privadas de ensino;
> IV - gratuidade do ensino público em estabelecimentos oficiais;
> VI - gestão democrática do ensino público, na forma da lei;
> VII - garantia de padrão de qualidade. (BRASIL, 1988).

O sistema educacional brasileiro é dividido em Educação Básica e Ensino Superior. A Educação Básica, a partir da Lei de Diretrizes e Bases da Educação (LDB) n° 9.394/96, passou a ser estruturada por etapas e modalidades de ensino, englobando a Educação Infantil, o Ensino Fundamental obrigatório de nove anos e o Ensino Médio. (BRASIL, 1996).

A responsabilidade pelo processo educacional no Brasil é fomentada nos três entes federativos em um processo de cooperação mútuo. Cabe a esfera municipal administrar e promover as escolas de ensino fundamental, hoje delimitada do 1° ao 9° ano. Já a responsabilidade pelo encaminhamento do ensino médio, cabe aos estados. O Ensino Superior está sob o a tutela dos Estados e da União. (BRASIL, 1996).

> A capacidade de mobilização de uma ideia política reside justamente nos seus conteúdos abstratos. Aliás, a abstração é fonte fundamental de sua força, porque permite que os conteúdos de determinados princípios gerais possam ganhar redefinições inesperadas, e, portanto, a questão dos direitos será sempre uma construção imperfeita e inacabada. (Rego 2006, p. 184).

Por derradeiro, vale lembrar que o objetivo do processo educacional é, sem sobra de dúvidas, dar seguimento a garantia da construção da cultura e do seguimento organizacional de uma sociedade, obtendo progressos civilizatórios por meios das constantes análises críticas e revisionais desses valores.

Destarte, o conhecimento é fruto da atividade consciente do pensamento que define a natureza social do ser humano, avalizando a sua história e a sua cultura.

> […]. A educação é um processo de aperfeiçoamento do homem, um processo cultural. Convém ficar inicialmente com esta definição bem geral e não situar-se de antemão numa disciplina particular e afirmar com a sociologia que a educação é socialização, ou com a psicologia que

> ela é integração da personalidade, ou com certo tipo de filosofia que educação é conquista da liberdade. (ORO; ZILLES, 1981, p. 24).

A análise realizada pelos autores corrobora a ideia de que é preciso inovar. Mudanças de hábitos, de atitudes, de costumes são corriqueiros em uma sociedade. A transformação configura a garantia real de inovações, de novos conhecimentos. Por esse viés, a educação ainda visa preparar o indivíduo para realizar-se plenamente como cidadão no meio social onde desenvolverá seu trabalho, através de sua inserção em um contexto sociocultural em contínua transição. (FONSECA, 2009).

As ciências, por sorte, se configuram em um processo inovador. Ao delimitarmos técnicas e procedimentos que se voltam para a busca do conhecimento, os educandos são dirigidos e orientados em sua aprendizagem.

Os novos modelos e processos educacionais estão voltados para o aperfeiçoamento dos indivíduos, levando para dentro e fora das salas de aulas, para uma conquista inovadora de metodologias didáticas e ativas que possibilita, cada vez mais, a (re)estruturação dos conteúdos programáticos, a partir de uma concepção dialética do ensino para uma educação inovadora. (BACICH, 2017).

Os temas direcionados sobre o estudo da Paleontologia no Brasil vem sendo proposto pelos Parâmetros Curriculares Nacionais (PCNs), visto entender que seus ensinamentos estão relacionados as Ciências. Por isso vem sendo aceito pela comunidade acadêmica brasileira, inclusive, de discussões em muitos livros didáticos no país. (BERGER FILHO *et al.*, 1997).

A Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (LDB) e os Parâmetros Curriculares Nacionais (PCN) têm oportunizado flexibilidade nos currículos do Ensino Fundamental e Médio, o que permite aos educadores autonomia em suas abordagem conceituais sobre o tema. (MORAES *et al*, 2007).

Assim, os assuntos voltados a Paleontologia vem sendo bem-aceito pela comunidade acadêmico, tendo em vista o seu importante conteúdo a ser estudado, nas mais diversas categorias das ciências, onde, os temas transversais não são tratados como novos conteúdos que somente são acrescentados aos já existentes, mas sim, incorporados, findando-se na tese de pensar e de compreender, bem como, de interagir adequadamente com o mundo que nos rodeia. (BRASIL, 1998).

4 O ESTUDO DA PALEONTOLOGIA NA EDUCAÇÃO BÁSICA: ALFABETIZANDO E CONSTRUINDO O CONHECIMENTO

A busca pelo entendimento do sistema educacional brasileiro tem impelido, nos últimos anos, uma sucessão de ordens que vem provocando reflexões importantes sobre o seu gerenciamento. (SOUZA *et al.,* 2021). As constantes mudanças e novas adaptações em seus

formatos pedagógicos, vêm contribuindo para o seu justo direcionamento e fomentação de suas pesquisas.

Destarte, diante desses novos seguimento, a educação brasileira aplica práticas sólidas de aprendizagem, aperfeiçoando e fortalecendo o processo de ensino, de modo a conquistar grandes transformações no universo acadêmico e científico. Porém, é preciso entender que a inovação educacional não abrange todos os seguimentos, de forma uniforme e igualitário, na atual sociedade.

A educação é um processo substancial, de construção constante. (SILVA JÚNIOR; SGUISSARDI, 2005). Ela depende de bons financiamentos e incentivos públicos e privados, além de profissionais habilitados para obtenção de bons resultados e conquistas importantes para a sociedade.

No entanto, não podemos deixar de acrescentar que, por mais que haja dificuldades de implementação nos currículos escolares voltados ao bom desenvolvimento para o processo de conhecimentos e de pesquisas, há em determinadas regiões do país, diferenças na estruturação da educação básica. Práticas pedagógicas direcionam para a participação do aluno de forma bastante concreta, o surgimento da *internet*, de novas tecnologias da informação e a globalização, vieram para ajudar nesse aperfeiçoamento. (MODELSKI *et al.,* 2018).

O professor munido da variedade e quantidade de Tecnologias da Informação e Comunicação (TIC) aplica no enriquecimento das atividades educativas, estimulando os alunos na busca do conhecimento e em sua formação. Quanto mais investimento na área educacional pública, maior será a possibilidade de troca de informações, garantindo a qualidade do processo de formação educacional e uma sociedade preparada para a globalização. (MODELSKI *et al.,* 2018).

A posição defendida por Marques (1999), quando afirma que os processos pedagógicos atuais estão sendo flexibilizados e atualizados, de tal sorte, que propicia os estudos a um bom seguimento de aprendizado, com uma base robusta, construída a partir de um ensino mais dinâmico, interativo e estimulante aos seus educandos.

A Paleontologia e sua aprendizagem no ensino fundamental auxilia na construção do conhecimento e alfabetização dos educandos, através de praticas educativas lúdicas. As crianças tendem, nessa fase, a construção do pensamento abstrato, não se elaborando um pensamento concreto como um adulto. Assim, a ciência da Paleontologia auxilia na elaboração do pensamento concreto por parte das crianças do ensino fundamental. (MELLO *et al.,* 2005).

Também, mostra-se, nos determinados cursos que utilizam as ciências a existência de uma verdadeira revolução histórica nos processos educacionais, com o advento da área tecnológica e na fomentação de pesquisas. Porém, é bem verdade que nos estudos ligados as ciências da Paleontologia a sua prática ainda é muito precária. Isto porque, mostra-se que em diversos seguimentos educacionais,

os seus conteúdos estão voltados para livros didáticos prontos e aulas expositivas tradicionais. Os centros de pesquisas, museus e discussões ainda são raros em meios acadêmicos. (SCHWANKE; SILVA, 2010).

No mesmo seguimento, Silva (2018) defende que existe uma convicção generalizada de que o nível e qualidade do processo educacional está vinculado à capacidade dos educadores em promover o processo de ensino. Isto denota que os sistemas ligados a formação dos educadores é um setor primacial para essa validação. De tal sorte, os estudos da Paleontologia podem ser melhores explorados.

A autora enfatiza que cabe a escola promover projetos pedagógicos com a participação de todos os envolvidos no processo ensino-aprendizagem, como, funcionários, professores, alunos pais e a comunidade. As escolas, atualmente, enfrentam problemas como superlotação em seus espaços e número de alunos cada vez maior em sala de aula. Estes problemas afetam o desempenho escolar, reuniões devem ser desenvolvidas com todos os envolvidos, colaborando para uma escola melhor. (SILVA, 2018).

Em relação aos métodos de ensino e aprendizagem, Krasilchink (1987); Nardi (2005); Bocheco (2011) relatam preocupação em seus processos de ensino voltados as ciências. Isto porque, para eles, quando se estuda a Paleontologia, o educador pode discutir diversos temas transversais que complementam as demais áreas das ciências, a exemplo, a Astronomia, Meio Ambiente, Saúde, entre outros. Deste modo, nada mais justo que aproveitar de um assunto tão robusto e importante para efetivar os seus ensinamentos em outras áreas das ciências.

Segundo a Sociedade Brasileira de Paleontologia (SBP), o território brasileiro é visto com grande potencial na área de Paleontologia por haver materiais ricos em pesquisas, com aspectos bastantes singularidades, quando comparados a de outros países. O que fomenta o maior potencial de estudo e de pesquisas, podendo este ser bem explorado pela educação brasileira. (SBP, 2018).

Vale lembrar que, em determinadas regiões do país, há uma variedade de museus históricos e sítios paleontológicos a serem explorados. Como bem esclarece Novais *et al*. (2015), hoje na educação básica, o estudo da Paleontologia é limitado com pouco investimento na ampliação dos conteúdos didáticos, se compararmos com as demais disciplinas aplicadas e defendidas nos currículos escolares brasileiros.

Ademais, se analisarmos com maior ênfase os conteúdos que envolvem o estudo da Paleontologia, há de ser esclarecer que, a partir do momento que o educador entender que a ciência paleontologia é uma peça elementar no seguimento dos estudos nas mais diversas áreas das ciências. Os educadores perceberam que a aplicação de seus conhecimentos aliado as metodologias ativas, produziram muitas oportunidades de discussões e conhecimentos ricos em detalhes em suas análises.

Não obstante, há de se revelar que a falta de exploração e de incentivos para o estudo da Paleontologia nos diversos segmentos do ensino brasileiro, não apenas para os educandos, mas também de seus educadores, desfavorece a sua propagação como ciência importante para o entendimento "da evolução dos seres vivos e da história da terra", uma vez que os conteúdos ficam muitas vezes limitados a ilustrações e pouco explorado. (ZUCON *et al.*, 2010, p. 2). Os autores enfatizam a importância de compreendermos que todas as etapas da Paleontologia incluem processos químicos, físicos e biológicos no meio ambiente, por isso a importância da interdisciplinaridade e a transversalidade na educação.

No mesmo seguimento, Alencar e William (2011) defendem que é de suma importância que educandos participem com maior efetividade nas pesquisas ligadas a área da Paleontologia, pois ao entender o contexto, favorece a compreensão de todo o seguimento ocorrido no passado da Terra, como, também, de todas as mudanças ocorridas na atmosfera, tornando propício o surgimento da vida no planeta. Além, de identificar que muitos seres vivos encontrados em registros fossilífero não estão extintos, que eventos geológicos, geográficos e biológicos podem ser aprendidos a partir da Paleontologia. (ZUCON *et al.*, 2010).

Segundo Duarte *et al*. (2016), ao delimitar nas salas de aula assuntos ligados a área da biologia, o professor faz pouca exploração da Paleontologia em suas teses, muitos vezes se limitando ao grupo dos Dinossauros, o que de certo modo, dificulta o seu aprendizado em relação a historicidade da vida da terra e de seus seguimentos. Uma preocupação dos autores é a formação e atualização insipiente dos educadores na área, bem com a desinformação incentivada pela mídia. (MENDES *et al.,* 2020).

Preocupa Duarte *et al*. (2016), que os alunos não fazem ideia da existência de fósseis no Brasil, visto apresentar que tais conteúdos são representados em pequenas ilustrações sem muito destaques. Por isso, defendem a visitação mais regular em museus históricos, sítios paleontológicos e escolas com acervos paleontológicos.

A verdade é que, como o educador tem autonomia para disseminar seus conteúdos, a ênfase nas pesquisas e estudos ligados a área da Paleontologia, por sorte, ganhará muitos destaques.

A bem da verdade é que, há um imenso caminho no processo educacional a ser trilhado, e que seu caminhar está sendo fortemente abraçado por aqueles que buscam consolidar um processo educacional público de qualidade. A difusão dos processos ligados a Paleontologia, que, ao ser oportunizado à comunidade acadêmica e o contato com seus estudo práticos, serão fomentados de maneira real, de forma mais dinâmica e com melhor apreensão dos conteúdos trabalhados.

Para apoiar essa tese, trazemos as lições delineadas por Drucker (2001), quando afirma que as áreas do conhecimento estão em constante mudança. Tanto é verdade que as faculdades, departamentos e disciplinas existentes não serão adequadas por muito tempo. Assim, por exemplo, as linhas que antes

separavam a fisiologia e a psicologia é cada vez menos significativas, bem como as existentes entre economia e governo, sociologia e ciências comportamentais, e assim por diante.

Para as escolas e universidades públicas, tais reflexões representam uma oportunidade para reconhecer que as alterações necessárias no sistema educacional devem ser atendidas com rapidez e demandam esforço coletivo de todos os que estão envolvidos no processo de construção educacional público brasileiro, como profissionais, governos e sindicatos, bem como a sociedade como um todo, inclusive pais e famílias dos educandos.

Por fim, há de se revelar que a educação escolar é o processo no qual são democratizadas as informações, os valores e a cultura da sociedade, possibilitando que os indivíduos adquiram conhecimentos e a capacidade de pensar criticamente os problemas e desafios postos pela realidade social vigente.

Assim, denota-se que o processo educativo é possível por meio da utilização de modelos didáticos, que exercem papel fundamental no alcance eficiente dos objetivos educacionais. É neste seguimento que defendemos que os estudos ligados a área da Paleontologia é de suma importância na participação e construção do conhecimento das ciências como um todo, não podendo ser deixada de lado, tão pouco, para assumir um papel de pouca relevância no meio acadêmico.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A proposta delineada neste trabalho, teve como objetivo fazer uma análise sobre a importância do estudo da Paleontologia nos currículos escolares da educação básica no Brasil, visto ser ela uma matéria de complemento aos seguimentos das ciências.

Por ser uma ciência interdisciplinar, ela é vista e construída a partir de um tema transversal nos processos de ensino e aprendizagem das ciências. Assim, busca-se nesta caminhada reflexiva, fomentar a imensidade de conteúdos ligados a área da Paleontologia, rico em detalhes, que podem ser explorados com os educandos visando a qualidade do sistema educacional.

Vale lembrar que o uso de metodologias ativas, aliada a tecnologia de informação e comunicação demonstra ser eficaz, resultando na construção de conhecimentos científicos a respeito dos assuntos que envolvam a Paleontologia, como, a química, física, geografia, biologia, entre outras. Visitas à museus, as universidades e escola com espaços na área da Paleontologia, aos sítios arqueológicos, exibição de filmes, entre outras atividades que motivem os educandos para a aprendizagem.

Demonstramos, aqui, nossa preocupação com a formação e atualização dos educadores da educação básica sobre o tema Paleontologia no contexto educacional. As escolas de ensino básico, muitas vezes, oferecem, basicamente um livro didático sobre o tema para ser utilizado nas aulas.

No sistema de ensino no Brasil, existe necessidade de haver uma boa revisão metodológica pedagógica, não deixando de aproveitar os ensinamentos trazidos em nossos livros didáticos, mas, também, de haver mais engajamento em projetos de pesquisas e extensão.

Como bem relatado, há ainda uma falta de clareza por parte dos nossos educadores em explorar suas atividades de forma mais dinâmica e criativa, levando os educandos a explorar com maior ênfase, trazendo resultados surpreendentes em suas conquistas escolares.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, E. O. C. A importância do ensino de paleontologia e evolução. Maiêutica – Curso de Ciências Biológicas, v. 01, n. 01, p. 27-29, 2011. Disponível em: https://publicacao.uniasselvi.com.br/index.php/BID_EaD/articleviewFile371/86. Acesso em: 3 out. 2022.

BACICH, L. Formação continua de professores para uso de metodologias ativas. *In:* BACICH, L.; MORAN, J. (org.). Metodologias ativas para uma educação inovadora: uma abordagem teórico-prático. Porto Alegre: Penso, 2018. p. 247-283. (série desafios da educação).

BERGER FILHO, R. L.; PEREIRA, A. R. S.; MAIA, E. M. Parâmetros curriculares nacionais: ensino médio. Brasília: Ministério da Educação e Cultura, 1997.

BERGQVIST, L. P.; PRESTES, S. B. S. Kit paleontológico: um material didático com abordagem investigativa. Ciência & Educação, v. 20, n. 2, p. 345-357, 2014. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ciedu/a/HNnWrrYRYkgdCt3yn6Jdmtv/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 3 out. 2022.

BOCHECO, O. Parâmetros para abordagem de evento no enfoque CTS. 2011. Dissertação (Mestrado em Educação Científica e Tecnológica) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2011.

BRASIL. [Constituição (1988)]. Constituição da República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Ministério da Educação. Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial da União, Brasília, Seção 1, 23 dez. 1996, p. 27833.

BRASIL. Ministério da Educação. Parâmetros Curriculares Nacionais: terceiro e quarto ciclos: apresentação dos temas transversais. Brasília: Secretaria Educação Fundamental, 1998.

BRASIL. Emenda Constitucional n° 90, de 15 set. 2015. Diário Oficial da União, Brasília, Seção 1, 16 set. 2015, p. 1.

CARVALHO, I. S. Paleontologia conceitos e métodos. 3. ed., v. 1. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2010.

CASSAB, R. C. T. Objetivos e princípios. *In*: Carvalho, I. S. (ed.). Paleontologia. Rio de Janeiro: Interciência, 2000. p. 13-18.

COLOMBO JUNIOR, P. D.; OVIGLI, D. F. B.; LOURENÇO, A. B. Centro de Divulgação Científica e Cultural em seus 40 anos aproximando a Universidade de São Paulo e a sociedade: um estudo a partir de dissertações e teses. Revista CPC, v. 16, n. 32, p. 56-84, 2021. Disponível em: https://www.revistas.usp.br/cpc/article/view/171062. Acesso em: 13 out. 2022.

COSTA, C. F.; SCHEID, N. M. J. A abordagem da temática de paleontologia no ensino fundamental: o que preconizam os documentos oficiais? Vivências, v. 18, n. 37, p. 109-121, 2022. Disponível em: http://revistas.uri.br/index.php/vivencias/article/view/776. Acesso em: 5 out. 2022.

CRUZ, S. F. C. F.; BOSETTI, E. P. A geografia e a paleontologia: perspectivas de inter-relações no ensino fundamental. Revista Terr@ Plural, v. 1, n. 2, p. 129-128, 2007. Disponível em: Acesso em: 28 set. 2022.

DUARTE, S. G.; ARAI, M.; Passos, N. Z. G.; WANDERLEY, M. D. Paleontologia no ensino básico das escolas da rede estadual do Rio de Janeiro: uma avaliação crítica. Anuário do Instituto de Geociências, v. 39, n. 2, p. 124-132. 2016. Disponível em: https://revistas.ufrj.br/index.php/aigeo/article/view/7005/5572. Acesso em: 3 out. 2022.

DRUCKER, P. F. O melhor de Peter Drucker. São Paulo: Nobel, 2001.

EICHER, D. L. O tempo geológico. São Paulo: Edgard Bluncher, 1988.

FONSECA, M. Políticas públicas para a qualidade da educação brasileira: entre o utilitarismo econômico e a responsabilidade social. Cadernos Cedes, v. 29, p. 153-177, 2009. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ccedes/a/KxshC7YgLVQW7MF8tG3Mj7r/?format=pdf&lang=pt Acesso em: 23 set. 2022.

FRAGA, D. S. Paleontologia da perversão: o caminho proposto por Barbara Cassin para recuperar o pensamento sofístico em face da destruição efetuada pela hegemonia platônico-aristotélica. 2021. Dissertação (Mestrado em Filosofia) – Programa de Pós-Graduação em Filosofia, Escola de Humanidades, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2021. Disponível em: https://tede2.pucrs.br/tede2/bitstream/tede/9556/2/DAVID%20_DOS_SANTOS_FRAGA_Dis.pdf. Acesso em: 28 set. 2022.

GODOI, P.; GUILARDI JÚNIOR, F.; CHILARDI, A. M.; AZEVEDO E. Q. A paleontologia na educação básica brasileira: uma revisão. Terra e Didatica, v. 18, p. e022023-e022023, 2022. Disponível em: https://periodicos.sbu.unicamp.br/ojs/index.php/td/article/view/8668750. Acesso em: 23 set. 2022.

KRASILCHIK, M. O professor e o currículo das ciências. v. 2 São Paulo: Editora Universidade de São Paulo, 1987.

MARQUES, R. B. A Paleontologia no ensino fundamental. *In:* CONGRESSO BRASILEIRO DE PALEONTOLOGIA, 16., 1999, Cratos. Resumo [...]. Crato: Universidade Regional do Cariri, 1999.

MELLO, F. T.; MELLO, L. H. C.; TORELLO, M. B. F. A paleontologia na educação infantil: alfabetizando e construindo o conhecimento. Ciência & Educação, v. 11, n. 3, , p. 397-410, 2005. Disponível em: https://www.redalyc.org/pdf/2510/251019515005.pdf Acesso em: 3 out. 2022.

MENDES, K. K.; SIQUEIRA, L. C.; COSTA, F. J. O ensino da paleontologia na escolas públicas: desafios e formação. Revista Interdisciplinar Sulear, ano 3. n. 7, p. 72-80, 2020. Disponível em: https://revista.uemg.br/index.php/sulear/article/view/4343/2789 Acesso em: 3 out. 2022.

MOALA, J. T. S.; MAGALHÃES, A. S. B.; TERÇARIOL, A. A. L.; ILESHOJI, E. A. B. Uma experiência no on-line com a produção de vídeos: ressignificando o aprender em ciências nos anos finais do ensino fundamental. *In:* SEMINÁRIO NACIONAL DE PESQUISA, 15., 22-24 nov. 2021, São Paulo. p. 179-192, São Paulo. Anais [...]. São Paulo: Universidade Nove de Julho (UNINOVE), 2021. Disponível em: https://docs.uninove.br/arte/email/img/2021/out/XV_SEMINARIO2021.pdf#page=177. Acesso em: 29 set. 2022.

MODESLSKI, D.; AZEREDO, I.; GIRAFFA, L. Formação docente, práticas pedagógicas e tecnologias digitai: reflexões ainda necessárias. REPesquiseduca, v. 10, n. 20, p. 116-133, 2018. Disponível em:

https://repositorio.pucrs.br/dspace/bitstream/10923/14546/2/Formacao_docente_praticas_pedagogicas_e_tecnologias_digitais_reflexoes_ainda_necessarias.pdf. Acesso em: 3 out. 2022.

MORAES, S. S.; SANTOS, J. F. S.; BRITO, M. M. M. Importância dada à paleontologia na educação brasileira: uma análise dos PCN e dos livros didáticos utilizados nos colégios públicos de Salvador, Bahia. *In*: CARVALHO, I. S.; CASSAB, R. C. T.; SCHWANKE, C.; CARVALHO, M. A.; FERNANDES, A. C. S.; RODRIGUES, M. A. C.; CARVALHO, M. S. S.; ARAI, M.; OLIVEIRA, M. E. Q. (ed.). Paleontologia: cenários de vida. Rio de Janeiro: Editora Interciência, 2007. p. 71-75.

NARDI, R. A área de ensino de ciências no Brasil: fatores que determinaram sua constituição e suas características segundo pesquisadores brasileiros. 2005. Tese (Provas de Títulos para Professor Livre Docente em Didática) – Departamento de Educação da Faculdade de Ciências da Unesp – Campus Bauru, Universidade Estadual Paulista, Bauru, 2005.

NOVAIS, T.; MARTELLO, A. R.; OLEQUES, L. C.; LEAL, L. A.; DA-ROSA, A. A. S. Uma experiência de inserção da paleontologia no ensino fundamental em diferentes regiões do Brasil. Revista Terra e Didática, v. 11, n. 1, p. 33-41, 2015. Disponível em: https://www.ige.unicamp.br/terraedidatica/v11_1/PDF11-1/111-%204-105.pdf. Acesso em: 13 out. 2022.

ORO, A. P.; ZILLES, U. Filosofia da Educação. Porto Alegre: EST, 1981.

PEREIRA, Z. T. G.; SILVA, D. Q. Metodologia ativa: sala de aula invertida e suas práticas na educação básica. REICE: Revista Iberoamericana sobre Calidad, Eficacia y Cambio en Educación, v. 16, n. 4, p. 63-78, 2018. Disponível em: https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=6665947. Acesso em: 29 set. 2022.

REGO, W. D. L. Intelectuais, estado e ordem democrática: notas sobre as reflexões de Florestan Fernandes. *In*: RIDENTI, M.; BASTOS, E. R.; ROLLAND, D. (org.). Intelectuais e Estado. Belo Horizonte: Ed. UFMG, 2006.

RONAN, C. História ilustrada da ciência. São Paulo: Zahar, 2002.

SCHWANKE. C.; SILVA M. A. J. Educação e paleontologia. *In*: CARVALHO, I S.; CASSAB, R. C. T.; SCHWANKE, C.; CARVALHO, M. A.; FERNANDES, A. C. S.; RODRIGUES, M. A. C.; CARVALHO, M. S. S.; ARAÍ, M.; OLIVEIRA, M. E. Q. Paleontologia: cenários da vida. v. 2. Rio de Janeiro: Interciência, 2004. p. 123-130.

SCHWANKE. C.; SILVA, M. A. J. Educação e Paleontologia. *In*: Carvalho I. S. (ed.). Paleontologia. v. 2. Rio de Janeiro: Interciência, 2010. p. 123-130.

SILVA JÚNIOR, J. R.; SGUISSARDI, V. A nova lei de educação superior: fortalecimento do setor público e regulação do privado/mercantil ou continuidade da privatização e mercantilização do público?. Revista Brasileira de Educação, n. 29, p. 5-27, 2005. Disponível em: https://www.scielo.br/j/rbedu/a/PPfyZc6tFgYC3Csvvh4FxFz/?format=pdf&lang=pt. Acesso em: 29 set. 2022.

SILVA, E. P. S. Escola e família: a participação da família no processo de ensino e aprendizagem na educação infantil. Repositorio de Tesis y Trabajos Finales UAA, 2018.
Disponível em: http://revistacientifica.uaa.edu.py/index.php/repositorio/article/view/661. Acesso em: 29 set. 2022.

SOCIEDADE BRASILEIRA DE PALEONTOLOGIA – SBP. Onde Estudar. spbBrasil, Rio de Janeiro, 2022. Disponível em: http://www.sbpbrasil.org/pt/onde-estudar?id_onde_estudar=2. Acesso em: 3 de out. 2022.

SOSTER, T. S. Revelando as essências da educação maker: percepções das teorias e das práticas. Tecnologias, sociedade e conhecimento, v. 7, n. 2, p. 189-193, 2020. Disponível em: https://econtents.bc.unicamp.br/inpec/index.php/tsc/article/view/14864. Acesso em: 29 set. 2022.

SOUZA, M. C. S. A.; SOUZA, A. E. T.; FERRER, G. R.; PINTO, F. C. S. Novos paradigmas educacionais pós-pandêmicos: as importantes transformações e adaptações no sistema educacional provocadas pela pandemia covid-19. Revista Jurídica, v. 2, n. 4, p. 140-157, 2021. Disponível em: http://revista.unicuritiba.edu.br/index.php/revjur/article/view/5179/pdf. Acesso em: 29 set. 2022.

STRAPASSON, E. V.; NITSCHE, L. B.; GOMES, B. M. A. Turismo e interpretação do patrimônio paleontológico no museu da terra e da vida, em Mafra, Santa Catarina. Atelie do Turismo, v. 4, n. 2, p. 25-48, 2020. Disponível em: https://periodicos.ufms.br/index.php/adturismo/article/view/11240/8095. Acesso em: 29 set. 2022.

ZUCON, M. H.; VIEIRA, F. S.; PRAZERES, M. F. F.; DANTAS, M. A. T. O ensino de paleontologia e a percepção dos alunos do curso de Biologia da Universidade Federal de Sergipe. *In:* COLÓQUIO INTERNACIONAL DE EDUCAÇÃO E CONTEMPORANEIDADE, 4., Aracajú, , 2010. Anais [...]. v. 1. Aracaju: EdUFS, 2010. Disponível em: http://educonse.com.br/2010/eixo_05/E5-41.pdf. Acesso em: 1 out. 2022.

SEVEN
publicações acadêmicas

Explorando os Equivalentes Termomecânico e Termoelétrico por meio de Experimentos Virtuais Simulados

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-032

Luciano Soares Pedroso
UFVJM/UNIFAL – LEC/PPGECMaT/MNPEF - Doutor em ensino de Ciências e Matemática.

Giovanni Armando da Costa
UNIFAL – MNPEF - Mestrando em Ensino de Física.

Renato Aparecido Teixeira
UFVJM – PPGECMaT - Mestrando em ensino de Ciências, Matemática e Tecnologia.

RESUMO
O artigo enfatiza a importância das simulações computacionais, especificamente os Experimentos Virtuais Simulados (EVS), no ensino de Física, concentrando-se no experimento de Joule sobre o Equivalente Termomecânico. Estas simulações, baseadas em dados experimentais reais, representam uma ferramenta educacional altamente eficaz e inovadora, oferecendo aos estudantes a oportunidade de explorar conceitos complexos de maneira prática e interativa. Uma característica notável dos EVS é sua estreita relação com experimentos reais de laboratório. Ao serem desenvolvidos com base em dados obtidos em situações reais, essas simulações aproximam os estudantes das condições reais de experimentação, proporcionando uma experiência de aprendizado mais autêntica e rica em contexto, permitindo que os estudantes não apenas compreendam os conceitos teóricos, mas também os apliquem em cenários práticos, desenvolvendo uma compreensão mais profunda e significativa da Física. Além disso, os EVS oferecem a flexibilidade de experimentação virtual, permitindo que os estudantes ajustem variáveis, realizem medições com boa precisão e observem os resultados imediatamente. Isso contribui para a exploração ativa e a descoberta de relações complexas entre variáveis físicas, promovendo a resolução de problemas e o desenvolvimento de habilidades de pensamento crítico. No contexto da Base Nacional Comum Curricular (BNCC) para o ensino médio, as simulações dos EVS promovem o diálogo entre a Física e as tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC), preparando os estudantes para um mundo cada vez mais orientado pela tecnologia.

Palavras-chave: Experimento Virtual Simulado, Experimentação, Práticas Experimentais, TDIC, Equivalente Termomecânico, Equivalente Termoelétrico.

1 INTRODUÇÃO

As tecnologias nos cercam em todos aspectos de nossas vidas. Na área da educação, a cada ano, muitas inovações surgem, aprimorando técnicas que visam facilitar o processo de ensino-aprendizagem. Com o ensino de Ciências e em especial com o ensino de Física não é diferente.

Ao longo dos anos o ensino de Física tem enfrentado desafios epistemológicos (Moreira, 2021). A compreensão de fenômenos físicos muitas vezes requer a visualização de processos que não são diretamente observáveis a olho nu. Nesse contexto, as simulações computacionais emergem como uma poderosa ferramenta educacional, permitindo que estudantes explorem, interajam e compreendam conceitos desafiadores de maneira mais concreta. Um exemplo notável dessa abordagem é a aplicação

das simulações computacionais no ensino do experimento de James Prescott Joule (1818-1889) sobre o Equivalente Termomecânico.

O experimento de Joule[1], realizado no século XIX, trouxe à luz a interconversão entre energia mecânica e térmica, desempenhando um papel crucial na construção da teoria da conservação de energia. No entanto, o experimento envolve interações sutis entre diferentes formas de energia, tornando sua compreensão uma tarefa desafiadora para os estudantes. É aqui que as simulações computacionais entram em cena, oferecendo uma maneira altamente promissora de ilustrar os princípios subjacentes ao experimento de Joule.

Ao explorar a teoria e os resultados do experimento de Joule, este artigo descreve como as simulações computacionais podem ser empregadas para enriquecer o ensino do Equivalente Termomecânico e do Equivalente Termoelétrico, tornando conceitos abstratos mais acessíveis e tangíveis para os estudantes. Além de fornecer uma visão detalhada do experimento de Joule e seus resultados, examinaremos os benefícios inerentes ao uso de simulações nesse contexto educacional. Através de interações virtuais com simulações, os estudantes têm a oportunidade de visualizar os processos envolvidos no experimento de Joule, ajustar parâmetros e observar os resultados de forma imediata. No entanto, é importante reconhecer que, apesar de suas vantagens, as simulações também têm suas limitações, e discutiremos como superar esses desafios.

A aplicação das simulações computacionais no ensino do Equivalente Termomecânico e posteriormente com o Equivalente Termoelétrico não apenas aprimora a compreensão dos conceitos físicos envolvidos, mas também proporciona uma experiência de aprendizado envolvente e interativa. Ao capacitar os estudantes a explorar virtualmente um experimento clássico, estamos capacitando a próxima geração de cientistas e engenheiros a desenvolver um entendimento mais profundo das interações energéticas que governam nosso mundo.

Nas seções a seguir, examinaremos em detalhes os Experimentos Virtuais Simulados (EVS) - Equivalente Termomecânico & Equivalente Termoelétrico - e como as simulações computacionais com viés experimental podem ser aplicadas de maneira ativa no ensino desse conceito fundamental da Física, destacando os benefícios educacionais que essa abordagem proporciona.

1.1 EXPERIMENTO DE JOULE E SUAS CONTRIBUIÇÕES PARA O PRINCÍPIO DA CONSERVAÇÃO DA ENERGIA

No século XIX, à medida que a compreensão científica da energia evoluía, um experimento pioneiro realizado por James Prescott Joule desempenhou um papel crucial na formação do princípio da conservação da energia na Física. O experimento, conhecido como o Equivalente Termomecânico de Joule, demonstrou de maneira notável a interconversão entre energia mecânica e térmica, lançando

[1] III. On the mechanical equivalent of heat (royalsocietypublishing.org)

as bases para a compreensão de que a energia não é criada nem destruída, mas sim transformada de uma forma para outra.

No coração do experimento de Joule estava a ideia de que o trabalho mecânico realizado sobre um sistema poderia ser convertido em calor. Joule conduziu uma série de experimentos nos quais água em um recipiente era agitada por pás acionadas por um sistema mecânico. A fricção entre as pás e a água dissipava energia cinética, resultando no aumento da temperatura da água. Através da medição, com uma boa precisão, das mudanças de temperatura e da quantidade de água, Joule conseguiu dimensionar a energia mecânica que havia sido convertida em energia térmica.

O experimento executado por Joule foi uma contribuição pioneira para o princípio da conservação da energia (Hewitt, 2023, p. 289). Antes desse experimento, a compreensão da relação entre diferentes formas de energia era limitada. O trabalho de Joule demonstrou de maneira tangível que a energia poderia ser transformada de uma forma para outra, mas a quantidade total de energia permaneceria constante. Isso foi um passo crucial para a formulação do princípio da conservação da energia, que afirma que a energia total em um sistema isolado permanece constante ao longo do tempo.

Com este experimento, as descobertas de Joule tiveram implicações profundas na Física e na compreensão da natureza fundamental da energia. O experimento, conforme Hewitt (2023, p. 314) demonstrou que, apesar das várias transformações pelas quais a energia poderia passar, a quantidade total de energia em um sistema isolado permanecia inalterada. Essa compreensão revolucionária pavimentou o caminho para o desenvolvimento de teorias fundamentais como a primeira lei da termodinâmica, que formaliza o princípio da conservação da energia.

> Mais importante do que ser capaz de enunciar o que é a energia é compreender como ela se comporta – como ela se transforma. Podemos entender melhor os processos e transformações que ocorrem na natureza se os analisamos em termos de transformações de energia de uma forma para outra ou de transferências de um lugar para outro. A energia é a maneira que a natureza dispõe para prosseguir o jogo. (Hewitt, 2023, p. 314)

O experimento de Joule não apenas desempenhou um papel fundamental na construção da teoria da conservação de energia, mas também influenciou significativamente a maneira como a ciência é ensinada em nossas escolas.

Na próxima seção, exploraremos como as simulações computacionais, com o uso dos EVS, podem ser empregadas para tornar o ensino do Equivalente Termomecânico de Joule e, em complementação o Equivalente Termoelétrico, mais eficazes e envolventes.

1.2 AS SIMULAÇÕES COMPUTACIONAIS COMO MODELOS

Segundo Moreira (2021) um dos erros no ensino de Física é não dar importância a modelos e modelagem.

> As chamadas ciências exatas, como a Física, não são exatas, são aproximadas, pois dependem de modelos científicos e estes dependem das aproximações feitas, de como são controladas as variáveis. (Moreira, 2021, p. 5)

Na visão epistemológica de Mario Bunge, citada por Brandão, Araujo e Veit (2011), toda a teoria física encerra um aspecto idealizado de um pedaço da realidade e essa idealização é chamada de modelo. Essa visão epistemológica, segundo Nascimento (2014) é clássica e bem aceita no contexto científico. Consoante com o autor, nota-se que o conhecimento científico é construído, modelos científicos são erguidos, teorias científicas são edificadas a partir desses modelos. Toda essa construção começa com um modelo conceitual de um fenômeno de interesse, de uma situação problema necessária. Esse modelo pode evoluir teórica e matematicamente e chegar a uma teoria, cuja aceitação (que é sempre provisória), refutação (que pode ser definitiva) ou revisão (introdução de modificações para melhorá-la) depende da experimentação que se realiza para obter novos dados.

Com base no que foi dito até este momento, o campo conceitual da modelagem didático-científica em Física também pode ser entendido como o conjunto de atividades no Ensino de Física que visam à criação e/ou à exploração de versões didáticas de modelos científicos construídos pelos físicos. Tais atividades podem ser sintetizadas em três classes de situações, que são capazes de dar sentido aos conceitos que se quer introduzir. São elas: (a) atividades de modelagem computacional: envolvendo teoria e simulação; (b) atividades de modelagem em laboratório de ensino: envolvendo teoria e experimento; e (c) atividades de modelagem computacional-experimental: envolvendo simulação e experimento acerca de sistemas, processos e fenômenos físicos.

Com o campo conceitual da modelagem didático-científica e as três classes de situações em mente, o grupo de pesquisa da Universidade Federal dos Vales do Jequitinhonha e Mucuri (UFVJM) – campus Diamantina-MG elaborou os Experimentos Virtuais Simulados (EVS).

Os EVS são simulações computacionais produzidas a partir da utilização das chamadas Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDIC) que vem contribuindo de forma significativa no processo de ensino e de aprendizagem de estudantes do Ensino Médio (Sampaio, 2016; Esteves; Silva, 2019; Rego; Peralta; Silva, 2018; Moura; Ramos; Lavor, 2020), do Superior (Hadad; Melo Junior; Silva, 2018; Hadad; Silva, 2021), inclusive, no Ensino a Distância (Alonso; Silva, 2018). Por exemplo, no trabalho de Pedroso e Da Costa (2023) foram empregados alguns EVS no ensino de Física para a Educação do Campo, envolvendo conceitos de mecânica newtoniana com um viés metodológico adequado para operacionalização das atividades de sondagem, investigação e construção de conceitos. Segundo os autores, nas condições em que foram realizadas as atividades – via remota, percebeu-se que o domínio conceitual e a capacidade de aplicação ou abstração dos conceitos dos estudantes em situações diversas não coexistem no mesmo nível cognitivo, mas que são complementares, pois diante da constatação dos índices dos escores obtidos nos dois levantamentos realizados acerca dos conhecimentos prévios dos estudantes, considerando as

sequências didáticas implantadas, notaram um expressivo ganho conceitual da turma como um todo quando o aspecto focado é o percentual de "respostas corretas" no segundo levantamento em relação ao primeiro levantamento.

1.3 PARTICULARIDADES DOS EVS FRENTE A UMA SIMULAÇÃO COMPUTACIONAL (SC)

Para a elaboração dos cerca de 180 EVS, utilizou-se o software *Easy Java Simulations* (EJS[2]) na compilação de *Java Script* (js) em função de seus inúmeros recursos que permitem construir simulações que se aproximam de um fenômeno físico, com alto grau de interatividade e aporte de uma biblioteca de arquivos que possibilitam alterar as questões propostas aos estudantes em cada momento que este os manipula.

As Simulações Computacionais trazem consigo diferenças significativas quando comparadas ao ato de experienciar um fenômeno científico. Segundo Medeiros e Medeiros (2002, p. 5) se tal diferença não for notada ou mesmo alertada, as simulações podem, por vezes, comunicar concepções do fenômeno opostas àquelas que o professor pretendia veicular com o seu uso. Ainda, segundo os autores:

> Toda animação, toda simulação estão baseadas em uma modelagem do real. Se essa modelagem não estiver clara para professores e educandos, se os limites de validade do modelo não forem tornados explícitos, os danos potenciais que podem ser causados por tais simulações são enormes. (Medeiros e Medeiros, 2022, p.6)

Com essa premissa em mente, os EVS foram edificados à luz de experimentos reais realizados no laboratório de Física da UFVJM.

Os EVS diferem-se das SC pois foram elaborados tomando como base os resultados emergentes dos experimentos que estes demonstram. Assim, os EVS partem de modelos com base em dados reais coletados em situações reais de um laboratório, observando a temperatura ambiente, dados de umidade relativa do ar, aceleração gravitacional local, latitude, longitude, resistências mecânicas e elétricas, atritos, dentre outros. Com os dados, os EVS simulam de forma modelada, ainda com algumas limitações, os experimentos que se pretende empregar.

Hoje há cerca de 180 EVS que possuem uma vertente experimental, ou seja, não se utilizam de propostas meramente matemáticas ou de modelagem computacional.

Os EVS foram edificados para que os estudantes busquem suas respostas através da construção de gráficos, tabelas e funções matemáticas para comprovar seus resultados. Ainda, devido ao uso do EJS, é possível fornecer ao estudante 180 variações diferentes dos dados apresentados em cada experimento virtual, ou seja, cada vez que o estudante renderizar – abrir – o EVS, ele se depara com

[2] Easy Java Simulations Wiki | Main / EJS Home Page (um.es) – acesso em 07 set. 2023.

uma situação diferente dos dados a serem analisados para a comprovação dos conceitos envolvidos no experimento.

Dessa forma, os EVS se aproximam do que apresenta a Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do ensino médio quando difunde, em sua competência nº 3, referente às Ciências da Natureza, destacando o necessário diálogo entre essa área e suas tecnologias:

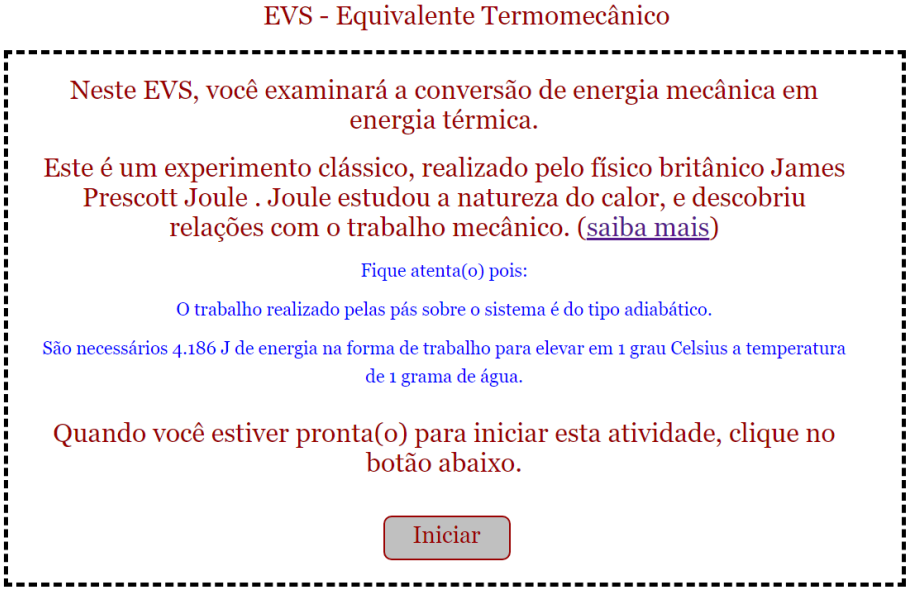
> Investigar situações-problema e avaliar aplicações do conhecimento científico e tecnológico e suas implicações no mundo, utilizando procedimentos e linguagens próprios das Ciências da Natureza, para propor soluções que considerem demandas locais, regionais e/ou globais, e comunicar suas descobertas e conclusões a públicos variados, em diversos contextos e por meio de diferentes mídias e tecnologias digitais de informação e comunicação (TDIC). (BNCC, 2018, p. 553)

1.4 OS EVS EQUILÍBRIO TERMOMECÂNICO E EQUILÍBRIO TERMOELÉTRICO

1.4.1 O EVS Termomecânico

O EVS Termomecânico foi edificado utilizando-se o experimento de mesmo nome no laboratório de Física da UFVJM. Com os dados coletados durante o manuseio do experimento, e utilizando-se o software EJS, o EVS foi elaborado. A imagem abaixo traz a tela de abertura/diálogo quando o estudante renderiza o EVS em seu navegador.

Figura 01: Tela de abertura do EVS - Termomecânico

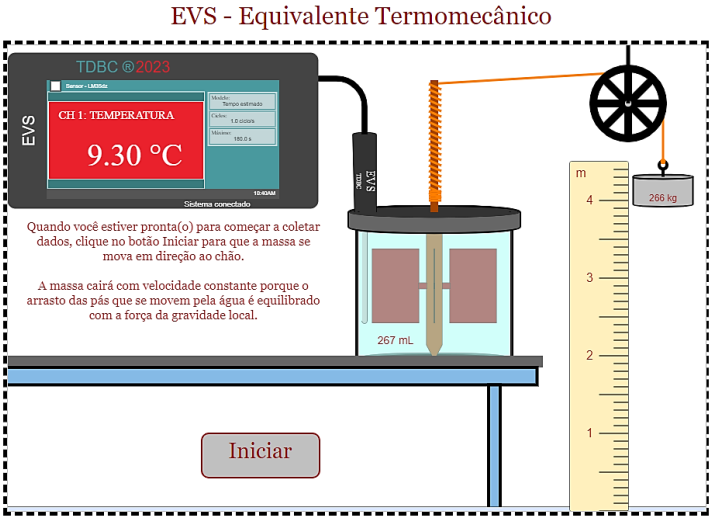


Fonte: Acervo do autor

A figura 01, caracteriza a caixa de diálogo do EVS onde há uma pequena introdução ao assunto tratado, sempre seguido de um link (saiba mais) onde o estudante pode conhecer um pouco mais sobre o cientista e a história por trás do experimento proposto. Destaca-se, aqui, a importância da história da Ciências pois oferece uma perspectiva contextual e humana para os conceitos e teorias que os estudantes estão aprendendo. Alguns pontos importantes dessa abordagem histórica ocorrem quando

oportuniza a contextualização dos conceitos, a demonstração do método científico, as características de humanização científica, e desmistificação de erros e revoluções científicas, a relação entre Ciências e Sociedade e faz conexões interdisciplinares e transdisciplinares.

Figura 02: EVS – Equivalente Termomecânico



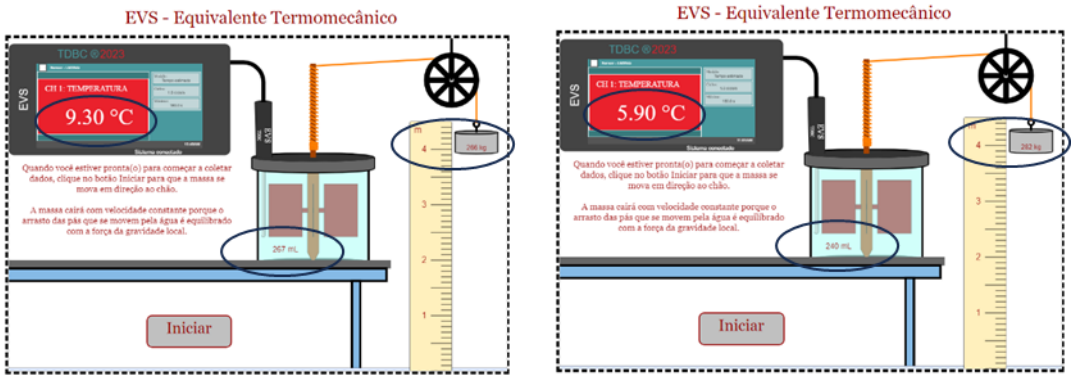
Fonte: Acervo do autor

Na imagem acima, nota-se as informações necessárias para a realização do experimento de forma assertiva, onde conhecer a aceleração gravitacional do local que se realiza o experimento é sumariamente importante.

Quando o estudante renderiza o EVS, o sistema disponibiliza alguns dados experimentais prefixados pelo professor-programador. São eles: massa do tracionador – para modifica-la basta o estudante clicar sobre ela; massa da água no calorímetro – para modificá-la basta o estudante clicar sobre o calorímetro; altura do tracionador em relação ao solo – para modificá-la basta o estudante clicar na roldana/polia. Todos os parâmetros iniciais (massa do tracionador, massa de água no calorímetro, altura do tracionador e temperatura inicial da água serão modificados todas as vezes (há cerca de 180 configurações diferentes) que o estudante renderizar o EVS em seu navegador, conforme se observa nos destaques dados na imagem abaixo. Este tipo de abordagem torna o aprendizado individualizado.

O aprendizado individualizado é uma abordagem educacional que reconhece e adapta o ensino às necessidades, interesses e habilidades únicas de cada estudante. Em vez de adotar uma abordagem única no EVS para toda a turma, o aprendizado individualizado desse experimento personaliza o processo de ensino para maximizar o progresso e o sucesso de cada estudante quando viabiliza uma variedade de estilos de aprendizagem, a autonomia, feedback personalizado, adaptação contínua, desenvolvimento de habilidades, motivação e engajamento.

Figura 03: Comparativo entre dois momentos diferentes de abertura do mesmo EVS.



Fonte: Acervo do autor.

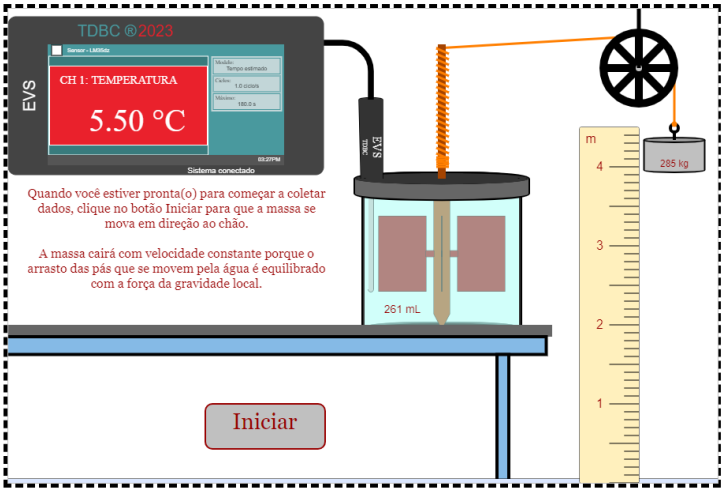
Quando o estudante clica sobre o botão INICIAR, o tracionador começa seu movimento de descida, convertendo a energia potencial gravitacional em energia térmica. Antes de iniciar o sistema o estudante deve anotar a massa do tracionador, a altura dele em relação ao solo, o volume de água no calorímetro, a temperatura inicial da água e pesquisar o valor da aceleração gravitacional do local onde está realizando o experimento. A pesquisa do valor da aceleração gravitacional do local é de fundamental importância para o experimento, uma vez que há conversão de Energia Potencial Gravitacional (E_{pg}) em Energia Térmica (E_T). O EVS coleta, em tempo real, a latitude e a altitude do local onde o experimento está sendo realizado por meio do IP[3] (Protocolo de Internet) do computador do estudante – quando o computador do usuário está offline, o EVS se utiliza do valor médio do valor da aceleração gravitacional do planeta Terra: 9,82 m/s^2 ou 9,82 N/kg. Destaca-se, aqui, a importância do experimento se aproximar o máximo possível de um experimento real, oportunizando ao estudante experienciar atividades concretas, mesmo que seja de forma virtual.

Logo abaixo vamos exemplificar uma atividade que o professor poderá realizar com seus estudantes.

Primeiramente o estudante deve renderizar o EVS em seu navegador. Após a leitura do diálogo inicial e conhecer um pouco mais sobre James Prescott Joule, ele deve abrir o aplicativo[4] de Calculadora de Peso, fornecida pelo professor. Esta calculadora deve ser aberta em seu Smartphone, de forma independente do EVS. Após obter o valor da aceleração gravitacional do local, o estudante deve anotar os dados fornecidos pelo EVS. Veja o modelo abaixo representado pela figura 04:

[3] O IP é um dos principais protocolos utilizados na comunicação de dados na Internet. É responsável pela identificação e endereçamento dos dispositivos conectados em uma rede, permitindo que eles se comuniquem entre si e compartilhem informações.
[4] https://drive.google.com/file/d/1jXoITsluoqlnnUh1Rv-b8F0w9cPpj5GT/view?usp=sharing

Figura 04: Momento inicial do EVS – Equivalente Termomecânico



Fonte: Acervo do autor

1.4.1.1 Dados coletados pelo estudante

Aceleração gravitacional local: vamos supor que o experimento seja realizado a uma latitude de -18º e a uma altitude 990m acima do nível do mar resultando em g= 9,78 m/s^2

Massa do tracionador: 285 kg

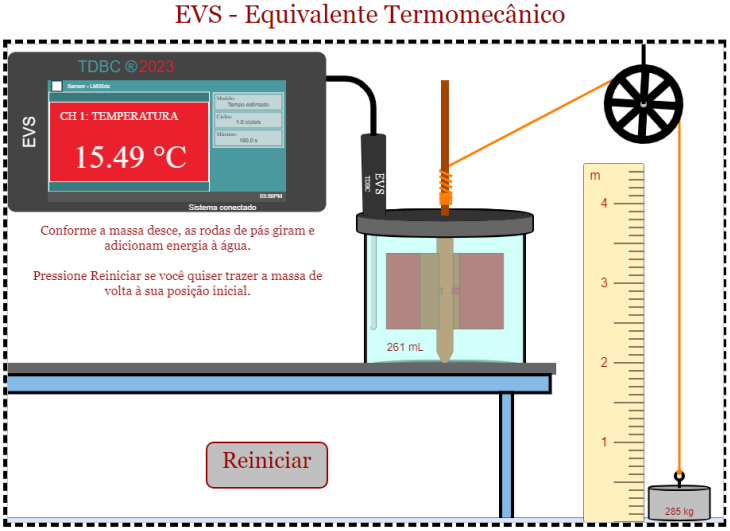
Volume de água no calorímetro: 261 mL (aqui o estudante deve lembrar que a densidade da água está em torno de 1g/mL e por isso a massa de água no calorímetro é de 261 g.)

Temperatura inicial da água: 5,50 ºC

Neste momento o professor pode solicitar ao estudante que encontre o valor do calor específico da água doce no sistema internacional de unidades. Conforme Halliday, Resnick e Walker (2016, p. 432) o calor específico da água doce vale 4.187 J/kg K ou 1,0 cal/g ºC. Este valor equivale a dizer que para elevarmos em 1K ou em 1ºC um quilograma de água doce, é necessário fornecer a ela 4.187 Joules de energia.

Após abandonar o tracionador e aguardar sua chegada ao solo, o estudante terá a seguinte tela:

Figura 05: Momento de chegada do tracionador ao solo com dados a serem coletados pelo estudante.



Fonte: Acervo do autor

Assim, o procedimento do estudante para o cálculo do calor específico da água doce será:

$$E_{pg} = E_T \quad (1)$$

$$m_{tracionador}.g.h = m_{água}.c.\Delta T \quad (2)$$

$$285.9{,}75.3{,}9 = 0{,}261.c.(15{,}49 - 5{,}50) \ (3)$$

$$10.837{,}13 = c.2{,}61$$

$$c = \frac{10.837{,}13}{2{,}61} = 4.152{,}16\ J/kg\ K$$

O erro percentual entre o valor calculado e o valor encontrado na literatura é menor que 1%, como descrito abaixo:

$$e_{\%} = \frac{|V_{lit.} - V_{cal.}|}{V_{lit.}}.100 \quad (4)$$

$$e_{\%} = \frac{|4.187 - 4.152{,}16|}{4.187}.100 = 0{,}83\%$$

O erro percentual calculado acima, também conhecido como erro relativo, é uma medida que quantifica a diferença entre um valor experimental e um valor teórico ou esperado, expressa como uma porcentagem desse valor teórico. Ele é uma ferramenta crucial na análise de experimentos e medições,

uma vez que ajuda a avaliar a precisão e a exatidão dos resultados obtidos em relação aos valores teóricos ou esperados. Com um erro menor que 1%, o EVS Equivalente Termomecânico apresenta uma boa precisão nos dados fornecidos, verifica a teoria da conservação da energia, indica que mesmo se tratando de uma SC, os resultados possuem variação, oportunizando ao estudante e ao professor identificar problemas como a precisão dos equipamentos envolvidos, calibração dos instrumentos de medidas e, principalmente, variação nas condições experimentais e ambientais. O erro percentual ainda inscreve que o EVS possui pontos que devem ser melhorados, permitindo investigar quais foram as razões para ocorrer, como dissipação de calor para o ambiente nas proximidades do calorímetro, comportando-se como um equipamento real.

Caso o professor prefira, ele pode solicitar ao estudante que encontre a potência mecânica do Equivalente Termomecânico. Pra isso, o estudante deve preparar seu smartphone para cronometrar o tempo de queda do tracionador e assim obter a potência mecânica do sistema.

Ao clicar no botão INICIAR no EVS o estudante, concomitantemente, aciona o botão cronometrar em seu smartphone e coleta o tempo de queda do tracionador. Supondo, para este experimento que o estudante encontre 27,85 segundos para o tracionador tocar o solo, assim ele poderá calcular o valor da potência mecânica para seu experimento:

$$P = \frac{\tau}{\Delta t} \quad (5)$$

Onde:

P = potência mecânica [W ou J/s];

τ = trabalho mecânico [J];

Δt = variação do tempo [s].

Para este cálculo o estudante pode se utilizar da E_{pg} ou da E_T.

Tomemos, neste exemplo, a E_T:

$$Q = \tau = m.c.\Delta T \ (6)$$

$$Q = \tau = 0{,}261.4152{,}16.9{,}99 = 10.728{,}77\ J$$

Utilizando-se (5), temos:

$$P = \frac{10.728{,}77}{27{,}85} = 385{,}23\ W\ ou\ J/s$$

Este resultado significa que o aparato experimental se utiliza de cerca de 1/2 cavalo-vapor para converter a energia potencial gravitacional do tracionador em aquecimento da água doce no calorímetro.

1.4.2 O EVS Termoelétrico

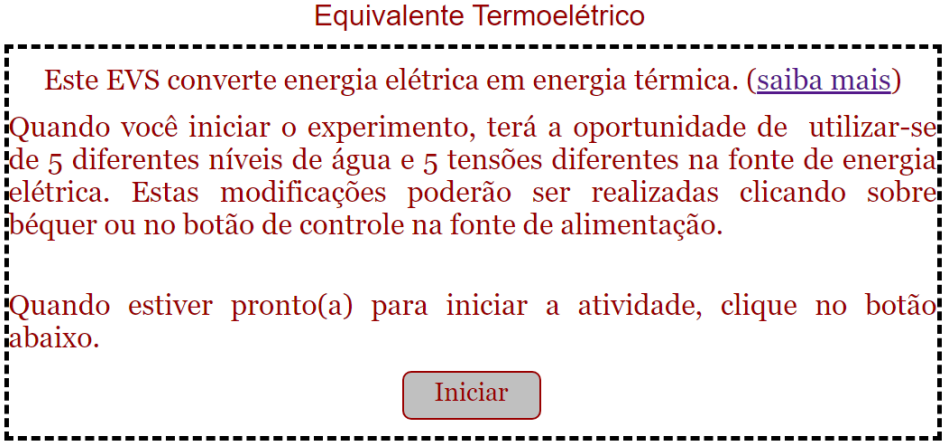
Para o segundo EVS tratado neste artigo, o Equivalente Termelétrico, vamos explorar o calorímetro utilizado para a demonstração da conservação da energia neste experimento.

No intuito de conhecer o calorímetro real utilizado neste EVS, é necessário conceituar a sua capacidade térmica. A capacidade térmica de um calorímetro real é a quantidade de calor necessária para aumentar a temperatura do calorímetro em 1 grau Celsius. Ela é geralmente expressa em unidades de calorias por grau Celsius (cal/°C) ou Joules por grau Celsius (J/°C).

A capacidade térmica de um calorímetro real pode ser calculada realizando-se um experimento simples. A ideia é aquecer ou resfriar o calorímetro com uma quantidade conhecida de calor e medir a variação de temperatura que ocorre no seu interior.

A imagem abaixo retrata o diálogo aberto com o estudante ao iniciar o EVS.

Figura 06: Tela de abertura do EVS – Equivalente Termoelétrico



Fonte Acervo do autor.

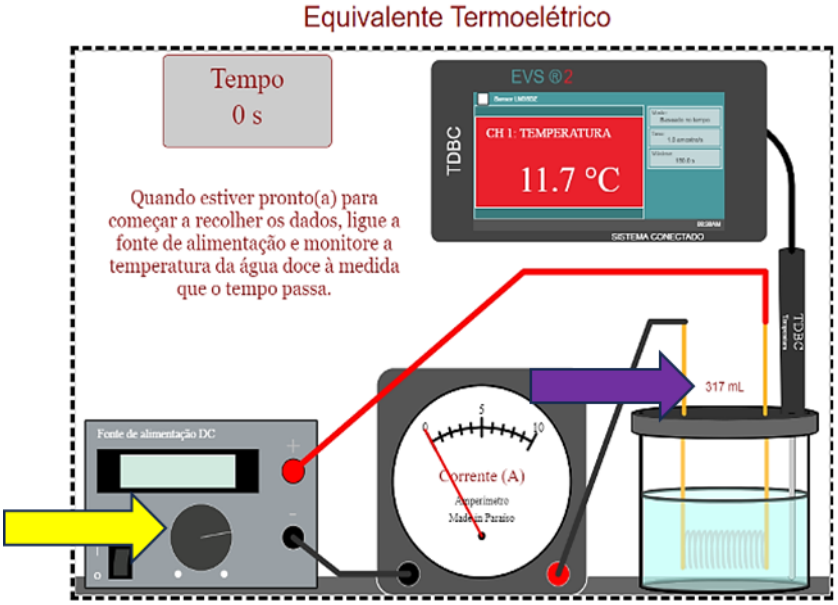
Na imagem acima, o link (saiba mais) oportuniza ao estudante conhecer um pouco mais sobre as descobertas da Termodinâmica ao longo da história, suscitando pontos importantes da Ciência como evolução e descobertas; compreensão da natureza da Ciência; origens culturais e étnicas; abordagem interdisciplinar; dentre outros, evitando equívocos comuns sobre o desenvolvimento científico.

Após clicar no botão INICIAR, o estudante é redirecionado à tela do EVS Equivalente Termoelétrico, figura 07.

No EVS, antes de fornecer energia elétrica ao resistor que se encontra no interior do calorímetro real, ele tem a oportunidade de modificar, conforme alguns parâmetros preestabelecidos – em destaque,

o valor da tensão elétrica fornecida pela fonte de alimentação – clicando sobre o botão - e a quantidade de água doce – clicando no calorímetro - que se encontra no recipiente.

Figura 07: Tela inicial do EVS – Equivalente Termoelétrico.



Fonte: Acervo do autor.

Vale salientar que ao renderizar o EVS, o estudante se depara com valores randômicos do volume e da temperatura inicial da água doce no calorímetro, alavancando a aprendizagem individualizada, viés metodológico adotado em todos os EVS desenvolvidos pelo grupo de pesquisa da UFVJM.

Outra observação importante nesse EVS é a oscilação do valor da temperatura da água doce que se encontra no calorímetro fornecida pelo Termômetro Digital de Baixo Custo (TDBC). Essa oscilação qualifica o experimento com dados obtidos em um laboratório real, pois a temperatura ambiente provoca a oscilação da temperatura no interior do calorímetro, pois ele é um calorímetro real e possui capacidade térmica que varia conforme a temperatura inicial e volume ocupado pela água doce que se encontra em seu interior. O artigo apresentado por Cosentino e Rios (2019), na página 8 traz essa importante observação ao se trabalhar com experimentos de calorimetria no Ensino Superior:

> Esse procedimento, aparentemente seguro, implica numa série de riscos de erros sistemáticos que podem comprometer a qualidade do experimento, resultando em valores muito distantes do esperado para o calor específico do material de teste, por vezes obtendo-se inclusive valores negativos para essa grandeza, o que resulta em absurdo significado físico.

Outro aspecto apontado pelos autores é a utilização de água quente ao se iniciar o experimento. Segundo dados obtidos por eles, há evaporação de parte da água adicionada e a perda de energia se dá também por convecção, implicando na máxima perda de calor possível, impactando significativamente nos resultados obtidos. Na tentativa de minimizar essa dissipação de energia pelo calorímetro, que é

real, optou-se em baixar a temperatura inicial da água em relação à temperatura ambiente do local onde se realiza o experimento. Para coletar o valor da temperatura ambiente onde o estudante realiza o experimento, o EVS busca na Internet dados da estação meteorológica mais próxima – conforme o IP do computador - e, com esse valor, reduz a temperatura inicial da água no calorímetro. Quando o computador está offline, adota-se a temperatura ambiente em torno de 20 ºC.

Ainda há mais um aspecto a se observar quando se utiliza esse EVS ou mesmo realiza este experimento em um laboratório: a termalização do sistema no método do Efeito Joule. Este método consiste em uma possível fonte de erro sistemático pelo fato de a água receber o calor dissipado pela resistência no local onde ela se encontra, tornando a mistura heterogênea em sua distribuição de temperaturas. Esse fato pode corresponder a leituras equivocadas de temperatura pelo TDBC. Um indício deste problema - quando se usa uma resistência elétrica na parte inferior do calorímetro - é a ocorrência de saltos na leitura de temperatura, indicando momentos de descontinuidade na tendência de aumento da mesma em função do tempo. Para minimizar esse efeito, o EVS adotou o TDBC com uma haste metálica, conforme a figura 08, capaz de normalizar a indicação da temperatura no interior do calorímetro, desobrigando algum tipo de agitação da água e evitando molhar uma superfície do calorímetro muito maior do que aquela que seria tocada pelo volume de água em repouso, evitando assim uma maior dissipação de energia para o ambiente.

Figura 08: Recorte do EVS destacando a haste metálica do TDBC.



Fonte: Acervo do autor.

Com a finalidade de encontrar o valor da capacidade térmica do calorímetro adotado neste experimento, caso o professor opte por essa abordagem, os seguintes passos podem ser adotados.

Sabe-se que a fonte de energia elétrica do experimento pode dada por:

$$\Delta E = P.\Delta t \quad (7)$$

Onde:

ΔE = energia fornecida [J];

P = potencial elétrico do equipamento [W];

Δt = tempo de duração em que o calorímetro ficou ligado à fonte de energia elétrica [s].

É possível obter o valor do potencial elétrico do equipamento utilizando-se de

$$P = u.i \quad (8)$$

Onde:

u = tensão elétrica fornecida pela fonte de alimentação do experimento [V];

i = corrente elétrica fornecida pela fonte de alimentação [A].

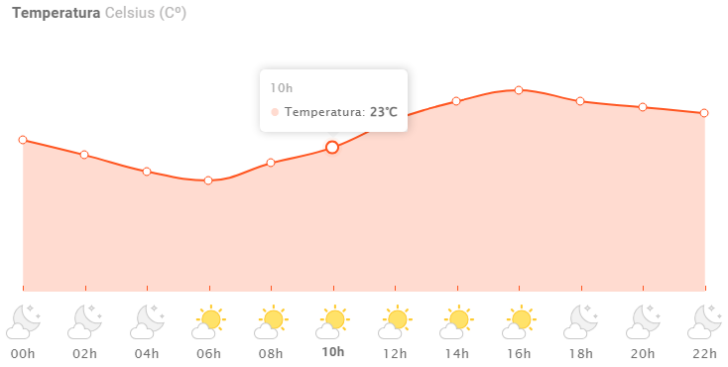
Assim, reorganizando (7) e (8) tem-se:

$$\Delta E = u.i.\Delta t \quad (9)$$

Para este experimento adota-se as seguintes características do EVS (de forma randômica):

Temperatura ambiente do local de realização do experimento coletada pelo sistema (os dados apresentados aqui foram extraídos do Clima Tempo na data de 23 de ago. de 2023 às 10:08h.

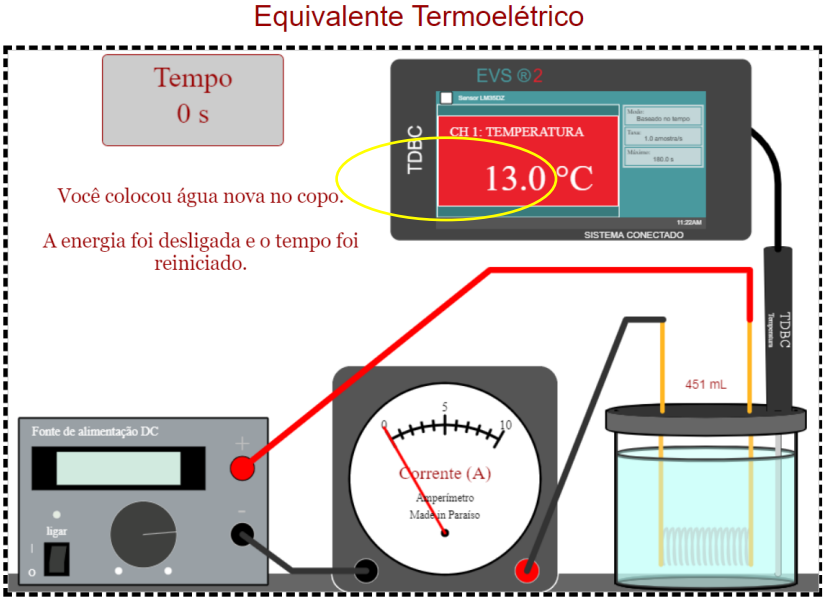
Figura 09: Dados climáticos no local de realização do EVS.



Fonte: Clima Tempo: Clima para hoje em São Sebastião do Paraíso - MG: Fique por dentro da previsão do tempo (climatempo.com.br) Acesso em 23 de ago. de 2023.

Observa-se, na figura 10, que o valor da temperatura inicial da água doce (13,0 ºC) no interior do calorímetro é menor que a temperatura ambiente do local onde se realiza o experimento.

Figura 10: Destaque na temperatura aferida pelo TDBC.



Fonte: Acervo do autor.

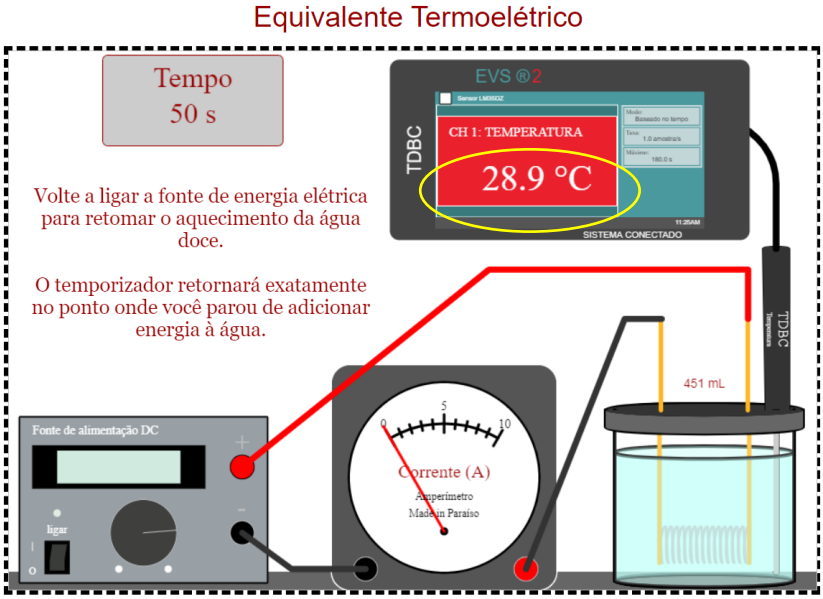
Os dados iniciais do experimento, segundo o EVS, são:

a) volume de água doce no calorímetro: 461 mL;

b) temperatura inicial da água doce no interior do calorímetro: 13,0 ºC.

Após a coleta dos dados o estudante clica no botão de seleção da tensão elétrica fornecida pela fonte, conforme sua escolha. Logo após a seleção da tensão, ele deve clicar no botão ‘ligar’ – na parte inferior da fonte de tensão - para iniciar o fornecimento de energia elétrica à resistência que se encontra no interior do calorímetro. Imediatamente ao clicar no botão ‘ligar’ o cronômetro é acionado no EVS, registrando o tempo em que a resistência elétrica fornece energia térmica à água doce. Destaca-se, aqui, que se deve desprezar o regime transiente de potência da resistência elétrica. O estudante deve anotar o valor da tensão e da corrente elétricas fornecidas pela fonte à resistência elétrica. Observe que o amperímetro que indica o valor da corrente elétrica é analógico, possibilitando ao estudante empregar suas habilidades na leitura de um instrumento desse tipo. É importante destacar que a escala do amperímetro analógico se modifica quando o estudante renderiza o EVS.

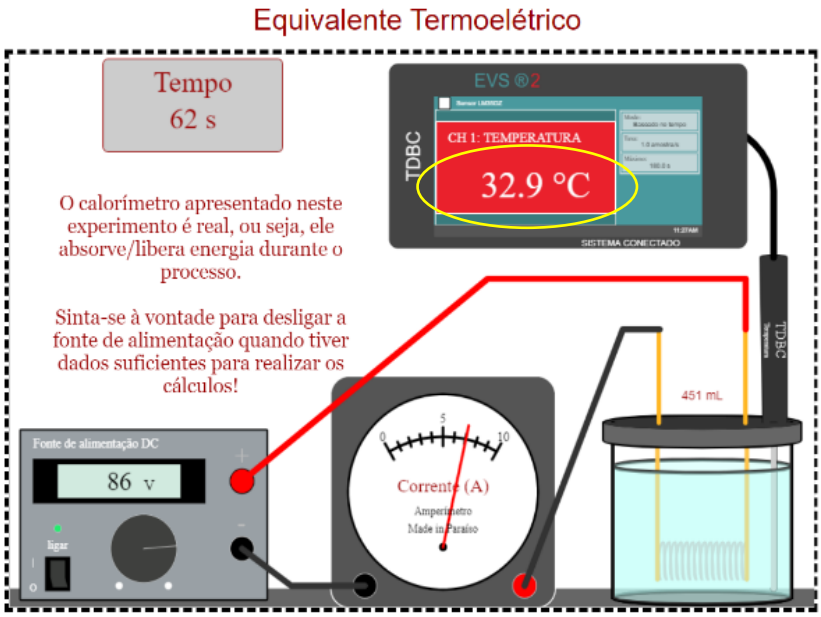
Figura 11: Destaque da temperatura da água doce após 50 segundos de aquecimento.



Fonte: Acervo do autor.

Suponha que o estudante deixe a fonte de alimentação fornecer energia por cerca de 60 segundos à água doce e anote o novo valor da temperatura da água no interior do calorímetro, conforme a figura 12.

Figura 12: Destaque da temperatura da água doce após cerca de 60 segundos de aquecimento.



Fonte: Acervo do autor.

Alguns cuidados devem tomados antes de se iniciar a tomada de dados, mesmo tratando-se de um experimento virtual. O primeiro deles é que não se tem certeza de que o calorímetro e a água doce estão em equilíbrio térmico. Para isso, como não é possível e não se deve agitar a água no interior do calorímetro, adota-se a T_i do calorímetro como sendo a temperatura ambiente (conforme a figura 09

obtida com o site Clima Tempo). Após essa verificação, o estudante pode coletar os dados fornecidos pelo EVS.

Para este exemplo tem-se:

u = 86,0 V (incerteza: 1 V)

i = 7,2 A (incerteza: 0,5 A)

$m_{\text{água doce}}$ = 451 g (incerteza: 1 g)

T_{inicial} da água doce: 13,0 ºC (incerteza: 0,1 ºC)

T_{inicial} do calorímetro: 23 ºC (incerteza: 1 ºC)

T_{final} da água doce: 51,5 ºC (incerteza: 0,1 ºC)

t = 120 s (incerteza: 1 s) – optou-se em deixar a fonte fornecer energia à água doce por 2 minutos.

Por se tratar de um ambiente isolado, toda energia consumida deverá ser absorvida pelo conteúdo dentro do calorímetro na forma de calor.

Assim,

$$\Delta E = Q_{Total} \text{ ou melhor } u.i.\Delta t = Q_T \quad (10)$$

Para este EVS, deve-se lembrar que o calorímetro não é ideal, então:

$$Q_T = Q_{\text{água doce}} + Q_{calorímetro}$$

Assim,

$$Q_T = m_{água}.c.\Delta T + C_{calorímetro}.\Delta T \quad (11)$$

Onde c é o calor específico da água doce e C é a capacidade térmica do calorímetro.

Reorganizando (10) e (11) tem-se:

$$u.i.\Delta t = m_{água}.c.\Delta T + C_{calorímetro}.\Delta T \quad (12)$$

Nesse instante é possível encontrar o valor da capacidade térmica do calorímetro com os dados coletados. Entretanto é necessário aferir diversas vezes a tensão, corrente, massa de água doce e temperatura inicial e final do sistema e utilizar-se da estatística descritiva para se obter um resultado significativo da capacidade térmica do calorímetro, conforme apontam Cosentino e Rios (2019).

Para este trabalho apresenta-se uma variante a estes cálculos estatísticos, mantendo o mesmo rigor metodológico.

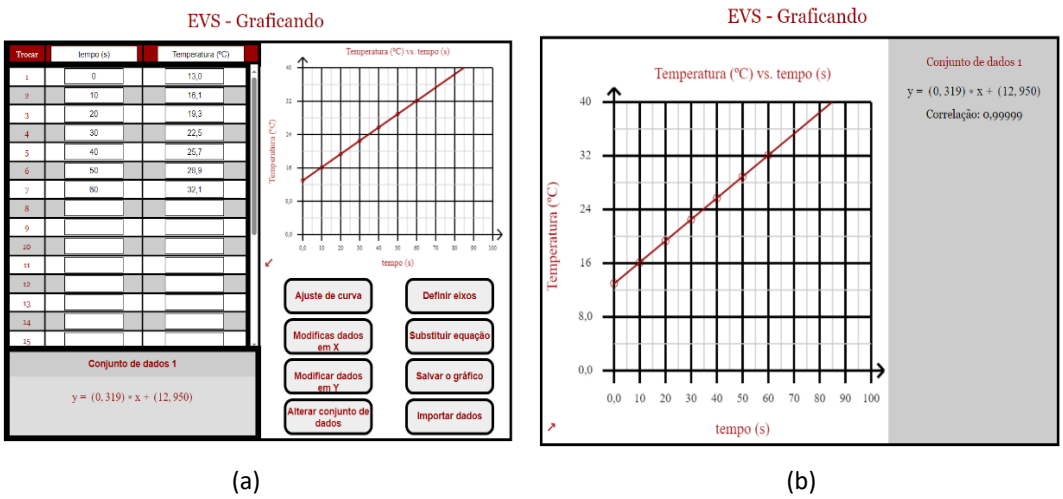
Após o estudante escolher o valor da tensão que a fonte fornecerá ao sistema e clicar em 'Iniciar' ele aguarda o início do aquecimento da água doce no interior do calorímetro e monitora o tempo desse aquecimento. Supõe-se que o estudante escolha monitorar o tempo de aquecimento de 10s em 10s e anote o valor da temperatura da água doce em cada intervalo de tempo, construindo uma tabela com os dados coletados. Após a composição da tabela ele transfere estes dados para o Graficando (figura 13) (criado pelo grupo de pesquisas que apresenta este trabalho para uso em conjunto com os EVS) para edificar um gráfico com esses dados coletados.

O Graficando trata-se de um plotador de gráficos que oportuniza ao usuário coletar os dados de um experimento, lançá-los nas colunas que podem ser nomeadas, escolher o melhor ajuste à curva apresentada e solicitar ao Graficando que plote a curva descrevendo a equação que se ajusta a essa curva e ainda apresentar a correção dos dados.

Algumas das características do Graficando são elencadas abaixo e estão na figura 13.

O Graficando oferece uma interface intuitiva, amigável e de fácil navegação, permitindo que estudantes e professores explorem e criem gráficos com facilidade, promovendo assim uma personalização avançada onde os usuários podem customizar detalhes dos gráficos, como títulos, rótulos dos eixos, legendas e cores, para tornar a apresentação visual mais precisa e envolvente. O Graficando concede a importação de dados permitindo migrar seus conjuntos de dados a partir de planilhas em Excel – por exemplo, além de dispor de um ajuste de curvas incluindo ferramentas para afinar as curvas aos dados, permitindo que os estudantes explorem conceitos como regressão linear e não linear, além de analisar a qualidade dos ajustes. Para além, o Graficando oferece recursos de simulação embutidos, permitindo que os estudantes visualizem como diferentes parâmetros afetam os gráficos e compreendam melhor as relações científicas subjacentes. É possível, ainda, a análise de pontos específicos nos gráficos por parte dos usuários, obtendo informações detalhadas sobre as coordenadas e relacionando esses pontos com conceitos físicos. Um destaque do Graficando é a possibilidade de exportação e compartilhamento, permitindo exportar gráficos em vários formatos, como imagens ou documentos, facilitando o compartilhamento com colegas ou a inclusão em apresentações, tornando-se multiplataforma ao ser usado em diversos dispositivos e sistemas operacionais, proporcionando flexibilidade aos usuários para acessar e trabalhar em gráficos em qualquer lugar. Salienta-se que o Graficando é constantemente atualizado com base em *feedback* dos estudantes.

Figura 13: Em (a) tela do Graficando com dados coletados pelo estudante. Em (b) tela da ampliação do gráfico gerado pelos dados.



Fonte: Acervo do autor.

Retomando a análise dos dados coletados pelo estudante, nota-se que a situação real é descrita pela expressão

$$Q_{\text{água doce}} + Q_{\text{calorímetro}} + Q^{*}_{\text{ambiente}} = 0$$

* Conforme Cosentino e Rios (2019, p. 3), a quantidade de calor fornecida pelo ambiente pode ser desprezada.

Considerando-se a situação apresentada até este momento, pode-se encontrar a seguinte expressão para a temperatura em função do tempo transcorrido, conforme Cosentino e Rios (2019, p. 2):

$$T(t) = T_i + \left(\frac{u.i}{C_s}\right).t \quad (13)$$

Onde o produto u.i é a potência dissipada pelo resistor imerso na água doce via efeito Joule; C_s é a capacidade térmica total do conjunto; t é o tempo transcorrido (considerando o instante inicial em zero) e T_i a temperatura inicial da água doce.

Com os dados coletados pelo estudante e pelo gráfico gerado no Graficando, pode-se calcular a capacidade térmica do sistema ($C_{sistema}$), entendido aqui como sendo o resultado da soma de: (água + resistor + haste do TDBC + calorímetro).

Desprezando a capacidade térmica do resistor e da haste do TDBC, podemos encontrar a capacidade térmica do calorímetro, pois conhecemos a massa e o calor específico da água doce que foi inserida no interior do calorímetro.

Assim, tem-se:

$$C_{sistema} = C_{água\ doce} + C_{calorímetro}$$
$$C_{sistema} = c.m_{água\ doce} + C_{calorímetro} \quad (14)$$

Utilizando-se da equação apresentada pelo Graficando na figura 13-b e relacionando-a com (13), encontra-se:

$$T(t) = T_i + \left(\frac{u.i}{C_s}\right).t$$
$$y = 0{,}319x + 12{,}95 \text{ ou } T(t) = 12{,}95 + 0{,}319.t$$

Onde y corresponde à temperatura ao final do processo em função do tempo e x corresponde ao tempo de coleta dos dados, chegando-se à seguinte representação:

$$\frac{u.i}{C_{sistema}} = 0{,}319$$

Conhecendo os valores da tensão elétrica u = 86 V e da corrente elétrica i = 7,2 A fornecidos pela fonte, obtém-se a $C_{sistema}$.

$$\frac{86{,}0.7{,}2}{C_{sistema}} = 0{,}319$$
$$C_{sistema} = 1941{,}1 \text{ J/ºC}$$

Agora, utilizando-se de (14) é possível verificar o valor da capacidade térmica do calorímetro do EVS, constatando o que foi afirmado ao longo deste trabalho “o calorímetro do EVS não é ideal”:

$$1941{,}1 = 0{,}451*4187 + C_{calorímetro}$$
$$C_{calorímetro} = 1941{,}1\text{-}1888{,}4 = 52{,}7 \text{ J/ºC}$$

O valor encontrado acima expressa a facilidade ao aumento de temperatura para uma dada quantidade de calor fornecida ao sistema. No caso especial tratado neste artigo, o resultado significa que, para aumentar a temperatura do calorímetro em 1 ºC ou 1 K, é necessário fornecer ou retirar uma quantidade de energia térmica de 52,7 J.

Este valor retrata uma característica importante do calorímetro, pois afeta sua sensibilidade e precisão na determinação das mudanças de temperatura que ocorrem durante reações químicas ou processos físicos. Quanto maior a capacidade térmica do calorímetro, mais energia térmica é necessária para causar uma mudança perceptível na temperatura registrada pelo termômetro que se encontra no sistema.

Outro conceito que se pode empregar com o uso do EVS Termoelétrico é encontrar a quantidade de calor que o calorímetro absorve ou fornece ao sistema. Caso o professor deseje que seus estudantes encontrem a quantidade de calor (absorvido/cedido) pelo calorímetro à água doce no momento inicial do experimento realizado com o auxílio desse EVS, utiliza-se de:

$$Q_{calorímetro} = C_{calorímetro}.\Delta T \ (15)$$
$$Q_{calorímetro} = 52{,}7.(23{,}0 - 13{,}0) = 527{,}0 \text{ J}$$

o que corresponde a 126,1 calorias transferidas do calorímetro para a água doce pois a temperatura do ambiente é maior que a temperatura inicial da água no interior do calorímetro real, corroborando com Cosentino e Rios (2019, p. 10) ao afirmarem que

> "Uma das razões aventadas para esse fato é a questão de que da troca de calor com o ambiente pode ser significativa ..."

2 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este artigo explorou a aplicação de simulações computacionais, especificamente os Experimentos Virtuais Simulados (EVS) de Equivalente Termomecânico e Equivalente Termoelétrico, no ensino da Física.

Por enfrentar muitos desafios epistemológicos, especialmente quando se trata de conceitos abstratos e complexos, como o Equivalente Termomecânico esse artigo trouxe à luz o experimento de James Prescott Joule. Ao descrever o experimento e caracterizar seu desempenho fundamental na construção da teoria da conservação de energia, sua compreensão torna-se desafiadora para os estudantes devido às sutis interações entre diferentes formas de energia.

Essas interações podem ser potencializadas pelas simulações computacionais pois elas emergem como ferramentas educacionais adequadas para tornar esses conceitos mais acessíveis e tangíveis para os estudantes. Elas oferecem a oportunidade de explorar virtualmente um experimento clássico, ajustar parâmetros e observar resultados imediatos. No entanto, é essencial reconhecer que as simulações têm suas limitações e desafios.

Além disso, o artigo destaca a importância dos modelos e da modelagem no ensino de Física, reconhecendo que as ciências exatas são aproximadas e dependem de modelos científicos. Com essa

vertente é que os EVS foram desenvolvidos, baseando-se em dados reais de experimentos e oferecendo uma abordagem de aprendizado individualizado, permitindo aos estudantes explorar uma variedade de situações.

O presente artigo explorou minuciosamente as potencialidades de dois Experimentos Virtuais Simulados (EVS) no ensino de Física, com ênfase na calorimetria e na conservação de energia, apresentando uma abordagem inovadora que pode revolucionar a forma como os estudantes aprendem conceitos complexos de Física pois aprimora a personalização da aprendizagem quando oferecem um ambiente de aprendizagem altamente personalizado.

Ao apresentar dados randômicos e permitir que os estudantes experimentem diferentes cenários, eles os capacitam a explorar as nuances dos conceitos físicos. Isso é particularmente valioso, pois reconhece que cada estudante possui estilos de aprendizado únicos.

Ao possibilitar o realismo e a coerência com o mundo real, os EVS tratados neste artigo, incrementam elementos como oscilações de temperatura devido ao ambiente, erros sistemáticos e até mesmo a influência da evaporação da água, proporcionando aos estudantes uma experiência autêntica, permitindo que eles compreendam melhor como esses fatores afetam os experimentos reais.

Ao manusear os EVS e terem acesso a dados em tempo real como informações sobre a temperatura ambiente, os estudantes percebem que este é um aspecto poderoso pois não só amplia a precisão dos resultados, mas também demonstra como a Física está intrinsecamente ligada ao ambiente ao nosso redor.

Ao explorarem os dados e realizaram análise dos resultados encontrados ao longo dos experimentos, os EVS aqui apresentados permitem o estímulo à exploração ativa e a coleta de evidências, possibilitando aos estudantes monitorar a temperatura da água em intervalos definidos, criar gráficos e analisar tendências. Isso promove uma compreensão mais profunda dos conceitos físicos e das habilidades de análise de dados.

A inclusão de ferramentas como o "Graficando" amplia ainda mais as capacidades dos EVS. Os estudantes podem ajustar curvas aos dados coletados, explorar conceitos de regressão linear e não linear e analisar a qualidade desses ajustes. Essas habilidades são transferíveis e úteis em muitos campos além da Física.

Os EVS permitem que os estudantes exportem os resultados e compartilhem-nos facilmente com colegas e professores. Essa funcionalidade promove a colaboração e a comunicação de descobertas científicas, incentivando uma abordagem mais interativa para o aprendizado, possibilitando que se aprofundem em conceitos complexos de física de uma maneira mais acessível, explorando tópicos avançados e desafiadores com a orientação de professores, proporcionando uma compreensão mais sólida dos fundamentos da física.

Facilmente os EVS podem ser usados como plataformas para projetos de pesquisa em Física. Os pesquisadores, estudantes e professores podem realizar experimentos virtuais para coletar dados, analisar resultados e desenvolver novos insights em áreas específicas da Física, pois permitem que os professores e pesquisadores da área criem simulações de fenômenos físicos complexos que seriam difíceis de realizar em laboratórios reais, ampliando ainda mais o escopo das experiências que podem realizar.

Outro ponto a ser destacado é a possibilidade de customização de experimentos onde os professores podem adaptar os EVS para atender às necessidades específicas de sua turma, personalizando os experimentos de acordo com o nível de habilidade dos estudantes, tornando o aprendizado mais significativo.

Nota-se, por se tratar de uma ferramenta de TDIC, que os EVS são ideais para o ensino híbrido e remoto pois podem ser acessados de qualquer lugar (*on-line* ou *off-line*), permitindo que estudantes e professores continuem a aprendizagem, mesmo quando não estão fisicamente presentes na escola, além de enriquecer a colaboração interdisciplinar onde conceitos de Física são aplicados a outras unidades curriculares, como Química, Biologia, Engenharia e muito mais, promovendo uma compreensão mais holística da ciência.

A capacidade de atualização dos EVS com base no *feedback* dos estudantes é um indicativo do compromisso do grupo de pesquisa da UFVJM com a melhoria contínua dos seus Experimentos Virtuais Simulados, garantindo que essas ferramentas estejam sempre alinhadas com as necessidades educacionais em constante evolução.

Neste sentido e conforme se observa neste artigo, os Experimentos Virtuais Simulados oferecem um novo paradigma no ensino de Física ao tornarem os princípios físicos complexos mais acessíveis e envolventes, promovendo uma compreensão aprofundada e habilidades de análise crítica. Como tal, os EVS têm o potencial de revolucionar a forma como a Física é ensinada e aprendida, capacitando os professores, pesquisadores da área e principalmente os estudantes a explorarem o mundo científico de maneira interativa e significativa.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Mauro Sérgio Teixeira de; ABIB, Maria Lúcia Vital dos Santos. Atividades experimentais no ensino de física: diferentes enfoques, diferentes finalidades. Revista Brasileira de ensino de física, v. 25, p. 176-194, 2003.

BRAGA, Juliana e MENEZES, Lilian. Introdução aos Objetos de Aprendizagem. In: BRAGA, Juliana Cristina (Org). Objetos de Aprendizagem – Volume 1: Introdução e Fundamentos. Santo André: Editora da UFABC, 2014.

BRANDÃO, Rafael Vasques; ARAUJO, Ives Solano; VEIT, Eliane Angela. A modelagem científica vista como um campo conceitual. Caderno Brasileiro de Ensino de Física, v. 28, n. 3, p. 507-545, 2011.

BRASIL. BNCC, Base Nacional Comum Curricular. Disponível em: http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_v - Acesso em: 12 ago. 2023.

CARMO, Luiz Augusto; MEDEIROS, Alexandre; MEDEIROS, CF de. Distorções conceituais em imagens de livros textos: o caso do experimento de Joule com o calorímetro de pás. Atas do VII Encontro de Pesquisadores em Ensino de Física. Florianópolis, SC, Brasil. Recuperado de https://www. if. ufrgs. br/~ lang/Textos/AlexMed/Exp_Joule.pdf, 2000.

CARVALHO, Anna Maria Pessoa de e SASSERON, Lúcia Helena. Ensino de física por investigação: referencial teórico e as pesquisas sobre as sequências de ensino sobre calor e temperatura. Ensino em Re-Vista, v. 22, n. 2, p. 249-266, 2015Tradução. Disponível em: https://doi.org/10.14393/ER-v22n2a2015-1. Acesso em: 16 ago. 2023.

COSENTINO, Mauro Rogerio; RIOS, Lucas. Experimentos de Calorimetria em Cursos Universitários. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 42, 2019.
ersao=inal_site.pdf. Acesso em: 18 de ago. de 2023.

ESTEVES, W. A.; SILVA, M. C. O uso das tecnologias da informação e comunicação no ensino de física. South American Journal of Basic Education, Technical and Technological , v. 6, n. 2, p. 699–711, 2019. Disponível em: https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/2375. Acesso em: 22 ago. 2023.

HADAD, I. H. R. de O.; SILVA, M. C. da. ANIMATION OF PLANE ELECTROMAGNETIC WAVES IN VACUUM USING WINPLOT SOFTWARE. Multidisciplinary Sciences Reports, [s. l.], v. 1, n. 1, p. 1–17, 2021. Disponível em: https://multidisciplinarysciences.org/multidisciplinaysciences/article/view/4. Acesso em: 02 set. 2023.

HADAD, I. H. R. O.; MELO JUNIOR, E. B.; SILVA, M. C. Simulação computacional no ensino de capacitância para cursos de graduação. Caderno de Física da UEFS, v. 16, p. 1202.1-1202.16, 2018. Disponível
em: http://dfisweb.uefs.br/caderno/vol16n1/S2Artigo02_SimulacaoCapacitanciaGraduacao.pdf. Acesso em: 24 ago. 2023.

HALLIDAY, D.; RESNICK, R.; WALKER, J. Fundamentos de Física, volume 2-gravitação, ondas e termodinâmica, 10ª Edição. LTC-Livros Técnicos e Científicos Editora Lda, Rio de Janeiro, 2016.

HEWITT, Paul G. Física conceitual. Bookman Editora, 2023.

MEDEIROS, A; MEDEIROS, C. Possibilidades e limitações das simulações computacionais no ensino de física. Revista brasileira de ensino de física, v. 24, n. 2, junho, 2002.

MOREIRA, Marco Antonio. Desafios no ensino da física. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 43, p. e20200451, 2021.

MOURA, P. S.; RAMOS, M. S. F.; LAVOR, O. P. Investigando o ensino de Trigonometria através da interdisciplinaridade com um simulador da plataforma PhET. REAMEC – Rede Amazônica de Educação em Ciências e Matemática, v. 8, n. 3, p. 573-591, 2020. http://dx.doi.org/10.26571/reamec.v8i3.10784.

NASCIMENTO, Adriano Mamedes Silva *et al*. Utilização de experimentos de baixo custo e de simulações computacionais no ensino de física em escolas públicas. 2014.

PEDROSO, Luciano Soares; DA COSTA, Giovanni Armando. O ensino de física através de experimentos virtuais simulados na educação do campo. Seven Editora, p. 1420-1430, 2023.

REGO, W. R. S.; SILVA, M. C.; PERALTA, M. J. A. Processos de Ensino e Aprendizagem aliados a Tecnologia da Informação e Comunicação (TIC): uma proposta para o ensino dos conteúdos iniciais da Eletrostática. South American Journal of Basic Education, Technical and Technological, v. 5, p. 167-183, 2018. Disponível em: https://periodicos.ufac.br/index.php/SAJEBTT/article/view/1628. Acesso em: 21 ago. 2023.

SAMPAIO, P. A. Desenvolvimento profissional dos professores de Matemática: Uma experiência de formação em TIC. Revista Portuguesa de Educação, v. 29, n. 2, p. 209-232, dez./2016. Disponível em: https://revistas.rcaap.pt/rpe/article/view/2987. Acesso em: 24 ago. 2023.

SOUZA, Rafaelle da Silva; SILVA, Ana Paula Bispo da; ARAUJO, Thiago Silva. James Prescott Joule e o equivalente mecânico do calor: reproduzindo as dificuldades do laboratório. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 36, p. 3309, 2014.

SEVEN
publicações acadêmicas

Diseño de un software interactivo multimedia relacionado al tema de los Tornados

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-033

Eduardo García Sánchez
Doctorado en Química
Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas"

Francisco Javier Martínez Ruíz
Doctor en Ciencias Computacionales
Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas"

José Manuel Cervantes Viramontes
Maestría en Ingeniería
Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas"

Sahara Araceli Pereyra López
Doctorado en Educación
Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas"

Miguel Ángel García Sánchez
Maestría en Ingeniería
Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas"

Ana Lourdes Aracely Borrego Elías
Doctora en Educación
Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas"

Pilar Cecilia Godina González
Doctora en Educación
Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas"

Luis Humberto Mendoza Huizar
Dr. en Química
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo

Osbaldo Vite Chávez
Maestro en Ingeniería
Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas"

Luis Eduardo Bañuelos García
Doctorado en Ingeniería
Universidad Autónoma de Zacatecas "Francisco García Salinas"

RESUMEN
La utilización de los sistemas multimedia en la educación, responde a una nueva concepción en la enseñanza como un proceso no lineal, y a la integración de texto, imágenes y sonido, habitualmente bajo el control de un ordenador. Debido a las aportaciones de la multimedia y la forma en que se aprovecha e integran diversos medios, para transmitir información; se diseñó y creó un sistema interactivo multimedia utilizando las siguientes herramientas para producción multimedia como: Neobook 5.7, Fireworks, Flash y Astro Flash Creator. El sistema está formado por una pantalla de inicio, la cual nos enlaza al menú principal del sistema multimedia, la pantalla de menú principal nos permite navegar en el sistema y tiene las opciones siguientes; Glosario, Objetivo, Contenido, Actividades de repaso, Rompecabezas, Para más información, Requisitos del Sistema, Ayuda, Referencias y Galería. De esta manera los usuarios podrán realizar actividades que les permitan interactuar con el sistema multimedia y lograrán asimilar conocimientos de una mejor manera sobre el tema de los Tornados.

Palabras clave: Multimedia, Educación, Tornados.

1 INTRODUCCION

El desarrollo y generación de software multimedia educativo, se ha dado gracias al uso de lenguajes de programación, lenguajes de autor y sistemas de autor. Su evolución ha facilitado el desarrollo y generación de entornos más amigables y funcionales, en base a las necesidades y

características planteadas para este tipo de software. Sin embargo, es importante comentar que, tanto para los lenguajes de programación como para los lenguajes de autor, se requiere que el diseñador cuente con amplios conocimientos sobre programación, lo cual limita su uso, y por lo general, en la mayoría de las veces, no suelen ser utilizados para este fin. No obstante, cuando se genera el software por un grupo multidisciplinar, en donde participa un experto en programación, no se presenta esta limitante. Por otro lado, existen los sistemas de autor, que no utilizan comandos y sentencias propias de los lenguajes de programación y de autor, sino que trabajan a través de una interfaz más amigable, utilizando menús, iconos, plantillas, etc. Así mismo, permiten generar y desarrollar el software multimedia educativo, de una manera más sencilla y práctica, tanto que no se requiere ser un experto en el área de computación.

Si se considera la posibilidad de que las instituciones educativas puedan generar este tipo de herramientas multimedia, deben presentar la forma verbal, que puede ser en texto impreso o hablado, y la forma pictórica, que se da a través de gráficos estáticos, ilustraciones, diagramas, mapas y fotos (Mayer, 2005), o, por otro lado, el uso de gráficos dinámicos, como lo son las animaciones o videos. Además, incorporar el sonido a través de la música y audios en general (Ushay y Sanjaya, 2003).

En este sentido (Gutiérrez, 1997) el uso de herramientas multimedia permite que el estudiante adquiera conocimientos, destrezas y actitudes que son útiles para comunicarse utilizando diferentes lenguajes y medios, además de desarrollar un autoaprendizaje y un pensamiento crítico que le facilitará para integrarse a una sociedad más justa y multicultural donde interactúe con innovaciones tecnológicas características de la época en que se desenvuelva, esto facilita que el estudiante tenga también la capacidad de crear sus propios recursos multimedia con ayuda de las aplicaciones disponibles.

Como se mencionó anteriormente, el proceso de desarrollo de software debe tener como propósito fundamental, una producción de calidad que reúna los requisitos y satisfaga las necesidades del cliente y/o del usuario al que va dirigido. Dicho proceso, se denomina metodología, que se constituye de una combinación de métodos existentes (método de codificar y corregir, desarrollo en espiral, desarrollo incremental, ciclo de vida, en cascada, en reutilización y desarrollo evolutivo), que en ingeniería de software dan origen a las etapas o fases de producción (Braude, 2003). Por otra parte, en la literatura se describen diversas metodologías (Benigni, 2004; Galvis, 2000; Marqués, 1995; Marqués, 2005; Polo, 2003; Sommerville, 2007) para la generación de software multimedia educativo, pero que difieren en las fases en las que están conformadas, así como en las actividades a desarrollar dentro de estas.

Para la generación del sistema multimedia interactivo referente a “Los Tornados” se utiliza la metodología MEDESME (García et al, 2016). La metodología que se presenta en este trabajo, está dividida en ocho fases: Concepto o Pre-producción, Análisis, Diseño, Desarrollo, Implementación,

Evaluación y validación del programa, Producción y Elaboración de material complementario. Con la finalidad de facilitar la implementación de la metodología para la generación de algún software multimedia educativo, a continuación, se presenta una descripción detallada de la información y del procedimiento que se debe de seguir en cada una de las fases que comprenden la metodología.

2 FASE DE CONCEPTO O PRE-PRODUCCIÓN

En general, existe cada vez más una disminución gradual de recursos asignados al equipamiento, adquisición de material de laboratorio, bibliografía y licencias de aplicaciones y de software de las instituciones públicas en México, Una de las soluciones que pueden tener estas, es el uso y generación de software multimedia educativo, que puede ser utilizado como una herramienta complementaria en el proceso enseñanza-aprendizaje y la formación de los estudiantes en las instituciones públicas de educación superior. Como punto de partida se optó por seleccionar el tema del sistema multimedia considerando que el contenido sea de interés general para la mayoría de los niveles educativos y que fuera sobre un fenómeno natural que sea fácil de relacionar con la vida real. Dando como resultado que el tema seleccionado se refiere a los “Tornados”.

Para la generación del sistema multimedia referente a los Tornados se conformó un grupo multidisciplinar que conforman a los agentes implicados, que son los autores del presente capítulo, en el que participen expertos en contenidos, diseño instruccional y computación. Además de que dichos agentes aportan el tiempo, recursos y conocimientos necesarios que le dan viabilidad a la generación de dicha aplicación multimedia.

3 FASE DE ANÁLISIS

En esta fase o etapa se definieron los objetivos concernientes a la generación del sistema multimedia. Teniendo como objetivo general:

- Diseñar un sistema multimedia interactivo lúdico, con el cual, los usuarios puedan interactuar y obtener una mejor comprensión con la ayuda del audio, video, imágenes y texto referentes al tema “Tornados”.

Y como objetivos específicos

- Diseñar un sistema multimedia interactivo lúdico adecuado para el usuario, tomando en cuenta las edades de los usuarios y que sea amigable para este.
- Diseñar un sistema multimedia interactivo, utilizando Neobook 5.7, Fireworks, Flash y Astro Flash Creator para que el usuario tenga una mejor comprensión sobre el tema “Los Tornados”.

En virtud de que se tiene como objetivo la generación de un sistema multimedia interactivo, se considera pertinente considerar, que dicho sistema de manera general, debe contener lo siguiente: Texto, archivos de texto, animaciones de texto, imágenes, actividades interactivas y sonidos.

Para la generación del sistema multimedia, de manera inicial, se debe pensar en todo momento, cuales son los procesos que pueden estimular un aprendizaje significativo en el alumno. Razón por la cual, consideraremos que el sistema multimedia pudiera presentar los procesos cognitivos siguientes: Memorizar (hechos, datos, conceptos, teorías), comprender, observar, identificar, analizar, evaluar, experimentar (ensayo y error) e inferir.

En virtud de reforzar los procesos cognitivos de estimulación, se consideró en este trabajo, que en las actividades interactivas que tendría nuestro sistema multimedia, y que permitirían evaluar los conocimientos de los usuarios, serían los siguientes: Un rompecabezas y un cuestionario.

El Usuario al que va dirigido dicha aplicación, puede tener cualquier nivel educativo, de sexo indistinto, tener conocimientos básicos de computación, cualquier nivel sociocultural y con una amplia motivación por el uso de software multimedia. Además de contar con una laptop o PC con el sistema operativo Windows.

4 FASE DISEÑO

Con el objeto de sintetizar las principales características del sistema multimedia elaborado, y que permita al lector o usuario obtener una idea global y en forma rápida del contenido, se utiliza la herramienta denominada Ficha pedagógica del recurso didáctico. El cual se puede apreciar en la Tabla 1.

A continuación, se debe generar un storyboard, que es un conjunto de ilustraciones mostradas en secuencia con el objetivo de servir de guía para entender la estructura y forma del sistema multimedia, en este trabajo no se mostrará, ya que durante la generación de la aplicación multimedia se efectuaron modificaciones sustanciales y no concuerda con el producto final.

Por otro lado, en el diagrama de navegación del sistema, se identifica y se describe de una manera muy clara cada opción que va a realizar el sistema en mención, además se muestran las pantallas que contendrá la aplicación, el menú en el que se muestra cada botón con el que cuenta la aplicación, para así direccionarnos a las diferentes páginas que contienen la información necesaria, en la figura 1 se muestra el diagrama de navegación del sistema multimedia interactivo referente al tema de los Tornados.

Por otro lado, el mapa de navegación (Figura 2) proporciona una representación de cómo está estructurada y como se relacionan entre si las páginas con los que está conformada la aplicación.

El mapa de navegación muestra cómo se están relacionando cada una de las pantallas que conforman el sistema, en este se muestran el menú y los submenús, así como las pantallas que contiene, es decir, cada sección que en las que nos da la redirección para cada botón creado.

De esta manera nos ayuda a anticipar posibles errores de organización de la información y así poderlos corregir a tiempo antes de que se haya invertido tiempo, dinero y esfuerzo.

Tabla 1 Ficha Pedagógica del Sistema Multimedia Interactivo

FICHA PEDAGÓGICA	
Título del Recurso	Sistema Multimedia Interactivo obre Los Tornados
Tipo de Recurso	Software Multimedia Educativo
Área de Conocimiento	Ingeniería y Tecnología y Ciencias Básicas
A quién está dirigido	Cualquier nivel educativo, de sexo indistinto, tener conocimientos básicos de computación, cualquier nivel sociocultural y con una amplia motivación por el uso de software multimedia
Objetivo General	Diseñar un sistema multimedia interactivo lúdico, con el cual, los usuarios puedan interactuar y obtener una mejor comprensión con la ayuda del audio, video, imágenes y texto referentes al tema “Tornados”
Objetivos específicos	- Diseñar un sistema multimedia interactivo lúdico adecuado para el usuario, tomando en cuenta las edades de los usuarios y que sea amigable para este. - Diseñar un sistema multimedia interactivo, utilizando Neobook 5.7, Fireworks, Flash y Astro Flash Creator para que el usuario tenga una mejor comprensión sobre el tema “Los Tornados”.
Contenidos	- Introducción. - ¿Qué es un tornado? - Épocas en que se presentan. - Tipos de Tornado - Características. - Reglas - Intensidad y daño - Cerrar.
Evaluación	Se calificará en base al desarrollo del Cuestionario y Rompecabezas, en la cual, estos tendrán una escala para inferir determinadas habilidades cognitivas.
Descripción general del software	El sistema multimedia debe permitir ser una herramienta que nos permita visualizar los contenidos mencionados anteriormente, debe tener una actividad que nos permite evaluar la adquisición de conocimientos, como es el caso de un cuestionario, además de un rompecabezas.
Requerimientos técnicos mínimos	- Windows 7 y Windows XP - 1 Gb Ram - Disco Duro de 160 Gb - Windows Media Player - Driver video Intel Q35 Express Chipsey - Red Gigabit Intel 82566 DM-2 - High Definition Audio

Figura 1. Diagrama de navegación del software de los Tornados.

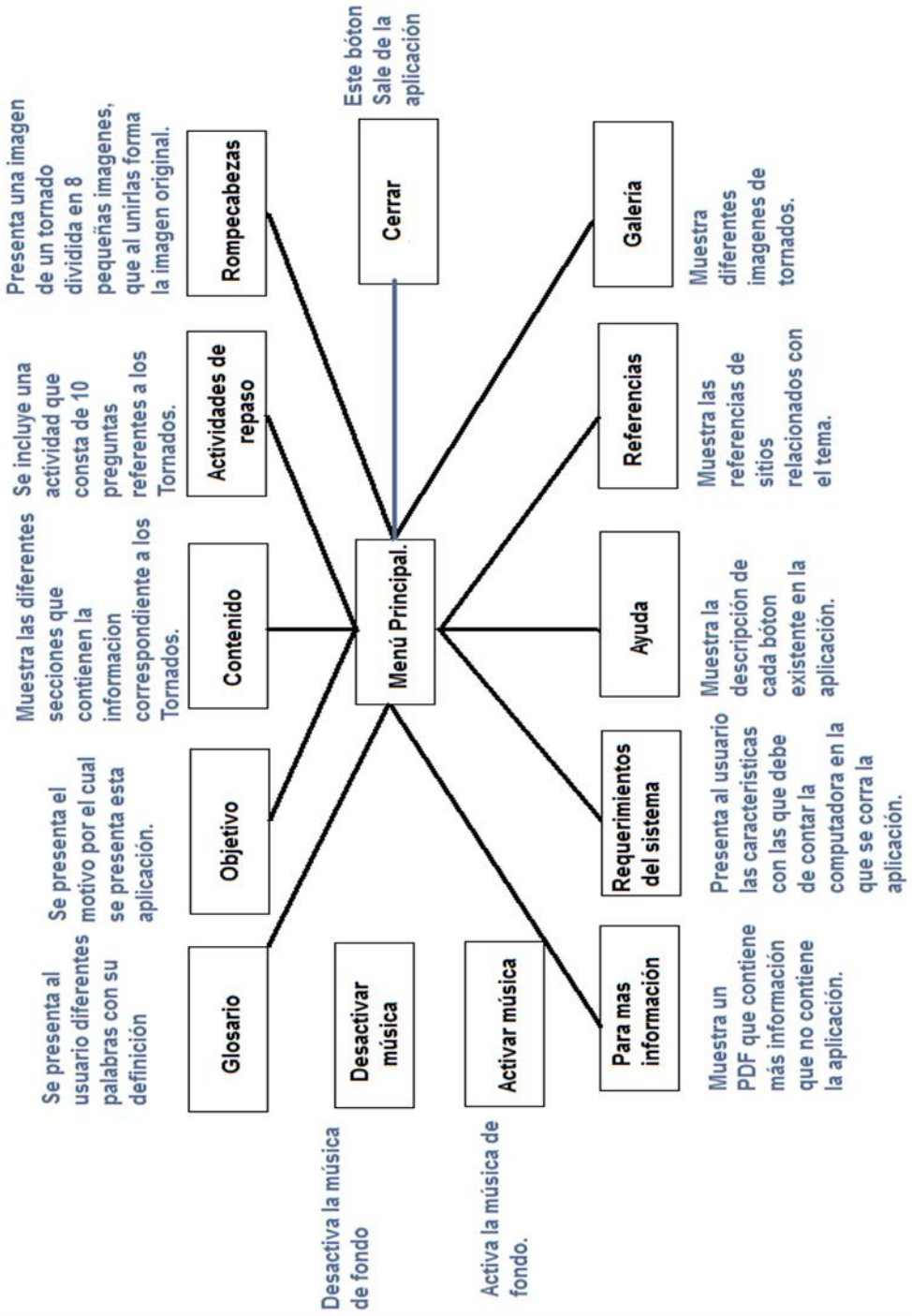
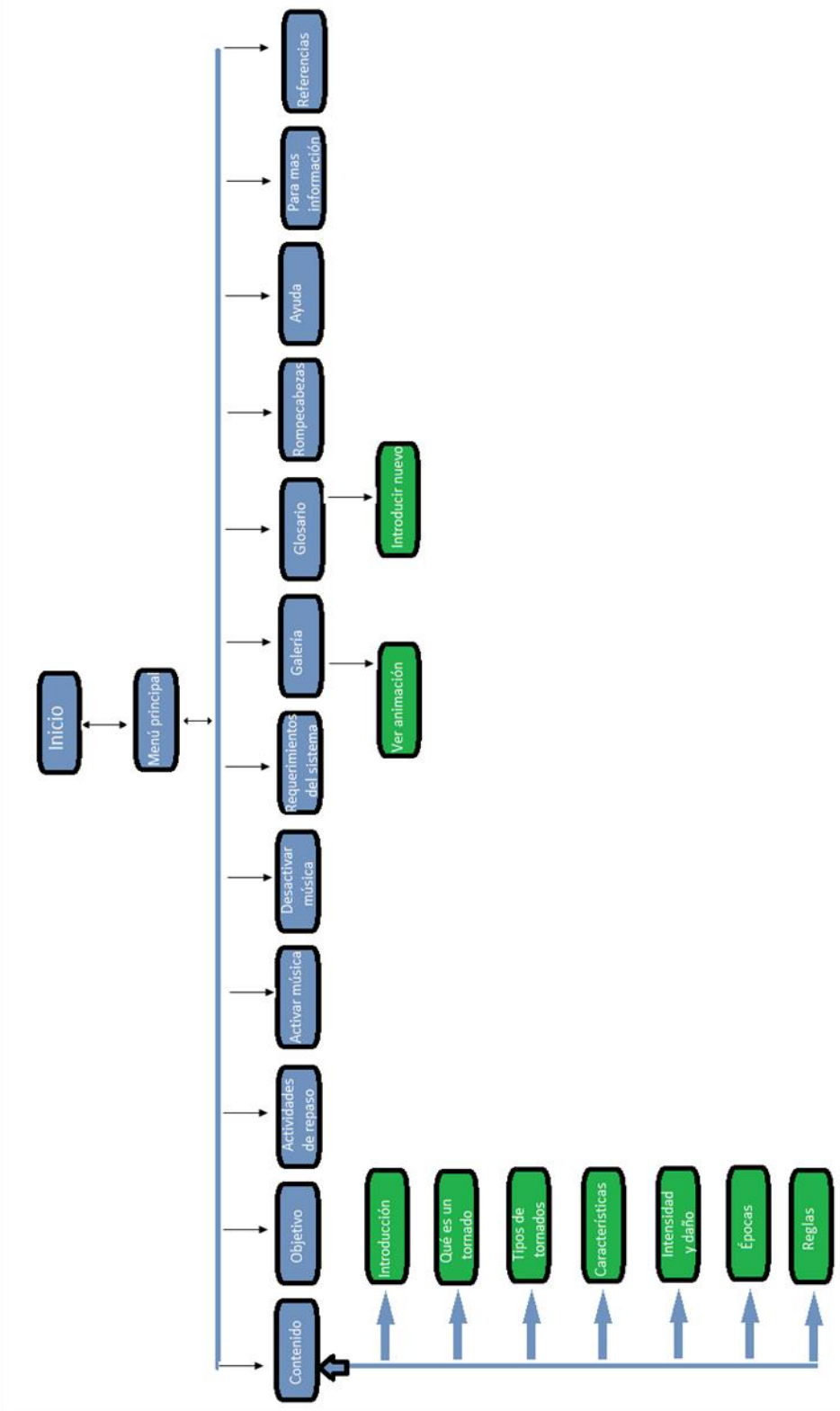


Figura 2. Mapa de navegación



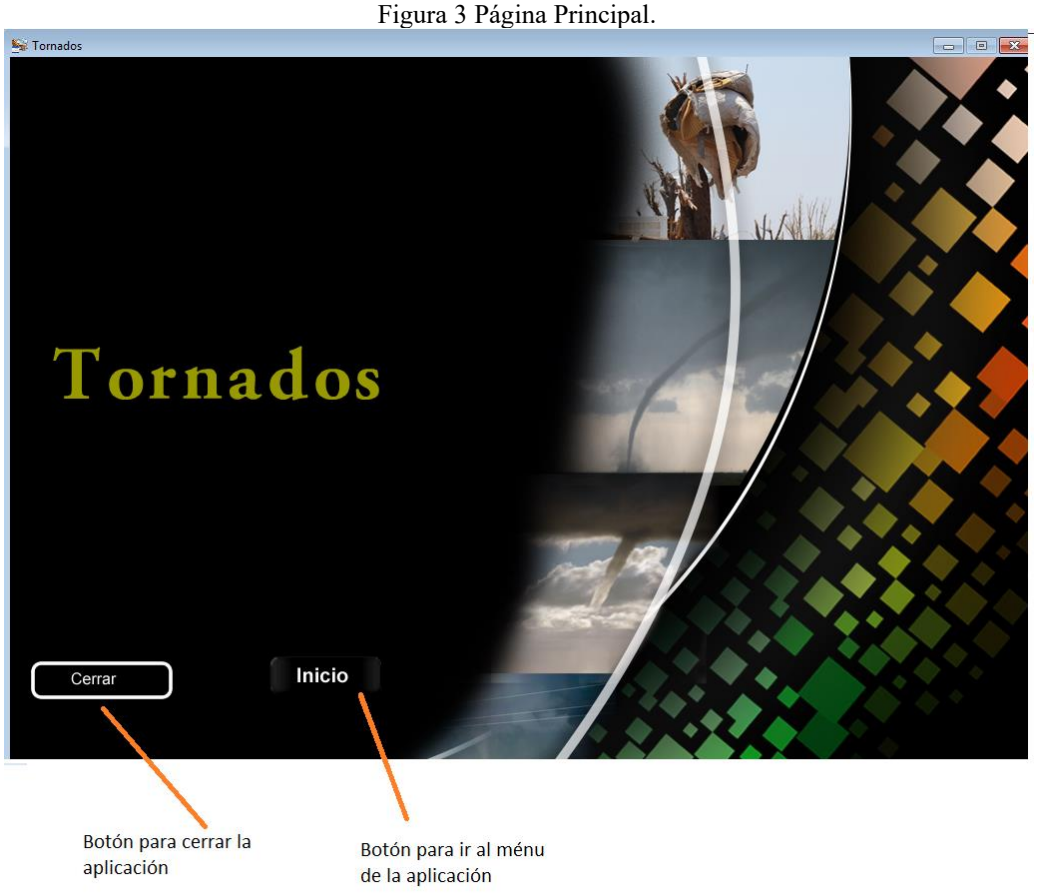
5 FASE DE IMPLEMENTACION

Una vez llevado a cabo el análisis y el desarrollo del sistema multimedia, la siguiente etapa a realizar es la etapa de implementación, en la cual, el sistema multimedia es codificado y se encuentra funcionando de manera eficiente. En esta etapa y en base a las características que presentará la aplicación, se seleccionan los softwares que permitirán generar dicha aplicación multimedia. Para este

caso en particular, se seleccionó el NeoBook 5.7 y el Fireworks. A continuación, se describe al sistema multimedia interactivo referente al tema de los Tornados.

La página o pantalla principal, es la primera pantalla que aparece en la aplicación, en la cual, hay dos opciones, una opción nos permite ir al menú principal de la aplicación y la segunda opción, nos permite salir definitivamente de la aplicación. Esto se puede apreciar en la Figura 3. Los dos botones que aparecen en la pantalla principal fueron creados en Fireworks.

Figura 3 Página Principal.

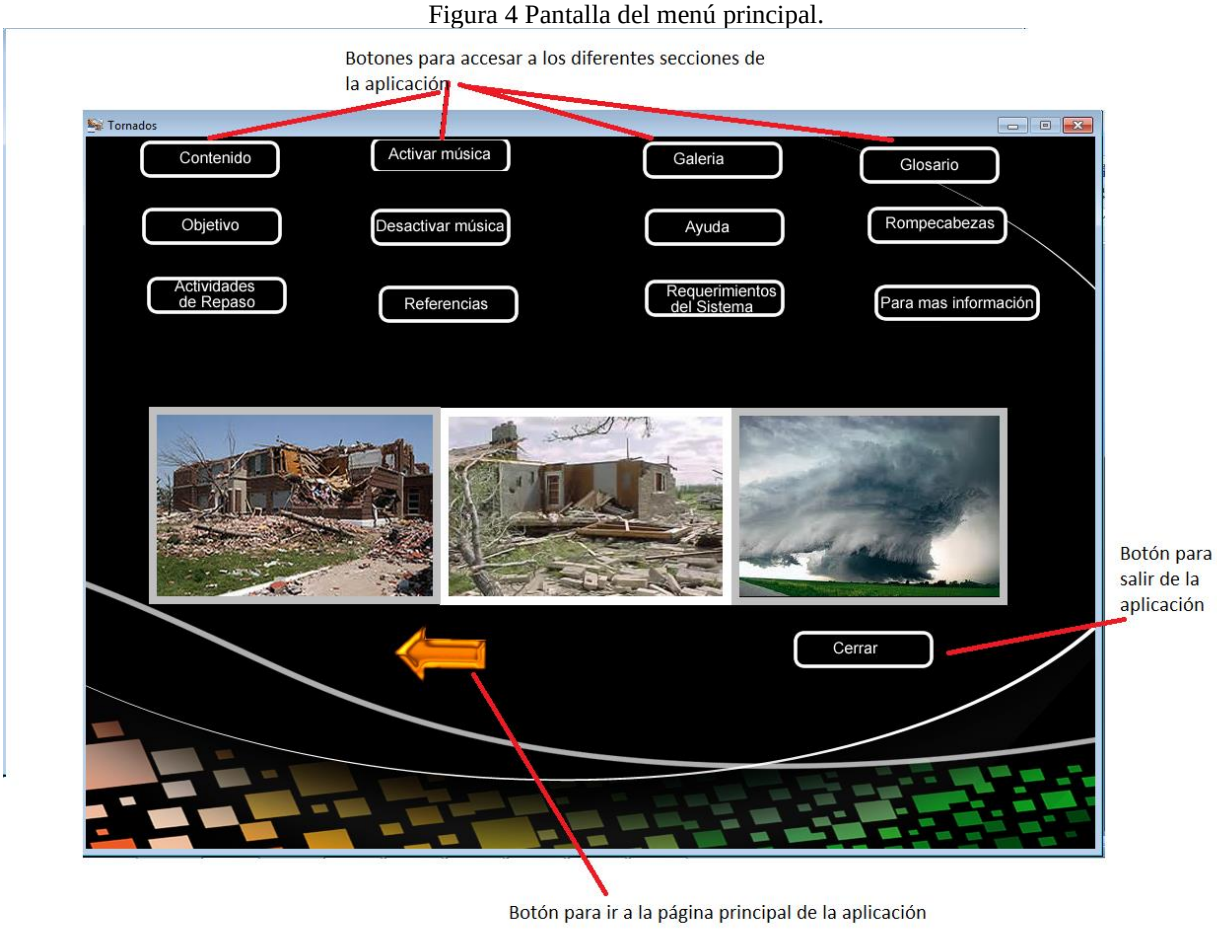


En la pantalla del menú principal (ver Figura 4), se cuenta con un menú de botones creados en Fireworks y tres imágenes. Los botones nos llevan a cada sección referente al tema de “Tornados”.

Los botones fueron creados en Fireworks y se agregan con la herramienta “PushButton”. En las propiedades en la opción “Appearance”, se selecciona la sección “Use individual images” para seleccionar las imágenes creadas, en la opción “Action” se utiliza la instrucción “GotoPage” para que nos lleven a la página correspondiente que contiene la información seleccionada, para que así sea mostrada en pantalla, las imágenes se añadieron con la herramienta de “Polygon” y “Picture”, en las propiedades de la imagen se selecciona la sección de “General” y se da un clic en “Image File”, a continuación se agrega la ruta en el que se tienen las imágenes, adicionalmente a esto, se les aumento la línea del contorno. El botón para salir de la aplicación se utiliza la instrucción “Exit”. Para los

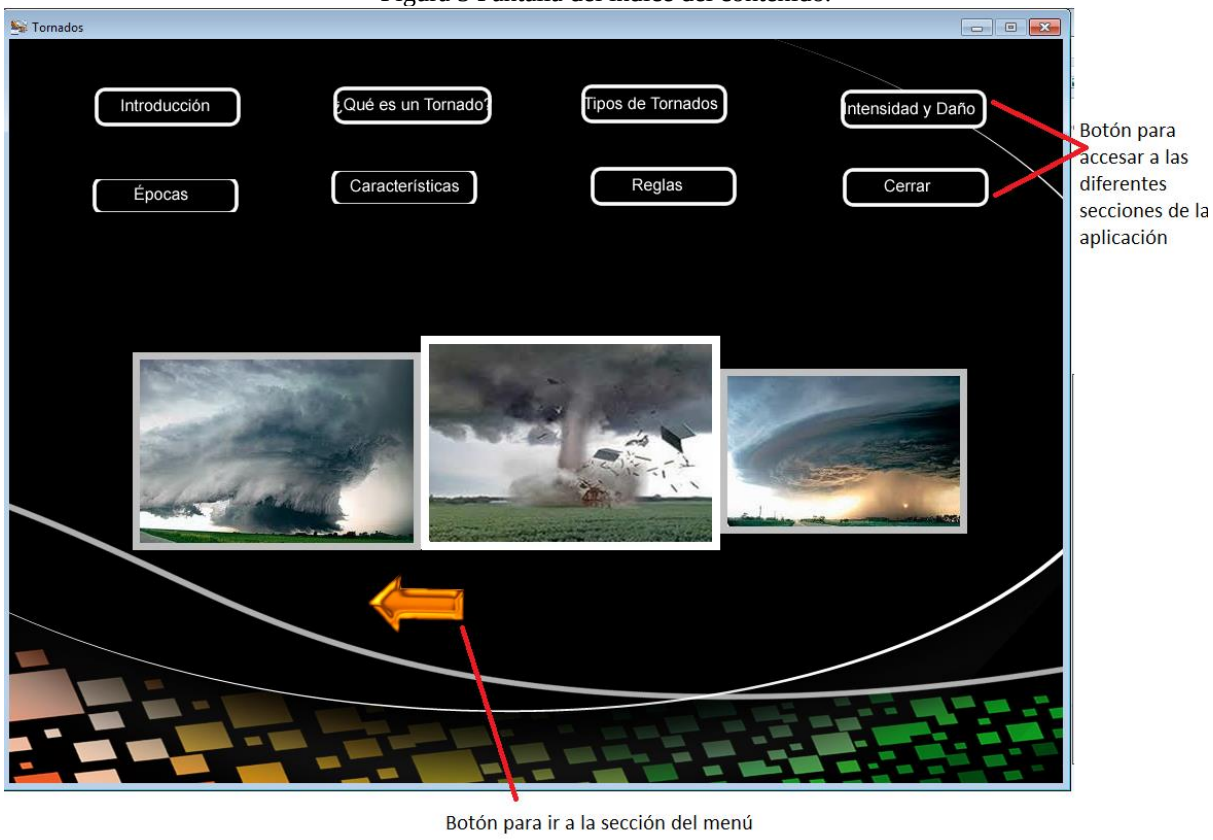
botones de Activar y Desactivar música, se utilizaron las instrucciones “PlaySoundFile” y “StopMedia”.

Figura 4 Pantalla del menú principal.



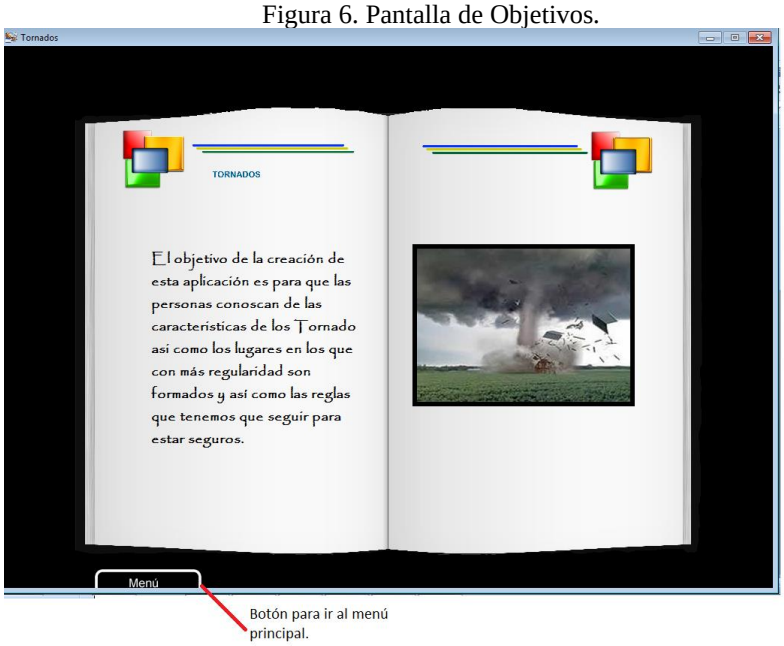
La pantalla de contenido cuenta con nueve botones y tres imágenes (ver Figura 5), los botones nos permiten acceder a los temas particulares referentes a los Tornados y las imágenes nos permiten ilustrar dicho fenómeno natural.

Figura 5 Pantalla del índice del contenido.



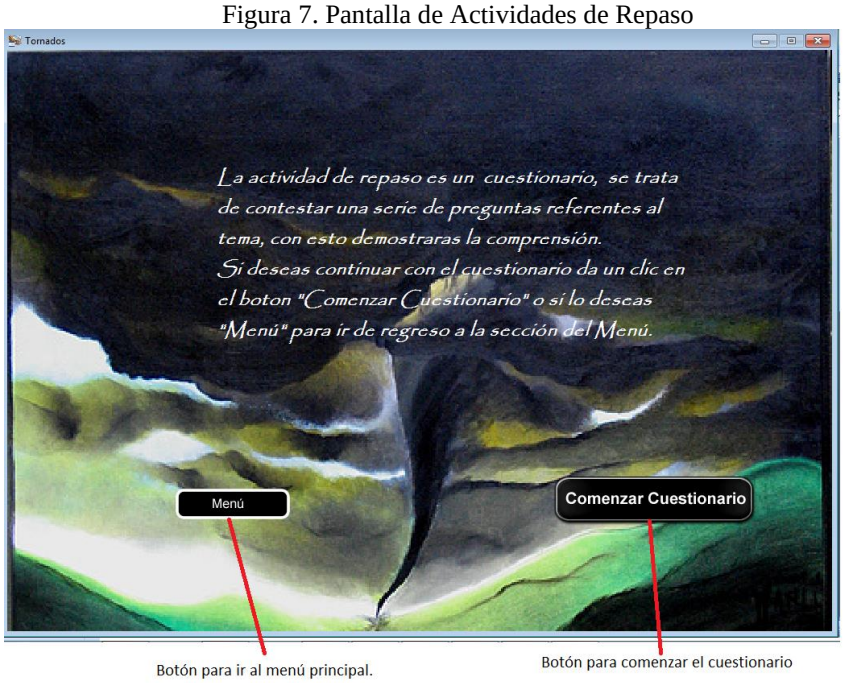
La pantalla de objetivos (ver Figura 6) nos describe el objetivo de la investigación del sistema. La imagen de fondo fue editada en Fireworks y fue agregada en las propiedades de la página de NeoBook en la opción Wallpaper, en esta parte, se encuentra la opción “Image File”, aquí le agregamos la ruta de la imagen a agregar como fondo.

Figura 6. Pantalla de Objetivos.



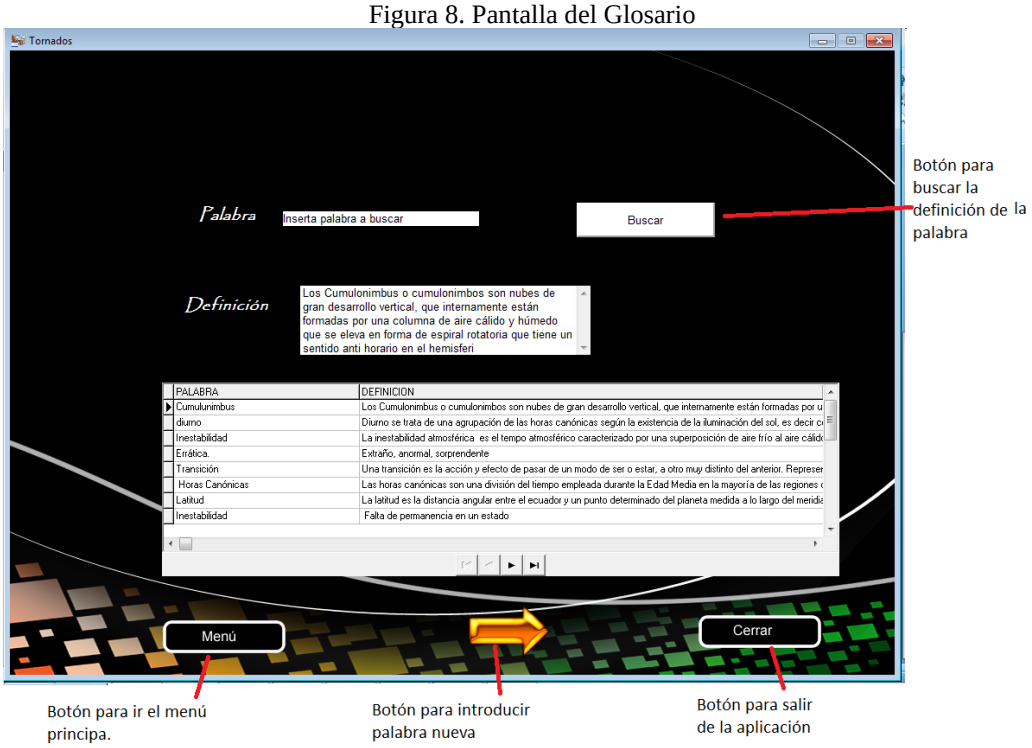
La pantalla de actividades de repaso (Figura 7) cuenta con dos botones, los cuales nos llevan por un lado a la sección “Menú”, esto para llevarnos de regreso al menú principal y por otro lado, el botón “Comenzar Cuestionario”, nos permite acceder a una serie de 10 preguntas referentes al tema, al final de las diez preguntas, nos muestra una pantalla con el número de aciertos.

Figura 7. Pantalla de Actividades de Repaso



En la pantalla de glosario (Figura 8) se encuentran cuatro botones, dos cajas de texto y un rectángulo, en el cual se muestran las diferentes Palabras y a su lado la definición, los botones que tienen la figura de flechas y el botón de cerrar fueron creados en Fireworks, y con la instrucción “GotoPage” nos lleva a la Página que seleccionamos, el botón “Buscar” es un PushButton, en sus propiedades se le agregó la instrucción “dbfFind” para que nos busque la palabra seleccionada, así como su definición.

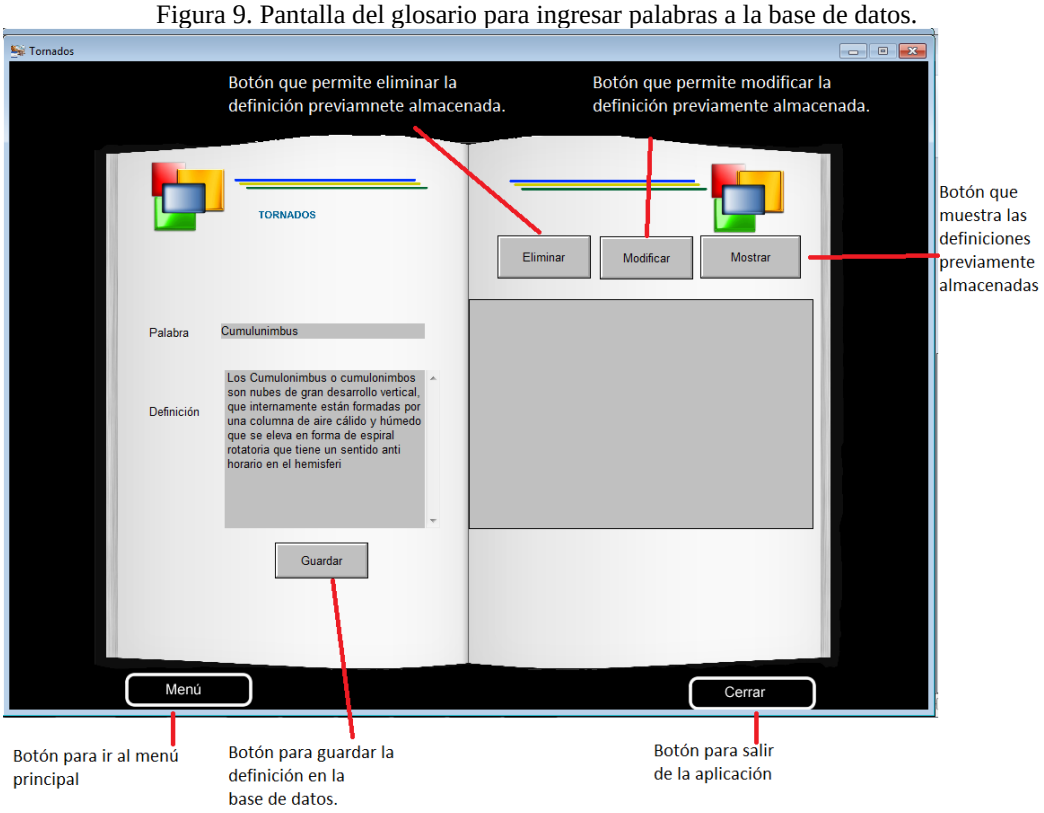
Figura 8. Pantalla del Glosario



Si deseamos ingresar o borrar palabras de la base de datos que contiene el glosario, sólo hay que dar un clic en la flecha, esto se puede apreciar en la Figura 9, Esta pantalla contiene seis botones, dos cuadros de texto y un rectángulo, los botones de “Menú” y ”Cerrar” fueron creados en Fireworks y tienen la instrucción “GotoPage” y los otros cuatro botones fueron agregados con la herramienta “PushButton”.

El botón “Guardar” tiene la instrucción “dbfAddRecord” para guardar la palabra y su definición a la base de datos. El botón “Eliminar” tiene la instrucción “dbfDeleteRecord”, esta instrucción elimina de la base de datos la palabra, así como su definición. El botón “Modificar” tiene la instrucción “dbfSaveEdits”, al dar clic Mostrar” nos muestra las palabras que fueron agregadas o modificadas de la base de datos, esto se hace posible con la instrucción “dbfShowTable”.

Figura 9. Pantalla del glosario para ingresar palabras a la base de datos.



En la pantalla de rompecabezas (Figura 10) nos muestra ocho rectángulos y una imagen que fue editada en Fireworks, para crear ocho imágenes que fueron agregadas con la herramienta “Polygon” y al momento de unir las imágenes, nos muestre la imagen original. En las propiedades del Polygon en la opción “Action” se agrega el siguiente código:

setvar "[objmov]" "NOMBRE DE LA IMAGEN"

gosub "tocado"

GetObjectInfo "[objmov]" "Left" "[leftom]”

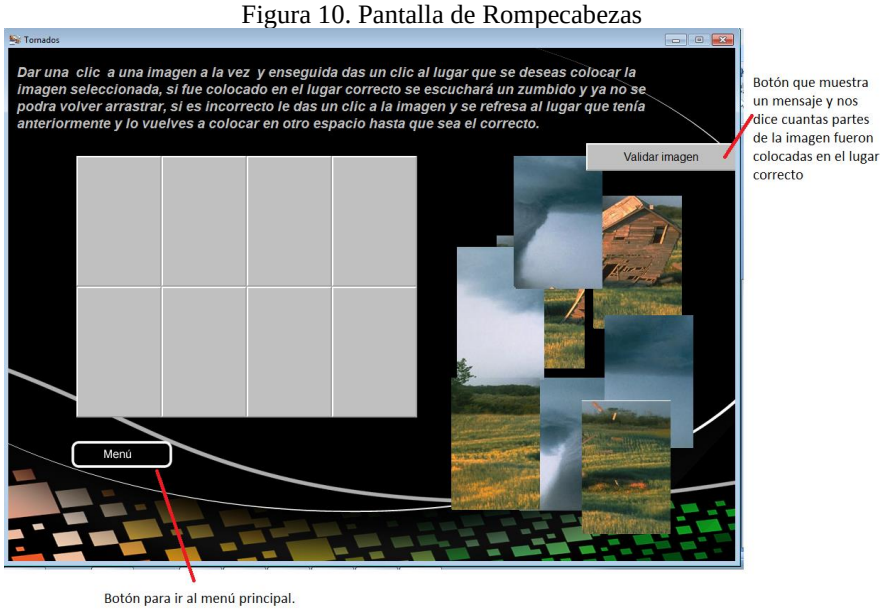
GetObjectInfo "[objmov]" "top" "[topom]"

if "[leftom]" "<>" "840"

MoveObject "[objmov]" "840" "376" → coordenadas del rectángulo

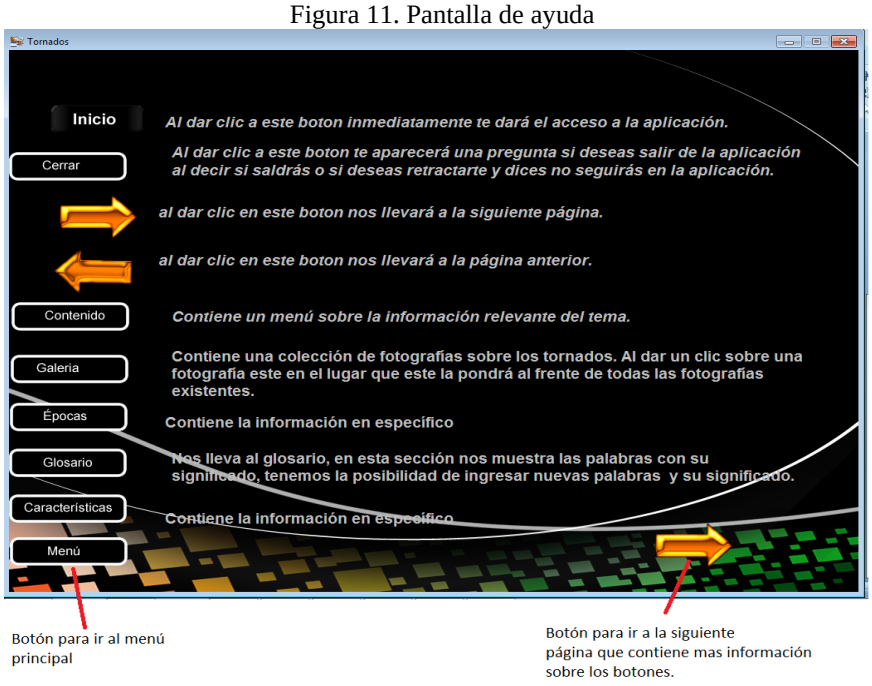
Endif.

Figura 10. Pantalla de Rompecabezas



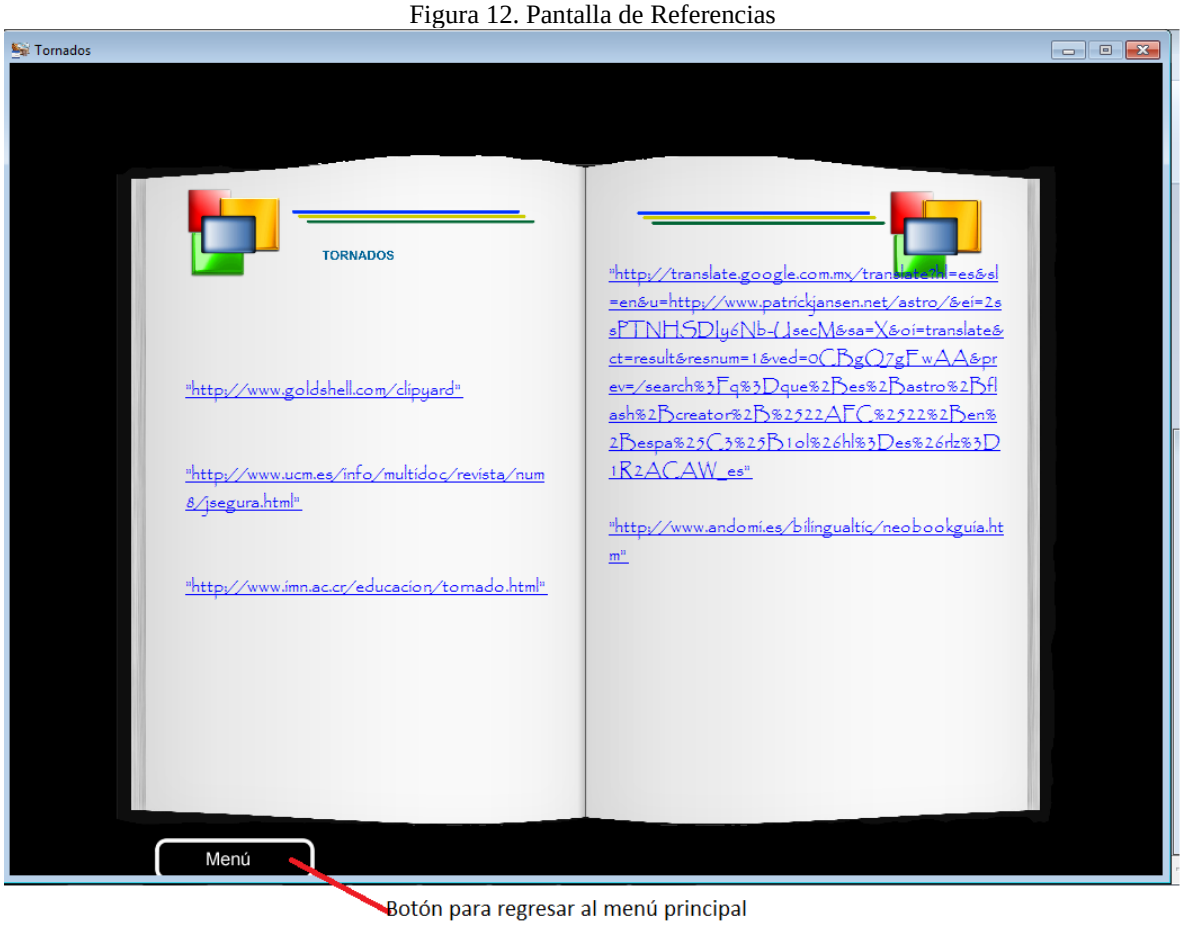
En la Figura 11 se puede apreciar la pantalla de ayuda, esta nos muestra cada uno de los botones con que cuenta la aplicación, y por cada botón, hay una etiqueta que describe la acción de cada uno de los botones.

Figura 11. Pantalla de ayuda



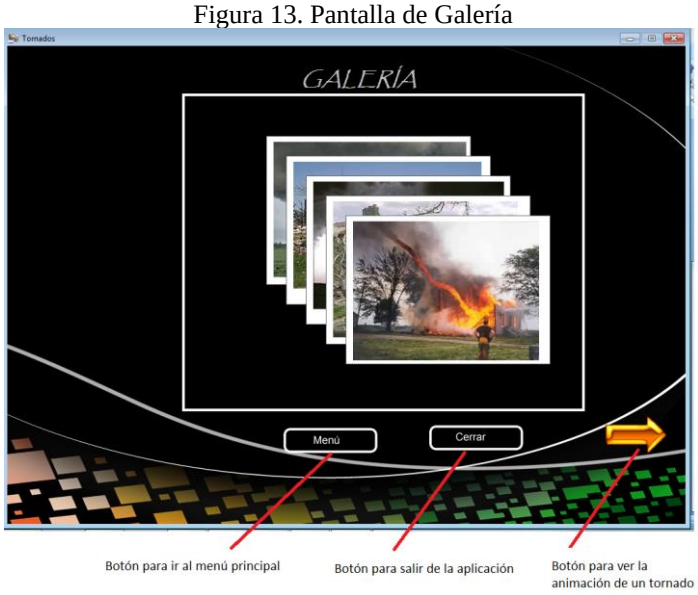
La pantalla de Referencias (Figura 12) cuenta con un botón y dos cuadros de texto. La cual nos muestra las referencias que fueron utilizadas para el desarrollo del presente trabajo.

Figura 12. Pantalla de Referencias



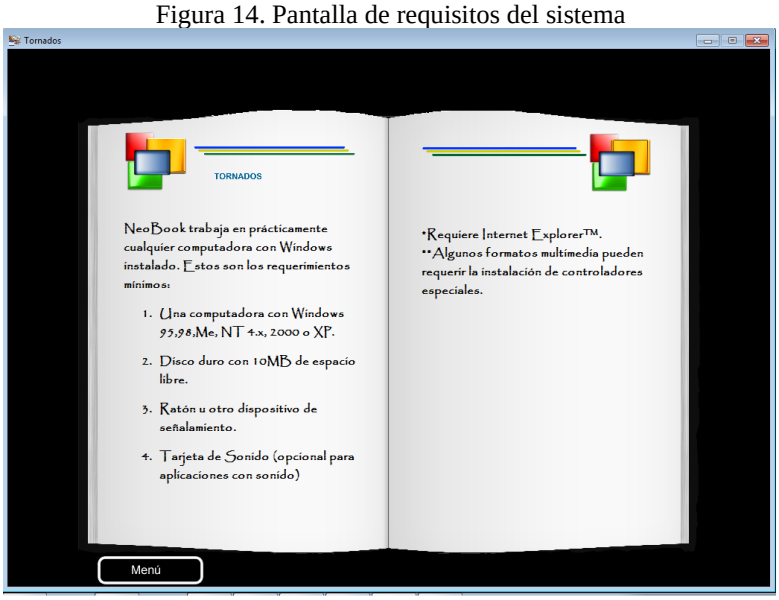
La pantalla de Galeria (Figura 13) contiene una animación Flash y tres botones. La animación se agrega con la herramienta “Flash”, en sus propiedades das clic en la opción “General” y en la sección “Flash File o URL: agregas la dirección en la que se encuentra la animación.

Figura 13. Pantalla de Galería



En la pantalla de Requerimientos del sistema (Figura 14) hay 1 botón y 2 etiquetas, en la cual se muestran los requerimientos mínimos de hardware y software para un adecuado funcionamiento del archivo ejecutable de la aplicación.

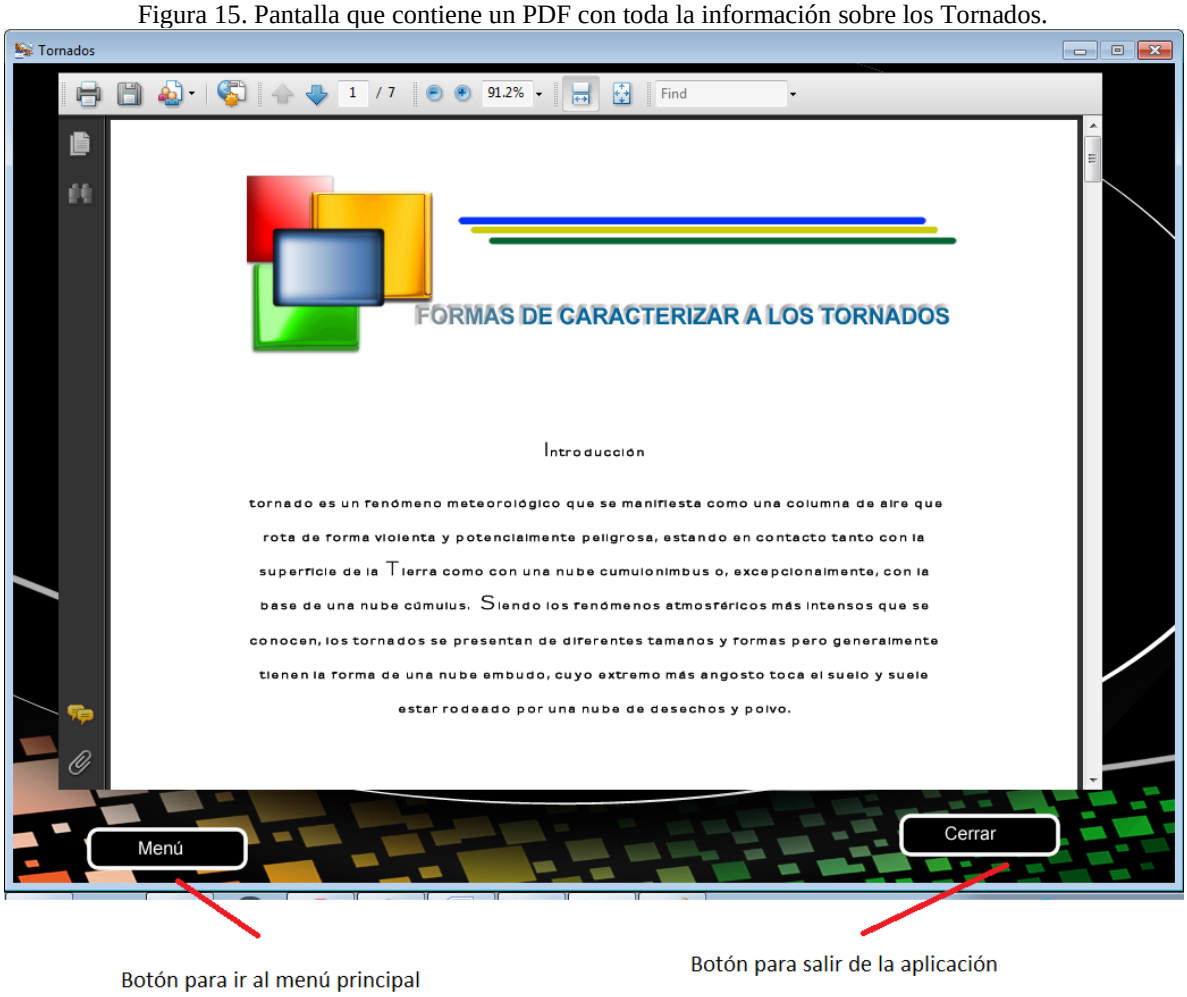
Figura 14. Pantalla de requisitos del sistema



Botón para ir al menú principal.

En la pantalla de para más información (Figura 15) contiene dos botones y un rectángulo, en el cual se muestra un pdf con toda la información sobre los tornados. Para diseñar esto, en las propiedades de la página en la sección de “Action”, se da clic en la opción “Insert Action”, se selecciona “Neobook PDF” y se selecciona “OpenPDF”, a continuación aparece una ventana y en la sección de ”Acrobat PDF File”, se agrega la ruta del pdf y en la parte de debajo de la ventana, está la sección de “Name of Rectangle Object to Attach PDF to: y se selecciona el rectángulo en que se desea que aparezca el pdf.

Figura 15. Pantalla que contiene un PDF con toda la información sobre los Tornados.



6 EVALUACION Y VALIDACION DEL PROGRAMA

Para la evaluación y validación del sistema multimedia se llevó a cabo inicialmente una Prueba piloto mediante la aplicación de un cuestionario a alumnos que estuvieran estudiando el nivel de Licenciatura, pero que contaran con conocimientos sobre aspectos educativos, razón por la cual, se decidió aplicar dicha prueba a alumnos de la carrera de psicología educativa de la Universidad Autónoma de Zacatecas. La aplicación de esta prueba, se llevó a cabo con la finalidad de detectar los posibles errores en cuanto al funcionamiento de la interfaz, fácil manejo de la aplicación multimedia y comprensión de la teoría expuesta. Lo cual dio como resultado que se modificaran algunos contenidos, se cambiaran colores, se corrigieran la funcionalidad de algunos botones y se corrigieran algunos errores ortográficos.

7 PRODUCCIÓN Y ELABORACION DE MATERIAL COMPLEMENTARIO

Al terminar todo el proceso de generación y corrección de las observaciones encontradas, se procedió a realizar pruebas para verificar que las acciones agregadas a los diferentes componentes funcionaran de acuerdo a las especificaciones de cada uno de ellos, y por otro lado, se hicieron las

pruebas necesarias en diferentes escenarios (equipos), con el objetivo de detectar un mal funcionamiento, de hacer una corrección o mejora al sistema multimedia. Finalmente se procedió a respaldar el sistema multimedia educativo referente al tema de los Tornados. Además de generar un Manual de Usuario.

8 CONCLUSIONES

Algunos medios que facilitan el acercamiento con la ciencia y la tecnología, es el software educativo que pretende facilitar al usuario el auto aprendizaje y el aprendizaje independiente, por ello existen programas creados con el fin de que haya interactividad del usuario con la computadora.

Para ello se diseñó un sistema multimedia interactivo que permitiera que el usuario adquiera una mejor comprensión sobre el tema de los Tornados, utilizando NeoBook 5.7, Astro Flash Creator 2.0.2, Flash Optimizer 2.0, Macromedia Fireworks Mx 2004, Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office Paint 2007, Microsoft Office Visio 2010 y Microsoft Office Excel 2007, lo cual se logró exitosamente.

El sistema desarrollado en este trabajo logró cumplir con las características planteadas, aun así, todavía existen varias posibilidades para mejorarlo agregando nuevas funcionalidades.

- Que el sistema multimedia funcione en cualquier sistema operativo.
- Que el sistema funcione en cualquier ordenador, ya sea, notebook, Ipad, etc.; ya que solo funciona en las computadoras de escritorio y laptops.
- Otra mejora seria que el sistema se implementara en internet.

REFERENCIAS

Benigni, G. (2004). Una metodología orientada a objetos para la producción de software multimedia. Saber, 16(1): 26-32.

Braude, E. (2003). Ingeniería de Software: Una perspectiva orientada a objetos. México, D.F.: Alfaomega.

Galvis, A. (2000). Ingeniería de software educativo. Colombia: Universidad de los Andes.

García, E., Navarrete, M.A., García, M.A., et al, Metodología para el desarrollo de software multimedia educativo MEDESME, Revista de Investigación Educativa, Vol. 23, 2016, pp. 218-226.

Gutiérrez, A. Educación multimedia y nuevas tecnologías, Ediciones de la Torre, España, 1997.

Marqués, P. (1995). Software Educativo: guía de uso y metodología de diseño. Barcelona: Editorial Estel.

Marqués, P. (2005). Modelos de Desarrollo de MDCS. La metodología de Pere Marqués. Recuperado de http://www.peremarques.net/disdesa.htm

Sommerville, I. (2007). Ingeniería de Software. España: Pearson y Addison Wesley.

Polo, M. (2003). Aproximación a un modelo de Diseño: ADITE. Docencia Universitaria, 1(4): 67-83. Recuperado de http://www.ucv.ve/fileadmin/user_upload/sadpro/Documentos/docencia_vol4_nl_2003/7_art._4Marina_Polo.pdf

Ushay, R., Sanjaya, M. Educational multimedia: a handbook for teacher-developers. Commonwealth Educational Media Centre, Asia, 2003.

SEVEN
publicações acadêmicas

Mobilização Articular como Recurso Terapêutico Manual Aplicado na Fisioterapia

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-034

Marcelo Tavella Navega
Livre-docente em Fisioterapia Musculoesquelética. Docente do curso de graduação em Fisioterapia e Programa de Pós-graduação em Desenvolvimento Humano e Tecnologias
ORCID - 0000-0001-8810-7467

Jamilly Radiuc Cipolli
Discente de graduação em Fisioterapia.
ORCID - 0009-0009-5103-3148

Leticia Yoko Nakamura de Roide
Discente de graduação em Fisioterapia.
ORCID- 0009-0002-4804-2368

Luisa Placideli Severino
Discente de graduação em Fisioterapia.
ORCID - 0000-0002-8678-4947

Deborah Hebling Spinoso
Doutora em Desenvolvimento Humano e Tecnologias. Docente do curso de graduação em Fisioterapia.
ORCID - 0000-0001-8664-965X

RESUMO
As mobilizações articulares, tanto da coluna vertebral quanto das demais articulações são recursos terapêuticos manuais eficazes no processo de reabilitação e prevenção de disfunções musculoesqueléticas que podem levar à diminuição da capacidade funcional. Sendo assim, o domínio da fundamentação teórica e conhecimento prático das técnicas de mobilizações são importantes para Fisioterapeutas que buscam a melhor funcionalidade em indivíduos que querem melhorar sua capacidade funcional. Por meio do raciocínio clínico baseado no Conceito Maitland, que envolve todo processo de avaliação e tratamento, este capítulo trará as mobilizações mais usadas na prática clínica do Fisioterapeuta.

Palavras-chave: Terapia manual, Mobilização articular, ensino, Recursos Terapêuticos Manuais.

1 INTRODUÇÃO

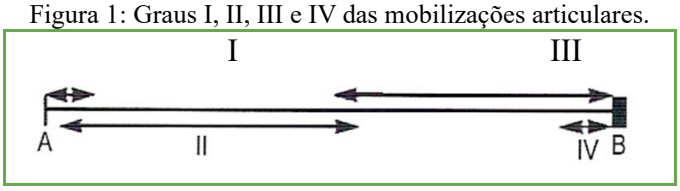
As mobilizações articulares são técnicas passivas que requerem habilidade do fisioterapeuta, aplicadas nas articulações e tecidos moles, que utilizam de velocidades e amplitudes variadas. Podem ser aplicadas por meio de movimentos acessórios e/ou fisiológicos.

Os benefícios da mobilização articular são: restaurar os movimentos artrocinemáticos, alívio da dor e romper o ciclo espasmo-dor-espasmo muscular.

As indicações para manipulação articular são: dor, defesa muscular reflexa e espasmos; hipomobilidade articular reversível; subluxações e falhas de posicionamento.

As mobilizações/manipulações articulares podem ser realizadas de forma sustentada ou oscilatória. Neste capítulo serão abordadas as manobras oscilatórias, que podem ser realizadas em cinco graus: I, II, III, IV e V (que alguns diferenciam como Manipulação).

Figura 1: Graus I, II, III e IV das mobilizações articulares.



Nota: o GRAU V, por ser manobra de alta velocidade em pequena amplitude, não está representado.

1.1 EFEITOS DE CADA GRAU DE MANIPULAÇÃO:

I. Entrada de informações neurológicas através de mecanorreceptores
II. I + estimulação do retorno venoso e linfático.
III. II+ estresses nos tecidos encurtados por aderência
IV. Estresses teciduais que movimentam estruturas para posições discretamente diferentes
V. Quebra de aderências que impedem o movimento, atividades do OTG

1.1.1 As principais utilizações dos graus são:

↪ **Graus I e II:** primariamente usados para alívio da dor inflamatória. Fazer 3 séries de 30 segundos cada.

↪ **Graus III, IV e V:** usados para problemas de rigidez. São usados para o alívio de problemas mecânicos na articulação

→ **Grau III**: quando a rigidez é um problema primário.

Pode ↓dor. 3 séries de 1mim.

→ **Grau V**: nunca é usado na direção que produz o sinal doloroso.

1.1.2 Em relação ao sentido da manobra, temos a seguinte regra:

↪ **Graus I,II, III e V**: a favor do desvio

↪ **Grau IV:** contra o desvio

Segundo a abordagem do Conceito Maitland, deve-se realizar avaliação analítica, que inclui a identificação de: área da dor, comportamento da dor, contraindicações, histórico da queixa, exame objetivo e planejamento do tratamento. Toda essa avaliação possui enorme relevância para efetividade do tratamento, pois busca identificar a verdadeira causa dos sintomas apresentados, evitando assim o erro de tratar as consequências. Outros aspectos cruciais para o sucesso no tratamento são: 1) regra da não dor nas mobilizações; 2) sistemática de após cada manobra, avaliar a resposta do paciente e só continuar com a manobra que apresentou resposta positiva em termos de intensidade da dor e/ou melhora do movimento fisiológico em termos de sinergismo e/ou amplitude de movimento. Na sequência, serão abordadas as principais manobras utilizadas em cada segmento corporal.

2 LOMBAR

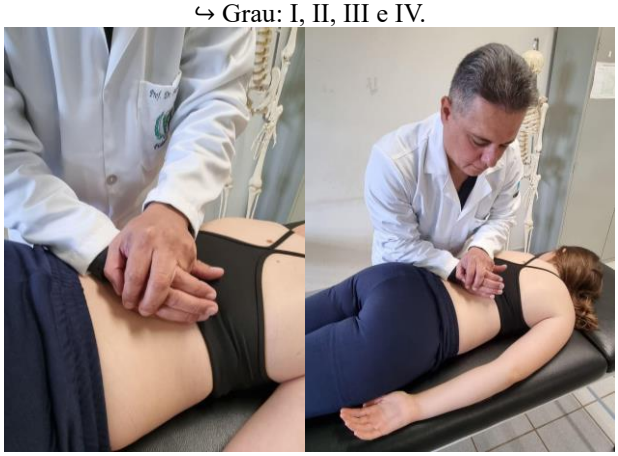
2.1 PAC - PRESSÃO PÓSTERO-ANTERIOR CENTRAL .

2.1.1 Teste de mobilidade passiva intervertebral e tratamento.

Indicado para pacientes com sintomas centralizados, com distribuição bilateral da coluna lombar e rigidez.

Paciente em decúbito ventral. O fisioterapeuta deve ficar ao lado do paciente posicionando o seu pisiforme da mão cranial sobre o processo espinhoso do paciente (que será avaliado ou tratado). Então, o fisioterapeuta deve fazer uma pressão vertical na vértebra.

↪ Grau: I, II, III e IV.



I e II: 2 a 3x por 30 segundos
III e IV: 2 a 3x por 1 minuto

2.2 PAU - PRESSÃO PÓSTERO-ANTERIOR UNILATERAL .

↪ Indicado para o alívio de espasmo muscular.

Paciente em decúbito ventral. O fisioterapeuta deve ficar ao lado do paciente e posicionar o seu pisiforme da mão cranial sobre a musculatura tensionada. O movimento da pressão deve ser ondulatório.

↪ Graus mais utilizados: III e II .



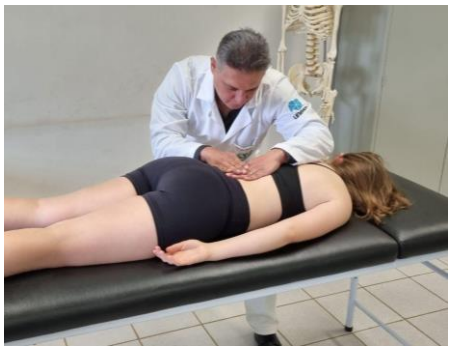
2.3 PT - PRESSÃO TRANSVERSA .

↪ Indicado para pacientes que tenham um **desalinhamento das vértebras**, com o processo espinhoso voltado para um dos lados. Também é indicado para pacientes com **dor unilateral** (L1-L3).

Paciente em decúbito ventral. **Exemplo**: O fisioterapeuta fica do lado direito do paciente (para empurrar para a esquerda), com os joelhos flexionados e uma perna à frente da outra. Então, ele posiciona o polegar contra o processo espinhoso (as pontas dos polegares são posicionadas perpendicularmente uma sobre a outra, de forma que as unhas se encostam). O movimento então é gerado empurrando os polegares em direção transversal.

↪ Grau: I, II, III e IV.





II e III: se o processo espinhoso está à direita, deve-se empurrar mais para à direita - empurrar na direção do desvio.

IV: se os graus anteriores não forem suficientes para corrigir o desvio, usar o grau IV, que deverá ser para o lado oposto do desvio.

No caso de dor unilateral: deve empurrar na direção da dor.

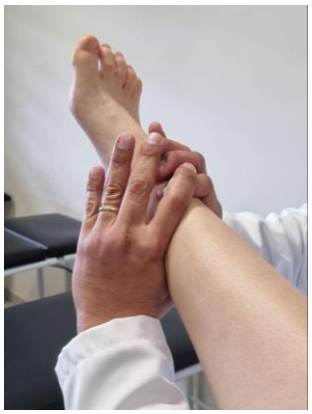
2.4 CHUTE DE MAITLAND .

↪ Indicado para pacientes com dor unilateral abaixo de L4.

Paciente em decúbito dorsal. O fisioterapeuta deve se posicionar de costas para o paciente e colocar a perna sobre o seu ombro, segurando em forma de bracelete o seu tornozelo. Então, o fisioterapeuta deve fazer alternadamente a flexão e extensão de joelho e quadril do paciente, mantendo uma direção linear da perna.

↪ Grau: II, III e V (no final do movimento)





Cuidado: o quadril, joelho e tornozelo do paciente devem ser avaliados para evitar traumas (distensões).

2.5 BALANÇO DO PIRIFORME .

↪ Indicado para sacro rodado.

Paciente em decúbito ventral. O fisioterapeuta fica do lado do paciente. Com a mão cranial, o fisioterapeuta deve estabilizar a pelve do paciente, e com a mão caudal fazer uma rotação interna da coxa. Enquanto o terapeuta faz uma força para manter a rotação, o paciente deve fazer uma força contrária, tentando segurar o movimento. Pode-se utilizar também a técnica contrair e relaxar, onde o terapeuta irá ganhando uma nova amplitude a cada contração e relaxamento.

↪ Grau: I, II, III e IV.

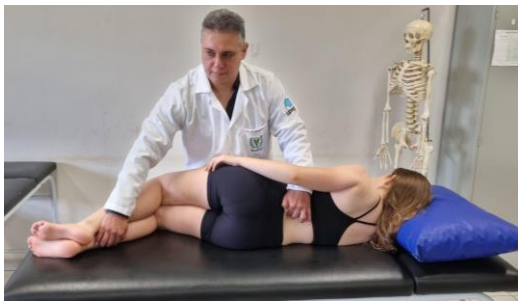


2.6 ROTAÇÃO LOMBAR .

↪ Indicado para **discopatia** associada a **dor irradiada** no membro inferior (**lombociatalgia**).

Paciente em decúbito lateral com travesseiro sob a cabeça. O membro superior próximo da maca fica em semiflexão de ombro e o oposto à maca apoiado no tronco com flexão de cotovelo. Primeiro, o fisioterapeuta deve ficar em frente ao paciente e palpar com a mão cranial o processo espinhoso da vértebra a ser tratada, posicionado em seguida os membros inferiores do paciente no meio do arco de movimento existente ao realizar flexão e extensão de quadril. O membro inferior oposto ao decúbito deve ficar com quadril e joelho em semiflexão, com o dorso do pé enganchado no membro inferior contrário. Em seguida, o terapeuta deve puxar o braço do paciente que está próximo da maca na sua direção, para promover uma rotação do tronco até que a vértebra acima da que será mobilizada comece a se mover.





Para realizar a manipulação, o fisioterapeuta deve agora se posicionar atrás do paciente. A mão caudal fica posicionada sobre a parte posterior da crista ilíaca, enquanto a mão cranial se posiciona na parte anterior da crista. (Graus I e II). Para o grau III e V, coloca-se o membro inferior contrário ao decúbito pendente para fora da maca e a mão cranial estabiliza o tronco próximo ao ombro do paciente, enquanto a mão caudal, posicionada posteriormente na crista ilíaca, realiza os movimentos oscilatórios.

↪ Grau: I, II, III, IV e V.



Mais utilizados: III, V e II.
Atenção: no grau IV (movimentos curtos no final da amplitude) o paciente deve mudar de decúbito lateral, pois esse grau servirá para corrigir o desalinhamento e a limitação do movimento de rotação.

2.7 VARIAÇÃO DA ROTAÇÃO LOMBAR GRAU V .

↪ Indicado para **discopatia** associada a **dor irradiada** no membro inferior (**lombociatalgia**).

O paciente deve ficar na mesma posição que a técnica anterior. Nesta situação, o fisioterapeuta deve posicionar sua mão cranial passando abaixo do antebraço do paciente para colocação da mão próximo à vértebra a ser manipulada. A outra mão irá posicionar inferiormente à vértebra a ser tratada, com o antebraço caudal em contato posterior na pelve. Simultaneamente, o terapeuta deverá realizar um movimento contrário nas mãos (um em direção ao terapeuta e o outro para frente), na fase expiratória do paciente.

↪ Grau: V



Atenção: não deve ser realizado em direção à dor.

3 SACROILÍACA

3.1 DISTRAÇÃO LOMBO SACROILÍACA .

↪ Indicado para pacientes que tenham **subluxação na articulação sacroilíaca**.

O paciente deve estar em decúbito dorsal e os joelhos flexionados. O fisioterapeuta fica sentado próximo ao pé do paciente (pode sentar na ponta dos dedos do paciente para ajudar na estabilização) e

segura com as duas mãos a fossa poplítea, juntamente com a parte distal do fêmur. O terapeuta inclina o seu corpo para trás e realiza a manobra balançando o tronco e cabeça.

↪ Grau: I, II, III, IV e V.





3.2 PAU SACRAL .

↪ Para pacientes que apresentam **dor unilateral** e que precisam **reposicionar o sacro**.

Paciente em decúbito ventral. A mão caudal ficará sob o sacro na porção mais alta, enquanto a outra mão ficará por cima e ajudará na mobilização (grau IV).

↪ Grau: IV.



3.3 PRETZEL .

↪ Indicado para pacientes que apresentam o **ilíaco rodado posteriormente.**

O paciente deve estar em decúbito dorsal, com as mãos cruzadas atrás da cabeça. A perna contralateral à dor deve ficar por cima da outra e ambas são levadas para o canto da maca, do lado em que o terapeuta está. O terapeuta deve estabilizar o paciente com tronco em rotação para o lado da Articulação sacroilíaca dolorida, por meio do braço do paciente. A outra mão do terapeuta se posicionar na crista ilíaca anteriormente, que será pressionada para baixo (do lado sem dor).





3.4 ABDUÇÃO RESISTIDA .

↪ Indicado para abertura do sacro - **aumenta o espaço das articulações sacroilíacas.**

O paciente deve estar em decúbito dorsal, com o quadril e os joelhos flexionados, próximos/encostados. O fisioterapeuta deve fazer uma força e impedir que o paciente faça a abdução das pernas.



3.5 ADUÇÃO RESISTIDA .

↪ Indicada para **mobilizar a sínfise púbica**.

O paciente deve estar em decúbito dorsal, com o quadril e joelhos flexionados, mantendo as pernas abertas. O terapeuta deve posicionar a palma de sua mão em um dos joelhos e com o cotovelo o outro, impedindo que o paciente faça a adução das pernas.



3.6 TESOURA .

↪ Indicado para pacientes que tenham um **desalinhamento do ilíaco (posterior ou anterior)**.

O paciente deve estar em decúbito dorsal, com o quadril e joelhos flexionados. O fisioterapeuta se posiciona “deitando” sobre uma das pernas, enquanto faz uma força empurrando-a na direção do paciente. A mão do terapeuta que ficará próximo ao joelho da outra perna do paciente também fará uma força, empurrando-a para baixo.



3.7 TESOURA ADAPTADA .

↪ Indicado para pacientes que tenham um **desalinhamento do ilíaco (posterior ou anterior)**.

De forma semelhante à técnica anterior, o paciente deverá estar em decúbito dorsal e joelhos flexionados. Neste caso, porém, o paciente fará sozinho a mobilização, utilizando uma de suas pernas para fazer resistência à outra.





3.8 VOLANTE ANTERIOR E POSTERIOR .

↪ Indicado para pacientes que apresentem o ilíaco rodado anterior ou posteriormente.

Paciente em decúbito lateral, com a pelve desviada voltada para cima, quadril e joelhos flexionados e de preferência com um travesseiro na cabeça e outro entre os joelhos.

Para o ilíaco **rodado anteriormente**, o terapeuta deve se posicionar na frente do paciente. A mão cranial estará no topo posterior do ilíaco (com os dedos apontados para o terapeuta), enquanto a mão caudal deverá estar na tuberosidade isquiática do paciente - deve tensionar a pele em direção à

mão cranial, Já o esterno do terapeuta deve ser posicionado próximo ao corpo do paciente. Então, o terapeuta deve usar o seu corpo e fazer uma rotação de tronco nessa posição, mobilizando a pelve do paciente.



Para o ilíaco **rodado posteriormente**, o terapeuta deve se posicionar atrás do paciente. A mão cranial estará no topo anterior do ilíaco (com os dedos voltados para o terapeuta), enquanto a mão caudal deverá estar na tuberosidade isquiática do paciente em direção à fossa poplítea - deve tensionar a pele em direção contrária à mão cranial. Já o esterno do terapeuta deve ser posicionado próximo ao corpo do paciente. Então, o terapeuta deve usar o seu corpo e fazer uma rotação de tronco nessa posição, mobilizando a pelve do paciente.

↪ Grau: I, II, III e IV.



4 TORÁCICA

4.1 ROTAÇÃO TORÁCICA .

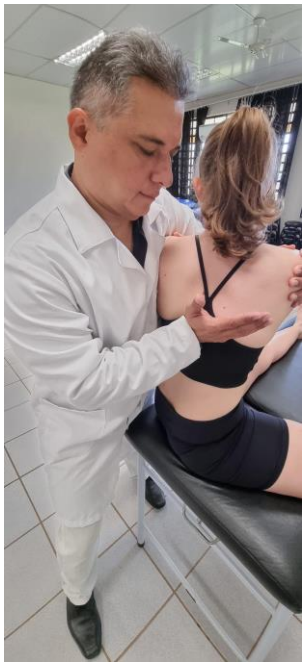
↪ Indicado para pacientes com **dor torácica unilateral** ou que tenham **rotação da vértebra torácica.**

O paciente deve ficar sentado, com os braços cruzados na frente, com cada uma das mãos apoiada no ombro oposto. A perna do lado que irá realizar a rotação deve ficar estendida e a outra deve ficar para fora da maca, com joelho em flexão. O fisioterapeuta deve posicionar uma das mãos, por meio da borda ulnar e pisiforme, no processo transverso da vértebra a ser mobilizada e a outra

segurando o ombro do paciente. Então, deve rotacionar o tronco do paciente a favor do desvio, repetindo algumas vezes até executar a manipulação por meio de um movimento mais rápido.

↪ Grau: V



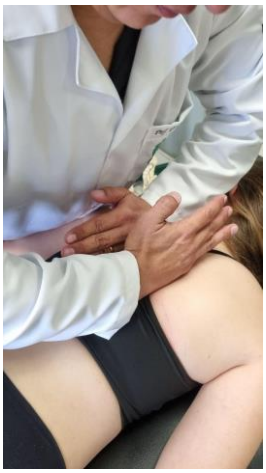


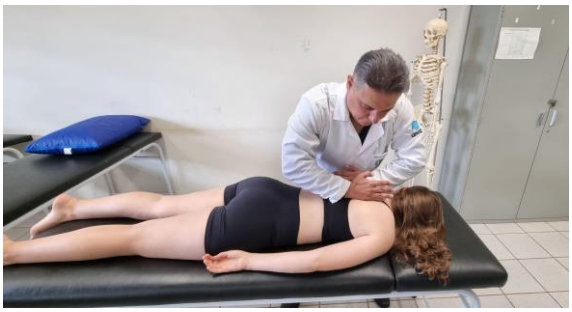
4.2 PARAFUSO .

↪ Serve para **tratar a rotação de vértebra torácica**. Indicado para **dor torácica unilateral**, **rotação vertebral em torácica alta ou média** e/ou **rigidez.**

O paciente deve ficar em decúbito ventral, com a cabeça rodada para o mesmo lado da rotação vertebral. O terapeuta se posiciona ao lado e coloca as duas mãos sob o processo transverso que está rotacionado. Em seguida, pede ao paciente que inspire e na expiração faz uma pressão sobre a vértebra. É uma manobra indireta.

↪ Grau: V





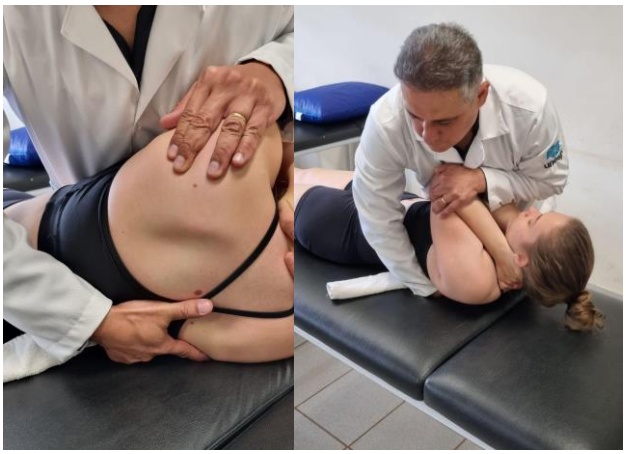
4.3 PAP - PRESSÃO ANTEROPOSTERIOR - CENTRAL, GRAU V .

↪ Indicado para pacientes que tenham **rigidez central, uni ou multisegmentar em torácica e/ou dor crônica**.

Paciente em decúbito dorsal e mãos cruzadas atrás do pescoço, aproximando os seus cotovelos. O fisioterapeuta deve se posicionar ao lado do paciente, e com a mão cranial segurar os braços do paciente, enquanto a outra mão irá palpar e localizar a vértebra a ser manipulada. A mão caudal ficará com os 3º, 4º e 5º dedos flexionados e o polegar e indicador em extensão. O processo espinhoso fica no espaço entre a eminência tenar e os dedos em flexão. Então, o fisioterapeuta reposiciona o paciente e pede para ele olhar para cima. Na expiração o terapeuta faz uma pressão ântero-posterior em direção ao paciente.

↪ Grau: V





Obs: o terapeuta pode segurar uma toalha com os 3º, 4º e 5º dedos flexionados da sua mão caudal.

5 CERVICAL

5.1 TESTES ESPECIAIS

↪ Todos eles servem para minimizar as chances de ter algum efeito adverso ao mobilizar o paciente. Eles observam a funcionalidade dos ligamentos e veem se a irrigação da cabeça não está com alguma vulnerabilidade ao ponto da imobilização restringir seu fluxo sanguíneo ainda mais.

5.2 TESTE DE ESTABILIDADE DO LIGAMENTO CRUCIFORME .

Com o paciente sentado ou em pé, a mão do terapeuta que ficará posterior é fechada com uma oponência do polegar, deixando a polpa digital anterior ao 2º dedo. Assim, é apalpado o ponto mais alto possível da cervical, C2, enquanto o outro antebraço do terapeuta realiza flexão cervical, enquanto o polegar empurra C2 para frente e para baixo. A

↪ Sinal positivo (+): ao flexionar a cabeça, o dedo é introduzido facilmente.

↪ **Observação 1:** deslocamento maior que 2 mm é sinal de frouxidão ligamentar, contraindicado a mobilização cervical.

↪ **Observação 2:** desconforto não é sinal de positividade ao teste.



5.3 TESTE DE ESTABILIDADE DO LIGAMENTO ALAR .

Paciente sentado ou em pé, o terapeuta segura na vértebra mais alta possível (geralmente C2) lateralmente, com o 1º e 3º dedos, estabilizando. O terapeuta deve fazer a inclinação cervical para um lado e empurrar a vértebra para o lado contrário. Não deve existir nenhum deslocamento da vértebra. Deslocamentos maiores que 2 mm, indicam frouxidão, inviabilizando o tratamento manipulativo.

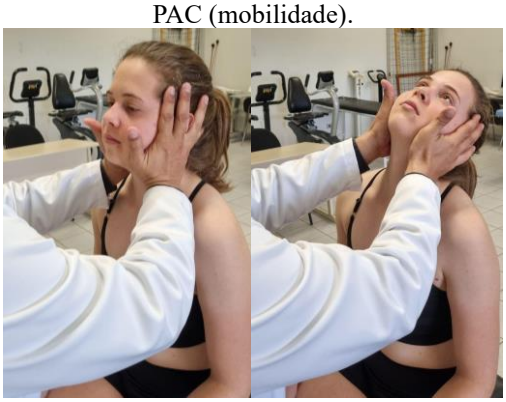


5.4 TESTE DE INSUFICIÊNCIA VERTEBROBASILAR .

5.4.1 Artéria basilar

Paciente sentado e terapeuta posicionado em frente e segurando sua cabeça; é realizada uma extensão completa e rotação para um dos lados, por 20-25 segundos, de olhos abertos. Volta, espera o mesmo tempo e repete para o outro lado. Se for relatada tontura, desmaio ou algum movimento anormal dos olhos (nistagmo), há um indicativo de positividade (+), então as manobras cervicais não devem ser aplicadas.

PAC (mobilidade).



Os polegares realizam a força do movimento, enquanto os dedos 2º e 3º fazem o contramovimento anteriormente na vértebra. C2 é a primeira proeminência encontrada; em C3, a ponta dos polegares do terapeuta aponta para o próprio umbigo; em C4, o dedo fica vertical; C5 é a vértebra mais afundada, portanto, é mais difícil reconhecê-la, mas é quando o polegar começa a ficar oblíquo no sentido caudal; em C6, o polegar está oblíquo caudal; e C7 é a mais proeminente.

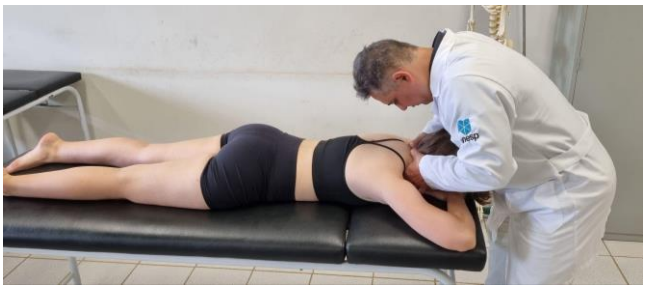


5.4.2 Tratamento

5.4.2.1 PAC - Pressão Posteroanterior Central .

Paciente em decúbito ventral, palma de uma mão no dorso da outra, polegares esticados e testa apoiada, de modo a deixar o queixo caído na direção da maca - isso permite a manutenção da lordose cervical. Para realizar a PAC, 2º e 3º dedos passam medialmente ao ECM onde serão posicionados (cuidado), então, estando ligeiramente ao lado do processo espinhoso, a manobra é realizada.





5.5 PT - PRESSÃO TRANSVERSA .

Terapeuta ao lado do paciente em decúbito ventral, sobretudo segura o ligamento nucal/posterior através de uma "pinça" com a mão caudal e prendendo a outra mão junto. O movimento é feito empurrando na direção desejada (PT a esquerda vai para a esquerda). Pode dividir a região cervical em três partes para ver qual está mais rígida.

↪ Grau: I, II, III e IV.



Indicações: Problemas crônicos, grau IV
Dor unilateral: “empurre” na direção da dor

PAU (grau iv)- pressão posteroanterior no processo articular .

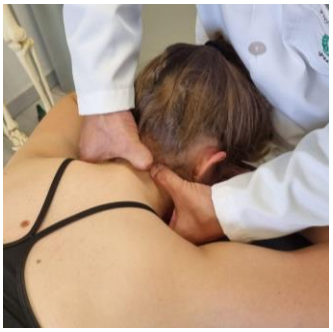
Paciente em decúbito ventral com a palma de uma mão no dorso da outra, polegares esticados e testa apoiada ali. As mãos do terapeuta se posicionam no lado mais alto da vértebra de modo a encostar as unhas, forçando a pressão póstero-anterior unilateral.

↪ Grau IV é o mais usado.



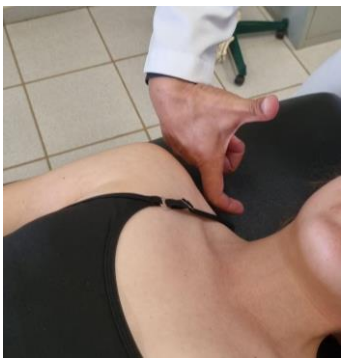
5.6 PAU DIAGONAL (TORCICOLO C2-C3-C4) .

É praticamente a mesma coisa da manobra anterior, mas é a PAU levemente adaptada, sendo mais indicada em caso de torcicolo. É feita nos níveis C2, C3 e C4, empurrando um pouco no sentido diagonal “para baixo e para fora”; nos graus II ou III. Realiza-se sobre o lado da dor.



5.7 TRAÇÃO CERVICAL NA DIAGONAL ou na LATERAL .

Paciente em decúbito dorsal com o terapeuta posicionado acima de sua cabeça, sendo que a manobra, seja diagonal ou lateral, ocorre por meio do arco entre o polegar e o 2º dedo. Mantendo certa tração na região occipital com uma mão, a outra empurra lateral (1ª e 2ª imagens) ou diagonalmente (esta segue o ângulo da mandíbula ou vai em direção à orelha - 3ª imagem).





5.8 ROTAÇÃO .

Paciente em decúbito dorsal com o pescoço para fora da maca, inicialmente apoiado na perna do terapeuta. Como a rotação é mais funcional, ela é melhor realizada na diagonal, levando o queixo em direção à clavícula do paciente (em ambos os lados). A mão do terapeuta que realiza a rotação fica no queixo do paciente, enquanto a outra, na sua região occipital; com as pernas semiflexionadas, o processo coracóide do terapeuta "encaixa" na sutura sagital da cabeça do paciente. Mantendo a tração, é feita a rotação, sendo que a força maior é exercida pela mão localizada na região occipital, a outra só a direciona.

↪ Grau: I, II, III e V; sendo que todos fazem a rotação em direção ao lado livre da dor, ou em direção ao desvio.

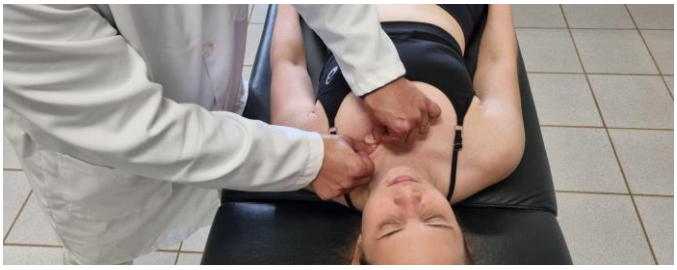


6 OMBRO

6.1 MOBILIZAÇÃO INFEROSSUPERIOR DA ESTERNOCLAVICULAR .

↪ Como a articulação esternoclavicular é considerada superficial, o movimento é bem sútil e de pequena amplitude.

Paciente em decúbito dorsal e o terapeuta, ao lado da maca, trabalhará com a articulação esternoclavicular- posicionando as mãos na clavícula, mas o mais medial possível. Para realizar a manobra, é usada a polpa digital de um polegar sob a semelhante, fazendo na direção ântero-posterior de um modo levemente oblíquo levando de baixo para cima, por isso é ínfero-superior. Cuidado para não fazer no esterno, não pode!!



↪ Em tese, dá para fazer nos graus I, II, III e IV, mas o mais utilizado é o IV.

6.2 MOBILIZAÇÃO SUPEROINFERIOR DA ESTERNOCLAVICULAR .

Paciente em decúbito dorsal e o terapeuta, “acima” da cabeça do paciente, trabalhará com a articulação esternoclavicular - posicionando as mãos na clavícula, mas o mais medial possível. Para realizar a manobra, é usada a polpa digital de um polegar sob a semelhante, pressionando na direção ântero-posterior de um modo levemente oblíquo de cima para baixo, por isso é súpero-inferior. Cuidado para não fazer no esterno, não pode!!



↪ Em tese, dá para fazer nos graus I, II, III e IV, mas o mais utilizado é o IV.

6.3 MOBILIZAÇÃO ACROMIOCLAVICULAR - ÂNTEROPOSTERIOR .

Paciente em supino, terapeuta fica ao lado da maca. Mão cranial, estabiliza a escápula com os punhos cerrados e em extensão. A mão caudal, por meio da borda ulnar, mobiliza a clavícula realizando pressão anteroposterior.





6.4 TESTE DO SULCO .

O avaliado deve estar sentado, relaxado e com os cotovelos fletidos à 90º. O terapeuta se posiciona do lado do paciente e faz uma força para baixo com as duas mãos. O teste será positivo se aparecer um sulco na região do ombro, logo abaixo do acrômio, indicando uma possível frouxidão ligamentar (luxação de ombro).



6.5 DISTRAÇÃO INFERIOR LONGITUDINAL .

Neste tipo de manobra, quanto mais envolver o úmero do paciente proximalmente da sua palma da mão, menos desconfortável do que pressionar com os dedos ela tende a ser. Paciente em decúbito dorsal, seu ombro com 30º de flexão e 20º de abdução, deve se aproximar mais da ponta da maca em que o terapeuta realizará a manobra. O terapeuta precisa aduzir o seu antebraço para segurar o do paciente, deixando-o relaxado para uma melhor mobilização articular; assim, o terapeuta traciona lateralmente para decoaptar e, então, fazer a distração. Indicado para ganho de funcionalidade no ombro.

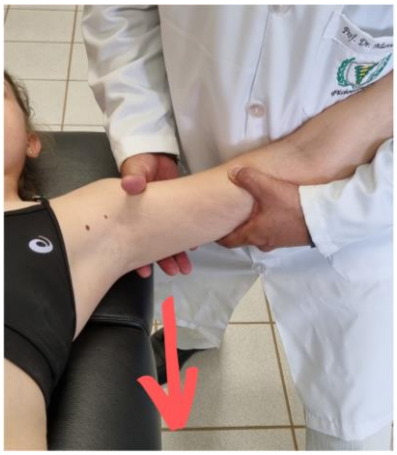
↪ Grau: I ao V, mas os mais usados são II ou III.



6.6 DISTRAÇÃO INFERIOR COM ÊNFASE PARA CÁPSULA INFERIOR .

Paciente em decúbito dorsal com o braço entre 90º e 100º de abdução, deve estar com ele relaxado; ao lado da maca, o terapeuta usa a mão mais lateral para envolver próximo ao cotovelo do paciente, sustentando seu braço e o tracionando para decoaptá-lo. O arco entre o polegar e o 2º dedo da outra mão estará no úmero (não pode ser no acrômio) para fazer a manobra. Cuidado com pacientes com hiperextensão de cotovelo para não permiti-la agir durante o movimento.

↪ Grau: IV





6.7 DISTRAÇÃO INFERIOR com ÊNFASE para CÁPSULA SUPERIOR .

Paciente em decúbito dorsal e terapeuta sentado ao seu lado na maca. O posicionamento das mãos é o mesmo, sendo que o movimento longitudinal ocorre do ombro em direção à crista ilíaca contralateral, portanto, o terapeuta o realiza jogando o peso do seu corpo para trás. Indicado para cápsula superior receber o estímulo da cabeça umeral.

↪ Grau: IV





6.8 DISTRAÇÃO ANTERIOR (pa) .

6.8.1 Decúbito Ventral

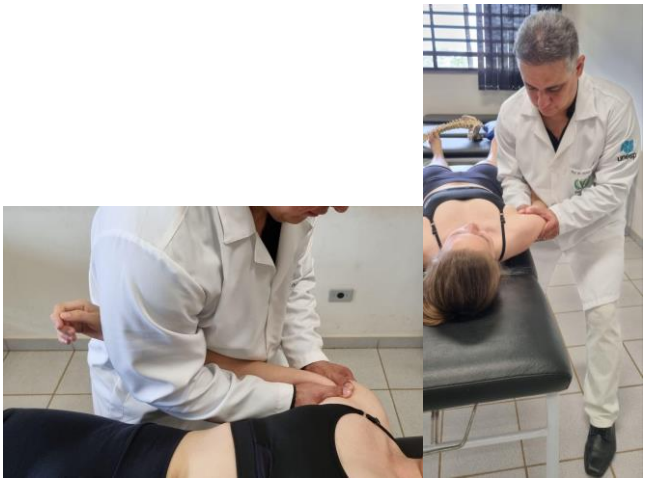
Paciente em decúbito ventral com aproximadamente 45º de flexão de ombro, prendendo o membro superior a ser mobilizado entre as pernas do terapeuta, além de encaixar as mãos na axila do paciente - chegando o mais próximo possível da cabeça do úmero. Após envolvê-la, faz a decoaptação e segue o movimento de póstero para anterior.



6.8.2 Decúbito Dorsal

A sua avaliação ocorre em decúbito dorsal com a mesma colocação da mão, a diferença é que o braço do paciente estará preso no espaço entre o membro superior e o tronco do terapeuta (com 45º de flexão + 30º abdução). A pressão ocorre na mesma direção, trazendo para anterior, apesar de ser menos estável.

↪ Grau: IV



6.9 DISTRAÇÃO LATERAL .

6.9.1 Articulação glenoumeral - cápsula articular do ombro

Paciente em decúbito dorsal, com o braço próximo ao fim da maca. O terapeuta deve se posicionar ao lado e de costas, segurando com uma das mãos a região próxima ao cotovelo, enquanto a outra abaixo das axilas. O movimento é realizado fazendo uma decoaptação da cabeça do úmero e da cavidade glenóide do ombro. Indicada para restrição generalizada da cápsula, capsulite adesiva e contratura muscular

↪ Grau: I, II, III e IV.

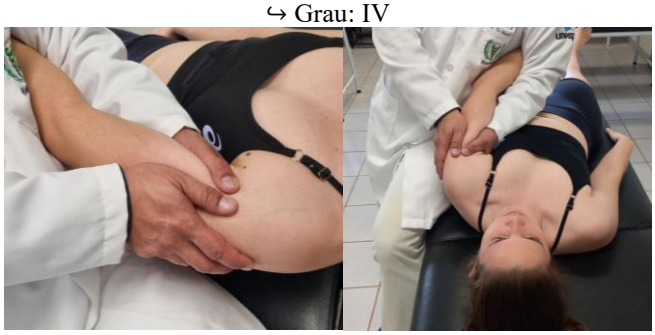




6.10 DISTRAÇÃO POSTERIOR (AP) .

Paciente em decúbito dorsal com a mesma colocação da mão, a diferença é que o braço do paciente estará preso no espaço entre o membro superior e o tronco do terapeuta. A pressão ocorre de anterior para posterior, “pressionando para baixo”. Indicado para restrição da parte posterior da cápsula.

↪ Grau: IV

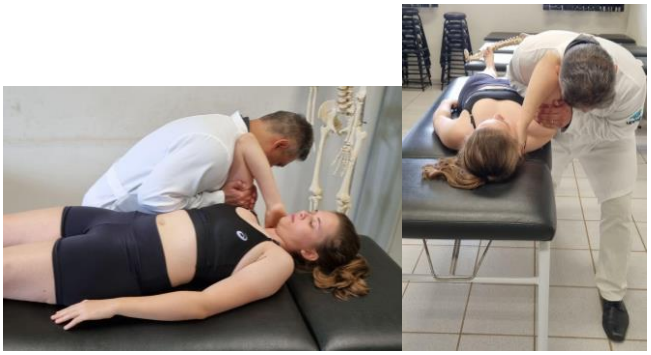




6.11 DISTRAÇÃO POSTEROINFERIOR .

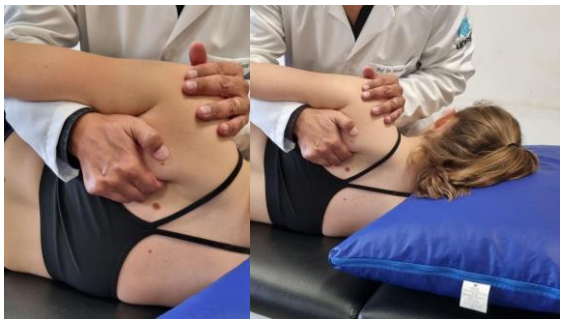
Paciente em decúbito dorsal, mantendo o ombro a 90º de flexão e o cotovelo flexionado com, aproximadamente, essa mesma amplitude (leva a mão até a cabeça). Ao lado do paciente, o terapeuta usa o próprio ombro para estabilizar o cotovelo, enquanto ambas as mãos envolvem o local mais

próximo possível do úmero, antes de realizar a decoaptação e, em seguida, a manobra. O movimento de ”ir e vir”, levando em direção ao abdome do terapeuta. Indicado para restrição da parte posterior e inferior da cápsula.



6.12 DISTRAÇÃO ESCAPULAR (GRAU IV)

Mais indicada para quando a escápula do paciente está hipomóvel. Com o paciente em decúbito lateral, o terapeuta se posiciona a sua frente, usando a mão cranial em cima do ombro somente para a estabilização, enquanto a caudal é quem faz a manobra - passando entre o membro superior do paciente e o tronco.



Para segurar a escápula, a mão caudal pode agarrar “em gancho” ou pelo arco entre o polegar e o 2º dedo, tracionando e levantando a escápula. Em alguns casos, quando é mais difícil achá-la, pode-se apoiar o ombro do paciente no esterno do terapeuta para que as duas mãos busquem realizar a manobra.



É possível fazer a mobilização grau IV, levando até o final da amplitude.

7 COTOVELO

7.1 DISTRAÇÃO LONGITUDINAL .

↪ Indicado para pacientes com **limitação na flexão ou extensão de cotovelo** e também em decorrência de **fraturas de cotovelo ou traumas.**

Paciente em decúbito dorsal. O fisioterapeuta deve posicionar uma toalha embaixo do cotovelo do paciente e colocar o membro do paciente em posição destravada, ou seja, mantendo uma flexão de cotovelo entre 70-90º.* Então, deve-se apoiar o membro do paciente sobre o ombro do fisioterapeuta e com as duas mãos sobre a articulação do cotovelo (distalmente) deve-se fazer uma tração longitudinalmente → ocorrerá uma tração entre o olécrano e o úmero.

↪ Grau: I, II, III e IV (sendo o II para uma dor inflamatória, o III para uma rigidez crônica e o grau IV para maiores aderências).





* Posição destravada: posição em que a articulação está em estado de afrouxamento completo dos tecidos adjacentes e máximo espaço intracapsular.

7.2 DESLIZAMENTO ULNAR .

7.2.1 Epicondilite medial e limitação na flexão e extensão de cotovelo

Paciente em decúbito dorsal. O fisioterapeuta deve posicionar uma toalha embaixo do cotovelo do paciente. Com a mão caudal irá estabilizar distalmente a ulna e com a mão cranial irá estabilizar a ulna proximal. Mantendo uma angulação de 70 - 90º, o fisioterapeuta deve então fazer a mobilização em sentido anteroposterior.

Atenção: a mobilização deve ocorrer de forma isolada, ou seja, a pressão deve ocorrer somente na ulna e não no antebraço como um todo.

↪ Grau: II, III e IV.



7.3 DESLIZAMENTO RADIAL .

7.3.1 Epicondilite lateral e limitação na flexão ou extensão de cotovelo

Paciente em decúbito dorsal. O fisioterapeuta deve posicionar uma toalha embaixo do cotovelo do paciente e realizar a mesma mobilização anteriormente descrita, porém mobilizando a parte distal e proximal do rádio.

↪ Grau: II, III e IV.



7.4 DISTRAÇÃO COM PRONO-SUPINO E EXTENSÃO .

↪ Indicado para pacientes com limitação na pronação ou supinação do cotovelo.

Paciente em pé ou sentado. Pedir para ele fazer uma abdução de ombro. Então, o fisioterapeuta deve se posicionar atrás do paciente e apoiar sob o seu esterno o cotovelo do paciente. A mão que estiver mais próxima do paciente deverá ser posicionada por cima do seu braço e fará uma tração na região proximal da articulação do cotovelo. Com a outra mão, o fisioterapeuta irá segurar o rádio na região mais distal, e realizará a pronação e supinação, ao mesmo tempo em que fará gradualmente a extensão do cotovelo.



7.5 EXTENSÃO COM ADUÇÃO .

7.5.1 Epicondilite lateral

Paciente em decúbito dorsal e com o antebraço esticado. A mão cranial será posicionada no úmero distalmente e a outra mão ficará na região do punho. Então, o fisioterapeuta deve fazer a força no sentido de adução do antebraço juntamente com a extensão do cotovelo.

↪ Grau: IV (a menos).



7.6 EXTENSÃO COM ABDUÇÃO .

7.6.1 Epicondilite medial

Paciente em decúbito dorsal e com o antebraço esticado. A mão cranial será posicionada no úmero distalmente e a outra mão ficará na região do punho. Então, o fisioterapeuta deve fazer a abdução do cotovelo com a extensão.

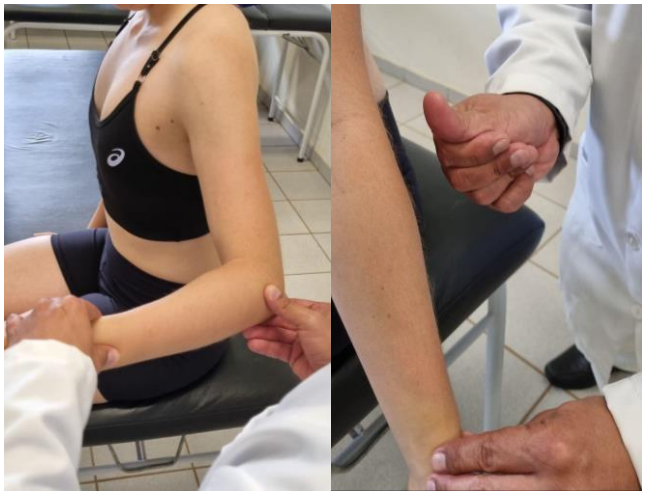
Cuidado para não fazer a rotação do úmero. O fisioterapeuta pode ainda, usar o seu joelho para ajudar na estabilização do cotovelo durante a abdução.

↪ Grau: IV (a menos).



7.7 MANIPULAÇÃO GRAU V DA CABEÇA DO RÁDIO .

Paciente em pé e o fisioterapeuta posicionado ao lado do cotovelo que será manipulado. Com a polpa do polegar, o terapeuta deve localizar a cabeça do rádio, e com a outra mão segurar a parte distal desse osso. A manipulação consiste em fazer uma pressão sobre a cabeça do rádio enquanto realiza uma extensão de cotovelo.





8 PUNHO

8.1 INTERCARPAIS .

8.1.1 Mobilização das articulações intercarpais

Paciente em pé ou sentado, com o punho em semi-flexão. O terapeuta irá mobilizar as articulações intercarpais fazendo uma pressão com os dedos entre os ossos.



8.2 MOBILIZAÇÃO GRAU V DOS INTERCARPAIS .

8.2.1 Mobilização das articulações intercarpais

Paciente em pé ou sentado, com o punho em semi-flexão. O terapeuta irá mobilizar as articulações intercarpais fazendo uma pressão com os dedos entre os ossos. Nessa manipulação o terapeuta emprega o grau V nas articulações intercarpais durante os movimentos de extensão e flexão de punho.





8.3 DESLIZAMENTO AP/PA e MÉDIO-LATERAL .

8.3.1 Mobilização da articulação radiocárpica

Paciente sentado ou em pé com o punho em semi-flexão. O terapeuta deve estabilizar distalmente o rádio e a ulna com uma das mãos e a outra deve tracionar nos sentidos médio-lateral, ântero-posterior e póstero-anterior.



8.4 DESLIZAMENTO PA/AP .

8.4.1 Mobilização da articulação radio-ulnar distal

Paciente sentado ou em pé. O terapeuta deve estabilizar distalmente o rádio e a ulna com as duas mãos e mobilizar nos sentidos ântero-posterior e póstero-anterior da ulna sobre o rádio ou do rádio sobre a ulna.



9 JOELHO

9.1 TRAÇÃO LONGITUDINAL EM RELAÇÃO A ART. FÊMUR TIBIAL .

Paciente em decúbito dorsal, com joelhos em semiflexão e um travesseiro embaixo. O terapeuta se posiciona na frente do paciente, com as duas mãos envolvendo a tíbia, e realiza uma tração longitudinal.





Essa técnica também pode ser feita com o paciente sentado e com o joelho bem próximo à beira da maca - dessa forma, o fêmur já fica estabilizado. A seguir, o terapeuta posiciona a polpa dos polegares na tíbia e realiza uma tração para baixo. Em uma perna mais pesada, a tração pode ser feita com as mãos na região acima do tornozelo.

↪ Graus: I, II, III e IV.



9.2 DESLIZAMENTO POSTERIOR .

↪ Para ganhar flexão de joelho.

Paciente pode estar sentado ou em decúbito dorsal, com joelhos em semiflexão e um travesseiro embaixo. O terapeuta fica sentado a sua frente e estabiliza com a própria perna a parte distal da perna do paciente; com a polpa dos polegares, realiza um deslizamento posterior da tíbia.

Cuidado: O paciente não pode ter uma lesão recente no joelho.



9.3 DESLIZAMENTO ANTERIOR .

↪ Para ganhar extensão de joelho.

Paciente em decúbito ventral e o terapeuta posicionado ao lado da perna que será mobilizada. Com a mão cranial na região do gastrocnêmio, o terapeuta deve fazer uma pressão anterior na tíbia.





10 QUADRIL

10.1 MOBILIZAÇÃO LONGITUDINAL CAUDAL COM FLEXÃO .

Paciente em decúbito dorsal, com flexão de quadril e joelho, e com leve abdução e rotação externa. Com as duas mãos no reto femoral, o terapeuta deve fazer uma mobilização em sentido caudal.

↪ Graus: I, II, III e IV.





10.2 DISTRAÇÃO LONGITUDINAL CAUDAL .

↪ Variação da técnica anterior.

Paciente em decúbito dorsal e com extensão de joelho. O terapeuta deve envolver as suas mãos acima do tornozelo do paciente e fazer a mobilização. Essa técnica não é indicada para pacientes que tenham disfunções mecânicas no joelho – neste caso, a distração longitudinal pode ser realizada com uma leve flexão de joelho, e o terapeuta deverá fazer a mobilização segurando na região da coxa do paciente.



10.3 ROTAÇÃO MEDIAL DO QUADRIL .

O paciente deve estar em decúbito ventral e o terapeuta posicionado do lado contralateral à perna que será mobilizada. A mão cranial fará uma força para baixo, impedindo que o quadril e joelho se levantem, enquanto a mão caudal também fará uma resistência para baixo, porém impedindo a rotação medial do quadril (o paciente tentará colocar o joelho para dentro).





10.4 ROTAÇÃO LATERAL DO QUADRIL .

Paciente em decúbito ventral e terapeuta ao lado contrário da perna em que será mobilizado o quadril; uma das mãos irá estabilizar o tornozelo na região mais distal, enquanto a outra irá estabilizar próximo ao joelho. O terapeuta deve fazer uma força para impedir que o paciente faça a rotação lateral do quadril.



10.5 MOBILIZAÇÃO PÓSTERO-ANTERIOR DO QUADRIL .

Paciente em decúbito lateral e terapeuta atrás; a mão cranial deverá ficar na região da pelve e a mão caudal posteriormente, no trocânter maior do fêmur (cuidado com pacientes que tenham bursite nesta região). A mobilização é feita “balançando” essa região, no sentido póstero-anterior.





Também existe a possibilidade de realizar a **mobilização ântero-posterior.** Nesse caso, o terapeuta deverá se posicionar na frente do paciente.

11 TORNOZELO

11.1 DESLIZAMENTO POSTERIOR .

↪ Para ganhar movimento de dorsiflexão.

Com o paciente em decúbito dorsal, a manobra ocorre deslizando principalmente a tíbia em relação aos demais ossos do pé (tais como calcâneo e tálus, por exemplo, dentre outros). O terapeuta envolve a tíbia e a fíbula (o mais distal possível) do paciente com ambas as mãos, apoiando acima dos maléolos, pressionando a tíbia para posterior.

Às vezes, pode ser necessário algum travesseiro ou almofada embaixo dos pés para deixar mais confortável.

↪ Graus: II, III e IV.



11.2 DESLIZAMENTO DORSAL .

↪ Para ganhar dorsiflexão.

Paciente em decúbito dorsal e terapeuta ao lado de seus pés; a mão cranial envolve o tornozelo para estabilizá-lo e o arco formado entre o polegar e o 2º dedo da mão caudal envolve abaixo dos maléolos.

↪ Graus: II, III e IV.



11.3 DESLIZAMENTO ANTERIOR (VENTRAL) .

↪ Para ganhar movimento de flexão plantar

Paciente em decúbito ventral e terapeuta ao lado de seus pés; a mão cranial envolve o tornozelo para estabilizá-lo, enquanto a mão caudal envolve o calcâneo para realizar a manobra, deslocando para direção anterior.

↪ Graus: II, III e IV.



11.4 TRAÇÃO TALOCRURAL

11.4.1 Articulação talocrural

O paciente deve estar em decúbito dorsal e com o pé para fora da maca. O fisioterapeuta deve se posicionar de frente para o paciente e envolver com as mãos a região logo abaixo dos maléolos medial e lateral. O terapeuta deve tracionar essa região, aumentando o espaço entre o tálus, tíbia e fíbula.

Normalmente, essa técnica é feita de forma sustentada.



Fonte: Thiago Baumfeld



11.5 TRAÇÃO SUBTALAR

11.5.1 Articulação subtalar

O paciente deve estar em decúbito dorsal e com o pé para fora da maca. Nisso, o fisioterapeuta deve se posicionar sentando de frente para o paciente. Com uma das mãos, o terapeuta irá segurar o

tornozelo na região do calcâneo, enquanto a outra mão irá segurar na parte superior do pé, na região do tálus (dorso do pé). A mobilização deve ser feita em sentido caudal, “puxando” ao mesmo tempo a parte inferior e superior do tornozelo.



11.6 DESLIZAMENTO MEDIAL .

11.6.1 Mobilidade em eversão

Paciente em decúbito ventral e com o tornozelo na beira da maca. O fisioterapeuta se posiciona ao lado do tornozelo do paciente, e com a mão cranial irá estabilizar o tornozelo, e a mão caudal fará a mobilização para medial. Essa técnica pode ser feita em vários **graus** (I, II, III e IV).



11.7 DESLIZAMENTO LATERAL .

11.7.1 Mobilidade em inversão.

Paciente em decúbito ventral e com o tornozelo na beira da maca. O fisioterapeuta se posiciona do lado contralateral ao tornozelo que será mobilizado. Com a mão cranial irá estabilizar o tornozelo e a mão caudal fará a mobilização para lateral. Essa técnica também pode ser feita em vários **graus** (I, II, III e IV).



REFERÊNCIAS

ABE, K Y ; TOZIM, B. M. Navega, M. T . Acute effects of Maitland?s central posteroanterior mobilization on youth with low back pain.. Revista Terapia Manual, v. 13, p. 234, 2015.

Maitland G.D. Maitland Manipulação vertebral. Tradução da 7ª ed. Rio de Janeiro: Elsevier,2007.

Araujo R.C., Barbanera M. Fisioterapia por Manipulação Articular: Abordagem Maitland.Apostila, 272 páginas, 2006.

Kisner C., Colby L.A. Exercícios Terapêuticos.capítulo 6, páginas 216-256.4ª ed. São Paulo: Manole, 2005.

Mapeamento de pesquisas com foco na Geometria Analítica: Um estudo da produção acadêmica no período 2015 – 2022

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-035

Jocilene Castro Soares
Mestra em Educação Matemática – Programa de Pós-graduação em Educação Matemática e Ensino de Física – Universidade Federal de Santa Maria/UFSM
E-mail: jocilene_castro@hotmail.com

Janice Rachelli
Doutora em Ensino de Ciências e Matemática – Programa de Pós-graduação em Ensino de Ciências e Matemática – Universidade Franciscana/UFN
Professora do Departamento de Matemática da Universidade Federal de Santa Maria/UFSM
E-mail: janice.rachelli@ufsm.br

RESUMO
O presente estudo tem como objetivo principal analisar as perspectivas acerca do processo de ensino e de aprendizagem da Geometria Analítica, presentes em pesquisas da área da Educação Matemática, o qual está embasado no mapeamento de pesquisas publicadas junto ao Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) com recorte temporal entre 2015 e 2022. Trata-se de uma pesquisa bibliográfica, onde os dados foram tratados em uma perspectiva qualitativa, com apoio da Análise de Conteúdo. Para a análise foram determinadas três de categorias: Aluno, Professor e Material. Dos resultados obtidos, observou-se uma preocupação por parte dos pesquisadores com as dificuldades apresentadas pelos alunos e que, a utilização de metodologias e teorias reforça a possibilidade de melhoria do ensino e aprendizagem de conceitos da Geometria Analítica tanto na Educação Básica quanto no Ensino Superior.

Palavras-chave: Geometria Analítica, Educação Matemática, Ensino e aprendizagem, Teses e Dissertações, Análise de Conteúdo.

1 INTRODUÇÃO

A Geometria Analítica tem origem em uma ideia, considerada pelos matemáticos, como muito simples, que foi introduzida por René Descartes (1596-1650), no século XVII. É uma ideia extremamente original, pois expõe a criação de um sistema de coordenadas que identifica um ponto P do plano com um par de números reais (x, y) (BOYER, 1996). A partir disso, podemos caracterizá-la como o estudo das propriedades geométricas de uma figura com base em uma equação; o estudo dos pares ordenados de números (x, y) que são soluções de uma equação, por meio das propriedades de uma figura geométrica (BRASIL, 2006).

A Geometria Analítica destaca-se por suas contribuições na ampliação dos significados de noções dos campos da álgebra, geometria e funções, permitindo, por exemplo, a aplicação de propriedades geométricas das curvas cônicas tanto na "[...] modelagem de fenômenos na ciência (como órbitas de corpos celestes, trajetórias de projéteis) [quanto] na confecção de artefatos tecnológicos (como antenas parabólicas, lâmpadas de dentistas e telescópios)" (BRASIL, 2018, p. 166).

De acordo com a Base Nacional Comum Curricular – BNCC, é importante, aproximar a "Álgebra com a Geometria, desde o início do estudo do plano cartesiano, por meio da Geometria Analítica" (BRASIL, 2018, p. 272). Os conceitos relacionados à mesma permitem a articulação entre Geometria e Álgebra, visto que esta articulação se torne significativa para o estudante. Neste contexto, entende-se que o professor precisa trabalhar duas vias: o entendimento de figuras geométricas via equações e o entendimento de equações via figuras geométricas. Por exemplo, fazendo o aluno perceber que a equação $x = 3$, corresponde a uma reta paralela ao eixo y; e que qualquer ponto que tenha segunda coordenada negativa não pode estar na curva $y = x^2$ (BRASIL, 2006).

A apropriação de conceitos e propriedades da Geometria Analítica, pelos estudantes "[...] é favorecida muito mais por um trabalho investigativo, envolvendo [...] articulações [dos campos da Álgebra, Geometria e Funções], do que pelo fornecimento de um rol completo de tipos de equações ou de nomenclaturas, como é feito usualmente no Ensino Médio" (BRASIL, 2018, p. 166). Nesta perspectiva, compreende-se, com base nos Parâmetros Curriculares Nacionais – PCN+ (BRASIL, 2002) e nas Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio – OCNEM (BRASIL, 2006), que a simples apresentação de equações, sem explicações fundadas em raciocínios lógicos, deve ser evitada pelo professor.

Com a Geometria Analítica, é possível "resolver problemas do mundo físico e de diferentes áreas do conhecimento, estudar posição e deslocamentos no espaço, formas e relações entre elementos de figuras planas e espaciais, investigar propriedades e produzir argumentos geométricos convincentes" (BRASIL, 2018, p. 81). O documento preliminar da Base Nacional Comum Curricular – BNCC (BRASIL, 2016) destaca a capacidade de visualização e a relação com outras áreas da Matemática:

> A Geometria Analítica deve ser trabalhada de modo articulado com a Álgebra, ampliando a capacidade de visualização. É importante valorizar não apenas a manipulação algébrica, mas enfatizar o significado geométrico dos coeficientes de equações (da reta e da circunferência), de retas paralelas e perpendiculares, entre outras. As articulações entre a Geometria Analítica e outras áreas da Matemática escolar também podem ser enfatizadas, quando do estudo de ideias envolvendo crescimento e decrescimento, taxas de variação de uma função, entre outros temas (BRASIL, 2016, p. 563).

Ademais, a Geometria Analítica é parte integrante dos componentes curriculares dos cursos das áreas exatas e tecnológicas, tais como, Matemática, Física e Engenharias. Seu estudo é relevante, pois os tópicos tratados na Geometria Analítica são fundamentais para o entendimento de conceitos tratados no Cálculo Diferencial e Integral e também na Álgebra Linear.

Apesar de sua importância, o estudo da Geometria Analítica é considerado um tanto complexo pelos estudantes, inclusive pelos graduandos em Matemática, o que acaba dificultando a sistematização do pensamento em relação a esta área do conhecimento matemático.

Com todos os avanços tecnológicos, muitos recursos e estratégias estão disponíveis para auxiliar o professor em sua prática pedagógica, objetivando facilitar o entendimento do estudante quanto aos conceitos, o que pode tornar a aprendizagem significativa e desafiadora por expor uma variedade de representações simultaneamente. Além de recursos tecnológicos, pesquisadores da área de Educação Matemática também vêm utilizando teorias e metodologias diferenciadas como forma de propiciar aos estudantes o entendimento dos conteúdos tratados na Geometria Analítica. Sendo assim, é importante conhecermos como esses estudos foram realizados e quais resultados foram obtidos nas pesquisas.

Diante desse contexto, define-se como questões de pesquisa: Quais são os principais aspectos teóricos e metodológicos que foram utilizados para investigar o ensino e a aprendizagem da Geometria Analítica? Em quais contextos educativos as pesquisas têm sido desenvolvidas? Quais os resultados consensuais são observados nas pesquisas analisadas? Tem-se como objetivo principal analisar as perspectivas acerca do processo de ensino e de aprendizagem da Geometria Analítica, presentes em pesquisas da área da Educação Matemática, no período 2015-2022.

Para tanto, inicialmente, foi realizada uma busca junto ao Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), em que, a partir dos dados selecionados foram destacados os objetivos propostos, o contexto educativo, o conteúdo matemático de Geometria Analítica abordado, as teorias e metodologias empregadas e os resultados obtidos nas pesquisas analisadas. Esse tipo de análise permite investigar diferenças e semelhanças entre estudos, bem como identificar resultados consensuais obtidos nas diferentes pesquisas, tendo como foco o ensino e a aprendizagem da Geometria Analítica.

2 METODOLOGIA

Para analisar as perspectivas do processo de ensino e aprendizagem, no que tange aos conceitos de Geometria Analítica, foi realizada uma pesquisa bibliográfica de cunho teórico, por meio de um mapeamento de pesquisas publicadas junto ao Catálogo de Teses e Dissertações da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES). Os dados obtidos foram tratados em uma perspectiva qualitativa (TOZONI-REIS, 2009) com apoio da Análise de Conteúdo (BARDIN, 2004). A pesquisa qualitativa, segundo Tozoni-Reis (2009), defende a ideia de que importa muito mais a compreensão e interpretação dos conteúdos do que descrevê-los, quando se trata de uma produção de conhecimentos sobre os fenômenos humanos e sociais. A Análise de Conteúdo constitui-se um conjunto de técnicas usadas para descrever e interpretar o conteúdo de documentos e textos e caracteriza-se como:

> [...] um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objetivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos

> ou não) que permitam a inferência de conhecimentos relativos às condições de produção/recepção [...] destas mensagens (BARDIN, 2004, p. 31).

A análise de conteúdo constitui-se de três grandes fases: Pré-análise, a Exploração do material e o Tratamento dos resultados e interpretação. A primeira fase é definida por Bardin (2004) como a fase de organização que pode utilizar vários procedimentos, tais como: leitura flutuante, hipóteses, objetivos e elaboração de indicadores para fundamentar a interpretação. Nesta fase, sistematizamos as ideias iniciais, ou seja, constituiu-se o *corpus* documental da pesquisa, formado por teses e dissertações, selecionadas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES, com um recorte temporal no período de 2015 a 2022.

Na segunda fase, Exploração do material, a análise das teses e dissertações foi feita por meio de um fichamento com as características principais das obras selecionadas: título, autor, ano de publicação, instituição, modalidade, palavras-chave, objetivo, conteúdos matemáticos abordados, fundamentação teórica, metodologia, sujeitosda pesquisa e resultados. O fichamento utilizado é uma adaptação do modelo de Fiorentini e Lorenzato (2012), em que os autores destacam que estas anotações ajudam na organização dos registros de uma maneira sistemática. A partir daí, foi possível organizar e enxergar os dados que foram utilizados para a elaboração de categorias.

Na última fase, Tratamento dos dados e interpretação, foi realizada a categorização, que consistiu na classificação dos elementos segundo suas semelhanças e por diferenciação, com posterior reagrupamento, em função de características comuns. A partir do mapeamento das pesquisas, foram criadas categorias para organização destas, a fim de colaborar na elaboração da produção de dados.

2.1 COLETA, SELEÇÃO E EXPLORAÇÃO DOS DADOS

Nesta seção, apresentamos a forma como os dados foram coletados e organizados. Estas ações correspondem às fases de Pré-análise e Exploração do material, segundo Bardin (2004).

A busca e levantamento dos dados foram realizados junto ao Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES utilizando a ferramenta de busca inserindo o termo “Geometria Analítica”, onde encontramos 403 pesquisas. Depois, refinamos a pesquisa para o intervalo de tempo da pesquisa 2015-2022, que resultou em 232 pesquisas. Este período foi estabelecido, visto que, nesta busca, observamos a publicação da tese de doutorado de Santos (2016), em que a autora analisou pesquisas publicadas no período 1991-2014. A partir deste ponto, utilizamos o refinamento de resultados:

- Educação Matemática e Ensino de Ciências e Matemática (46 pesquisas).

Ao realizar a fase da Pré-análise, verificamos que 20 trabalhos não trataram especificamente de Geometria Analítica ou não estavam dentro do período de publicação analisado. Sendo assim, selecionamos, para o *corpus* desta pesquisa, 26 trabalhos, os quais estão identificados no Quadro 1, em ordem crescente ao ano de publicação, conforme o tipo de trabalho, instituição, título, autor e ano.

Quadro 1- Identificação dos trabalhos

T	Tipo Instituição	Título	Autor	Ano
1	Tese Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	Geometria Analítica no espaço: Análise das organizações matemática e didática em materiais didáticos	COSTA, Acylena Coelho	2015
2	Dissertação Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	A utilização de saberes culturais como contribuição para o ensino e aprendizagem de conceitos de Geometria Analítica em uma turma de EJA	LOURES, Marcela Andrade Martins	2015
3	Tese Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	Parametrização e movimentação de curvas e superfícies para uso em modelação matemática	PARANHOS, Marcos de Miranda	2015
4	Tese Universidade Luterana do Brasil	A Teoria dos Registros de Representação Semiótica em um ambiente virtual de aprendizagem: uma proposta metodológica explorando os conceitos de ponto, reta e circunferência no Ensino Médio	DALLEMOLE, Joseide Justin	2015
5	Dissertação Universidade Federal de Santa Maria	A aprendizagem da Geometria Analítica do Ensino Médio e suas representações semióticas no GraFeq	HALBERSTADT, Fabricio Fernando	2015
6	Tese Universidade Anhanguera de São Paulo	Articulação das representações cartesiana, paramétrica e polar de retas e circunferências, na transição do ensino médio, e do ensino superior	SILVA, Carlos Roberto da	2015
7	Dissertação Universidade de Vassouras	Proposta de uma unidade de ensino potencialmente significativa para subsidiar o estudo de Geometria Analítica auxiliada pelo software GeoGebra	MENDES, Gilnei	2015
8	Tese Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	O Estado da Arte das pesquisas brasileiras sobre Geometria Analítica no período de 1991 a 2014	SANTOS, Adriana Tiago Castro dos	2016
9	Dissertação Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	Um estudo didático das cônicas: quadros, registros e pontos de vista	SIQUEIRA, Carlos Alberto Fernandes de	2016
10	Dissertação Universidade Anhanguera de São Paulo	Vetores e suas representações nos livros didáticos de Engenharia	ANDREOTTI, Celso Luiz	2017
11	Dissertação Universidade Federal do Pará	O material manipulável no ensino e aprendizagem das noções básicas de Geometria Analítica a um aluno com cegueira	CARDOSO, Lucelia Valda de Matos	2017
12	Dissertação Universidade Federal de Santa Maria	Explorando recursos do GeogeBraBook no estudo de quádricas a partir de diferentes representações	LONDERO, Nandyne	2017
13	Dissertação Universidade Federal do Amazonas	Aprendizagem de Geometria Analítica a partir de Conversões de Registros de Representação Semiótica com Exploração dos Temas: ponto, reta e circunferência com o uso do	AZEVEDO, Alysson Roberto Garcia	2018

		GeoGebra no Ensino Médio		
14	Dissertação Instituto Federal de Educação, Ciência e Tecnologia do Espírito Santo	Contribuições das representações semióticas para a aprendizagem da Geometria Analítica	OLIVEIRA, Jader de	2018
15	Tese Universidade Estadual de Maringá	Investigação acerca do ensino de Geometria Analítica numa abordagem baseada em vídeos	MILANI, Maísa Lucia Cacita	2018
16	Dissertação Universidade Cruzeiro do Sul	Uma proposta de Sequência Didática para o ensino de Geometria Analítica no ensino superior com o uso do GeoGebra	PRATES, José Fernando Santiago	2018
17	Tese Fundação Universidade Federal de Mato Grosso do Sul	Linguagem Digital, Celulares e Geometria Analítica: encontros com alunos do Ensino Médio	OLIVEIRA, Adamo Duarte de	2019
18	Dissertação Universidade Federal de Juiz de Fora	Formação e reelaboração de imagens e definições de conceito relacionadas ao ensino de vetores em Geometria Analítica	LOPES, Leide Maria Leão	2019
19	Tese Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	Dispositivo de pesquisa e formação profissional PEP-FP/TAD: constituição do conhecimento docente para o ensino de Geometria Analítica Plana do ponto e da reta	FREITAS, Rita Lobo	2019
20	Dissertação Universidade Anhanguera de São Paulo	A metodologia da sala de aula invertida para ensino de Geometria Analítica em um curso de engenharia	GONÇALVES, Sandra Carvalho	2019
21	Tese Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	Construção de um percurso de estudo e pesquisa para formação de professores: o ensino de cônicas	BENITO, Ricardo Nicasso	2019
22	Dissertação Universidade Federal do Acre	(Res)significações de saberes por licenciandos que vivenciam estudo de aula sobre distância entre dois pontos	OLIVEIRA, Michael Araujo de	2020
23	Dissertação Universidade Estadual de Maringá	A trajetória escolar da Geometria Analítica no Ensino Secundário Brasileiro: Constituição e funcionamento em tempos da Reforma Francisco Campos, 1931-1942	ORUÊ, Gabriela Regina Vasques	2020
24	Tese Universidade Franciscana	Transformações adaptativas em conteúdos de Geometria Analítica: um estudo de caso envolvendo Transposição Didática	AFONSO, Reginaldo Fabiano da Silva	2021
25	Tese Pontifícia Universidade Católica de São Paulo	Um modelo didático de referência baseado em atividades de estudo e investigação para o ensino de cônicas na escola básica	SIQUEIRA, Carlos Alberto Fernandes de	2021
26	Dissertação Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais	O ensino híbrido – *Blended Learning* – uma proposta para o estudo de cônicas em cursos superiores	SOUZA, Marcelo Mesquita de	2021

Fonte: Produzido pelas autoras.

Como se pode observar no Quadro 1, do total de trabalhos, foram identificadas 11 teses de doutorado e 15 dissertações de mestrado. Nota-se a existência de maior número de publicações nos anos de 2015 (sete trabalhos) e 2019 (cinco trabalhos) e que nove estudos foram realizados em instituições federais de ensino, dois em universidades estaduais e 15 em instituições privadas. Não foram encontrados trabalhos no ano de 2022.

3 ANÁLISE DOS DADOS E RESULTADOS

Para a análise dos dados, elencamos três categorias de análise: Categoria Aluno; Categoria Professor e Categoria Materiais. Estas categorias de análise emergiram do trabalho, visto que, após termos feito o fichamento, observamos que algumas delas tinham alunos como sujeitos de pesquisa, outras apresentam os professores em formação inicial e continuada como sujeitos da pesquisa e algumas delas eram focadas nos processos de ensino e aprendizagem, como a análise de livros didáticos e documentos oficiais. Classificando as 26 pesquisas por categorias constatamos que a maior parte delas escolheu o aluno como principal sujeito (12 pesquisas), seis são as pesquisas que compõe a Categoria Professor e oito são da Categoria Material.

3.1 ANÁLISE DA CATEGORIA ALUNO

No Quadro 2, são apresentadas as 12 pesquisas que foram classificadas como Categoria Aluno, em que são identificados os trabalhos, conforme Quadro 1, o autor (ano), os sujeitos da pesquisa e os conteúdos matemáticos de Geometria Analítica abordados.

Quadro 2– Categoria Aluno: Sujeitos da pesquisa e conteúdos matemáticos

T	Autor (ano)	Sujeitos da pesquisa	Conteúdos matemáticos
2	Loures (2015)	Uma turma de alunos da terceira etapa do ensino médio na modalidade de Educação de Jovens e Adultos (EJA)	Distância entre dois pontos
3	Paranhos (2015)	Alunos do Ensino Superior da área de Ciências Exatas, especialmente de cursos de Engenharia e Ciências da Computação e que já cursaram ou estão cursando as disciplinas envolvidas	Parametrização de curvas e superfícies
4	Dallemole (2015)	64 alunos de duas turmas de terceiro ano do Ensino Médio de uma escola pública do município de Canoas/ RS	Ponto, reta e circunferência
5	Halberstadt (2015)	18 alunos de uma turma de terceiro ano do Ensino Médio Regular do Colégio Estadual Manoel Ribas de Santa Maria/RS	Reta, circunferência e parábola
6	Silva (2015)	Grupo de 16 estudantes do terceiro ano do Ensino Médio	Representação cartesiana e polar de curvas; parametrização de reta e circunferência
11	Cardoso (2017)	1 aluno cego do terceiro ano do Ensino Médio	Coordenadas cartesianas; distância entre dois pontos; ponto médio de um segmento
13	Azevedo (2018)	18 alunos do terceiro ano do Ensino médio de uma escola estadual de	Ponto, reta, plano, circunferência e cônicas

		Manaus	
14	Oliveira (2018)	22 alunos de uma turma de Ensino Médio de uma escola pública em Vitória	Sistemas de equações lineares; plano cartesiano; inequações
15	Milani (2018)	24 alunos com idades entre 15 e 17 anos cursando o 2º e o 3º anos do Ensino Médio de uma escola particular do Paraná	Plano cartesiano; distância entre dois pontos; equação da reta; equação da circunferência
16	Prates (2018)	44 alunos da disciplina de Geometria Analítica de uma universidade de São Paulo	Vetores
17	Oliveira (2019)	6 alunos do Ensino Médio de uma escola de Mato Grosso do Sul	Ponto; reta; distância entre dois pontos
25	Afonso (2021)	Alunos do curso de Engenharia Ambiental e Sanitária da Universidade Federal do Pampa	Cônicas

Fonte: Produzido pelas autoras.

Os dados apresentados no Quadro 2, permitem observar que dos 12 trabalhos dessa categoria, oito tiveram como sujeitos de pesquisa alunos do Ensino Médio, sendo uma delas com aluno com necessidade especial, uma pesquisa foi desenvolvida com alunos do EJA e três pesquisas apresentam como sujeitos os alunos de Ensino Superior.

Essas pesquisas buscam suprir a necessidade de mudanças para o processo de ensino e aprendizagem da Geometria Analítica, diante das dificuldades e, buscam alternativas a partir do uso de métodos diferenciados, visando facilitar o ensino e a aprendizagem dos alunos.

No que tange os aspectos teóricos, os autores Dallemole (2015), Halberstadt (2015), Azevedo (2018), Oliveira (2018) têm como fundamentação a Teoria dos Registros de Representação Semiótica de Raymond Duval; teoria muito utilizada em pesquisas que envolvem compreensão e a apreensão do conhecimento matemático.

Paranhos (2015) optou pela Modelagem Matemática verificando a forma como os conteúdos de Geometria Analítica são ensinados para poder apresentar propostas de aprofundamento, articulação e aplicação dos mesmos, com intuito de aprimorar os resultados obtidos no seu aprendizado e utilização.

O estudo de Loures (2015) e Prates (2018) se baseou na teoria Histórico-Cultural; Loures (2015) a partir dos teóricos Lev Vygotsky e Alexei Leontiev e, Prates (2018) uniu a aprendizagem e o desenvolvimento segundo enfoque Histórico-Cultural e o uso das Tecnologias de Informação.

Oliveira (2019) também se baseou nos estudos de Lev Vygotsky sobre os processos mentais superiores juntamente com os processos de internalização e externalização de Jean Valsiner e Ciclo de Ações de José Armando Valente.

Na pesquisa de Silva (2015), a fundamentação teórica foi centrada nos trabalhos de Pierre Van Hiele, Efrain Fischbein e Raymond Duval, sobre o pensamento geométrico e a Teoria dos Campos Conceituais de Gérard Vergnaud, sobre a formação de conceitos.

Cardoso (2017) usou como aspectos teóricos, várias pesquisas sobre Educação Matemática para pessoas cegas.

Milani (2018) fundamentou sua pesquisa na Teoria da Aprendizagem Significativa de Ausubel e Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia proposta por Richard E. Mayer.

Já a pesquisa de Afonso (2021) baseou-se nos conceitos de Transposição Didática e de Situações Didáticas discutindo como esses dois fatores influenciam as relações didáticas do sistema didático a partir de uma análise documental e investigação experimental.

Como podemos observar são variados os aspectos teóricos para fundamentar as pesquisas, sendo a Teoria das Registros de Representação Semiótica a mais utilizada.

No que se referem à metodologia, três pesquisas dessa categoria utilizaram a Engenharia Didática: Halberstadt (2015), Silva (2015) e Azevedo (2018). Essa metodologia se divide em quatro fases, que são: análise preliminar, concepção e análise a priori das situações; experimentação e análise a posteriori e validação dos resultados. Paranhos (2015) também usou a Engenharia Didática para desenvolver atividades de Modelagem Matemática em ambiente computacional e, Oliveira (2018) fez uso da Modelagem Matemática. A Modelagem Matemática parte do que já é conhecido do aluno para poder chegar a um saber mais elaborado.

Os estudos de Milani (2018), Prates (2018) e Oliveira (2019) deram enfoque para o uso de *softwares* como metodologia de pesquisa.

Dallemole (2015) usou na sua pesquisa a articulação entre a teoria dos Registros de Representação Semiótica e as tendências metodológicas adequadas para a Geometria Analítica para a implementação de um experimento com foco no processo de ensino e aprendizagem deste conteúdo no Ensino Médio, ou seja, o que é estudado, como e quando é estudado.

Loures (2015) utilizou procedimentos metodológicos que se aproximam da metodologia de Pesquisa Participante envolvendo a coleta de dados por meio de anotações no diário de campo, observação em sala de aula e aplicação de questionários aos sujeitos da pesquisa.

Os pesquisadores Cardoso (2017) e Afonso (2021) optaram pelo Estudo de Caso como metodologia de pesquisa. Afonso (2021) também usou em sua pesquisa a Análise Documental.

Finalizada as análises em relação ao contexto educativo, aspectos teóricos e aspectos metodológicos, passamos para a análise dos resultados das pesquisas da Categoria Aluno.

As análises das atividades da pesquisa de Loures (2015) mostraram a possibilidade de utilizar a perspectiva histórico-cultural de forma a favorecer o ensino e a aprendizagem da Matemática no Ensino de Jovens e Adultos. Essa pesquisa teve como produto final um Guia Didático com conceitos de Geometria Analítica para o ensino destes alunos.

Paranhos (2015) dividiu a aplicação da sua pesquisa em duas etapas. Na primeira etapa foi proposta atividades de parametrização de curvas e superfícies com o uso dos softwares e percebeu-se

a possibilidade de sistematizar, articular e dar aplicabilidade aos objetos estudados podendo articular nas diferentes disciplinas envolvidas. Na segunda etapa da pesquisa foram propostas atividades de reprodução de situações da realidade em ambiente computacional e constatou-se que os objetos matemáticos podiam ser aplicados de maneira bastante satisfatória nos modelos propostos e o grau de aprofundamento dos conteúdos foram aumentados com relação ao que se costumava fazer. Paranhos (2015) destaca ainda que estas formas de trabalho apresentadas na pesquisa não descartam aquilo que já é feito no contexto convencional, mas que os resultados são favoráveis na profundidade que se pode dar aos objetos estudados e na forma de trabalho que pode se tornar mais agradável e estimulante aos alunos.

A pesquisa de Dallemole (2015), citou que os alunos, inicialmente, apresentaram resistência em se adaptar a metodologia que foi proposta e dificuldades com os conteúdos de ponto, reta e circunferência, sugerindo a ampliação das atividades desenvolvidas, mas apresentaram melhoras significativas conforme iam retornando aos estudos com os recursos didáticos da sequência didática e realizavam novos testes adaptativos. Foi constatado que para a implementação de uma sequência didática de Geometria Analítica articulada aos Registros de Representação Semiótica, é primordial fazer abordagens didático-pedagógicas mobilizando e articulando os diferentes registros semióticos e diferentes tendências metodológicas para o ensino da Matemática.

Halberstadt (2015), que também utilizou a Teoria dos Registros de Representação Semiótica, apontou o reconhecimento dos objetos matemáticos abordados nos seus diferentes registros de representação semiótica como condição prioritária para sua compreensão e, que de modo geral, os alunos apresentaram um desenvolvimento satisfatório ao longo da sequência didática, com melhora na compreensão dos objetos matemáticos e deu destaque ao engajamento por parte dos alunos na resolução das atividades.

Em sua pesquisa, Silva (2015) comprovou que a articulação entre as representações cartesiana, paramétrica e polar de curvas planas, com uso de dois ambientes, um papel e lápis e outro informático, favoreceram aos alunos para o entendimento das noções de reta e circunferência. Os resultados corroboraram com a proposta da pesquisa permitindo trabalhar o fazer matemática e o saber pensar matemático.

Cardoso (2017) mostrou que o uso do material manipulável contribuiu para o aprendizado e a compreensão dos conceitos matemáticos de Geometria Analítica. Analisando os dados, percebeu-se a contribuição significativa na compreensão dos conceitos proporcionando o fortalecimento da interação na construção do material manipulável.

Após a aplicação das atividades em sua pesquisa, Azevedo (2018) constatou que a utilização do *software* GeoGebra possibilitou a melhor compreensão e a interpretação dos conceitos de Geometria

Analítica do Ensino Médio a partir dos Registros de Representação Semiótica, mostrando ser uma proposta eficiente no processo de ensino e aprendizagem de Matemática.

Ao utilizar os Modelos de programação linear, Oliveira (2018) mostrou em seus resultados que a utilização desta metodologia pode auxiliar no processo de ensino da Geometria Analítica, sendo um elemento de motivação e contextualização trazendo exemplos do cotidiano para o ambiente escolar. A pesquisa teve como produto um Guia Didático com atividades apresentadas em conjunto com as orientações para os que desejam desenvolver um trabalho envolvendo a Geometria Analítica e o Modelo de Programação Linear.

Milani (2018) apontou em seus resultados que a sequência de vídeos que utilizou com os alunos do Ensino Médio com base na Teoria Cognitiva da Aprendizagem Multimídia, exerceram influências positivas na aprendizagem da Geometria Analítica, trazendo conhecimentos prévios e com grande potencial para gerar ambientes convidativos e instigantes para os alunos.

Em seus resultados, Prates (2018) concluiu que os alunos que ingressam no Ensino Superior, em sua maioria, apresentam certo grau de dificuldade nos conteúdos básicos e dificuldades de interpretação dos enunciados. Ele traz como alternativa para ajudar o aluno na abstração à utilização de metodologias de estudo que estimulam o raciocínio lógico para obterem melhores resultados. Prates (2018) também citou que os alunos estão abertos ao uso de novas tecnologias no auxílio da aprendizagem.

A análise de dados da pesquisa de Oliveira (2019) evidenciou que o processo de estruturação dos conhecimentos de Geometria Analítica, vivenciados pelos alunos perpassaram as três camadas do sistema de internalização e externalização. Durante o processo de estruturação observou-se o surgimento de estratégias que os alunos utilizaram para a resolução das tarefas e que os conhecimentos mobilizados passaram a se constituir como catalisadores cultivados pelos alunos. Destacou-se que o celular por ser uma tecnologia móvel, possibilitou a articulação do processo de estruturação dos conhecimentos iniciado na escola e continuado em casa a partir do compartilhamento de áudios, pelo uso do aplicativo *WhatsApp* que permitiu a discussão sobre os conhecimentos da Geometria Analítica e também pelo uso de *PrintScreen* pelos sujeitos da pesquisa. Ainda salientou que o uso das novas tecnologias no espaço escolar pode ser pertinente para os professores e para os alunos.

Afonso (2021) apresentou em seus resultados que a experiência desenvolvida nos 12 encontros virtuais foi satisfatória tendo em vista o envolvimento dos alunos, a estimulação do desenvolvimento da autonomia intelectual e a convivência no trabalho em grupo. A dinâmica permitiu que os alunos se apoderassem de novos conceitos sobre hipérbole e elipse.

Ao analisar os resultados das pesquisas podemos observar que com as metodologias utilizadas foram obtidas melhoras significativas na motivação e no desempenho dos alunos quanto aos conceitos de Geometria Analítica tratados.

3.2 ANÁLISE DA CATEGORIA PROFESSOR

No Quadro 3 são apresentadas as pesquisas que foram classificadas como Categoria Professor, em que são identificados os trabalhos, o autor (ano), os sujeitos e os conteúdos matemáticos abordados. Cabe destacar que nesta categoria foram consideradas as pesquisas que envolvem a formação inicial e continuada de professores de Matemática.

Quadro 3 – Categoria Professor: sujeitos da pesquisa e conteúdos matemáticos

T	Autor (ano)	Sujeitos da pesquisa	Conteúdos matemáticos
18	Lopes (2019)	Sete alunos do curso de Licenciatura em Matemática	Vetores
19	Freitas (2019)	Uma turma de estudantes da licenciatura	Ponto e reta
20	Gonçalves (2019)	Dois professores Geometria Analítica e Álgebra Vetorial	Matrizes e Sistemas; Vetores; produto escalar e vetorial; equações de retas e planos
21	Benito (2019)	16 estudantes do curso de Licenciatura em Matemática e bolsistas do programa de Residência Pedagógica	Cônicas
22	Oliveira (2020)	Grupo de seis licenciandos do curso de Matemática do Instituto Federal do Acre	Distância entre dois pontos
26	Souza (2021)	6 alunos do nível superior do curso de Matemática de uma faculdade de Montes Claros – MG	Cônicas

Fonte: Produzido pelas autoras.

Como podemos observar no Quadro 3, das seis pesquisas listadas, a maioria, cinco delas foram desenvolvidas com professores em formação inicial e, apenas uma, com professores que atuam como docentes.

Em se tratando dos aspectos teóricos, observamos que duas pesquisas usaram como fundamentação os estudos sobre a Teoria Antropológica do Didático, são elas: Freitas (2019) e Benito (2019). Esta teoria foi desenvolvida por Yves Chevallard nos anos 1990, e tem como objeto de estudo o processo de ensino e aprendizagem. Segundo Chevallard, as atividades matemáticas podem ser realizadas por meio de uma organização matemática que possui formas de ensinar correspondentes em cada organização didática.

Na pesquisa de Lopes (2019) utilizou-se a teoria do Pensamento Matemático Avançado como fundamentação teórica baseando-se nos estudos de David Tall e Shlomo Vinner. De acordo com estes estudiosos, ocorre a associação simbólica ao conceito na formação do pensamento, sendo uma maneira de compreender e comunicar o que se aprendeu e quando isso acontece, ocorre a manipulação mental do aprendiz.

Gonçalves (2019) trouxe em sua pesquisa como fundamentação teórica a Prática Educativa que está relacionada à formação do professor, a Sala de Aula Invertida e as Metodologias Ativas que têm a preocupação em atingir de forma eficaz o aluno, dando-lhe responsabilidade e autonomia.

Em sua pesquisa, Oliveira (2020) utilizou as teorias Estudo de Aula e Saberes Docentes. A teoria sobre o Estudo de Aula incide em reflexões e análises de um curso que tem início com o diagnóstico dos saberes docentes que fazem parte da prática pedagógica de cada um, de quais metodologias utilizarem em cada conteúdo e da elaboração e aplicação de aulas observando o grupo e por fim, a análise desta aula ministrada.

Souza (2021) traz a teoria do Ensino Híbrido para sua pesquisa. Segundo ele, o Ensino Híbrido se baseia em desenvolver técnicas envolvendo o ensino *online* e o presencial focando na personalização do ensino, o que implica na mudança da percepção da realidade escolar dos alunos, que passam a acessar o conteúdo em qualquer momento e lugar deixando de depender exclusivamente de instruções dos professores.

Da mesma forma que observado na Categoria Aluno, aqui também foram utilizadas várias teorias havendo uma predominância na Teoria dos Registros de Representações Semióticas.

Assim como nos aspectos teóricos, as metodologias das pesquisas Freitas (2019) e Benito (2019) também se assemelham, pois, ambas utilizaram a metodologia da Engenharia Didática, que consistiu na aplicação de uma sequência didática planejada em um grupo ou turma de alunos.

Lopes (2019) utilizou a metodologia Experimento de Ensino. Esta metodologia constitui-se de atividades que objetivam a construção de hipóteses elaboradas pelos participantes em seus registros e o pesquisador registra e anota todas as situações ao longo da aplicação, onde é possível o surgimento de questões não esperadas e que podem ser úteis no trabalho.

A pesquisa de Gonçalves (2019) foi dividida em duas fases. A primeira foi uma pesquisa bibliográfica dos estudos correlatos e análise documental dos materiais didáticos postados no Ambiente Virtual de Aprendizagem da disciplina; a segunda fase foi uma pesquisa em campo com análise das entrevistas semiestruturadas com os professores que lecionam a disciplina por meio da metodologia de Sala de Aula Invertida.

Oliveira (2020) utilizou em sua pesquisa a metodologia Estudo de Aula por ser a mais adequada à investigação. Essa metodologia é um tipo de pesquisa social que é concebida e realizada em associação com uma ação ou resolução de um problema coletivo em que os participantes e os pesquisadores estão envolvidos de modo cooperativo ou participativo.

Por último temos a pesquisa de Souza (2021) que usou a metodologia *Blended Learnig*; uma metodologia inovadora para a sala de aula tradicional e melhoria no processo de ensino e aprendizagem. Nessa metodologia, os estudantes e os educadores podem ensinar e aprender em tempos e locais variados combinando experiências de aprendizagem flexíveis *online* ou presencial melhorando a interação social dos alunos.

Quanto aos aspectos metodológicos utilizados, vemos uma variedade de metodologias utilizadas. Dos seis trabalhos desta categoria, apenas Freitas (2019) e Benito (2019) fizeram uso da mesma metodologia.

Para finalizar a análise da Categoria Professor, descrevemos agora, os resultados das seis pesquisas.

Lopes (2019) investigou a formação de imagens e conceito e reelaboração de definição de conceito relacionado ao ensino de vetores em Geometria Analítica. Quanto às operações geométricas de vetores os alunos demonstraram pensamento matemático compatível para a compreensão de operar geometricamente vetores quando a soma, a diferença e a multiplicação são abordadas separadas. Na apresentação de operações por meio de equações alguns alunos demonstraram dificuldades em compreender. Foi possível concluir que, a partir do questionário, as atividades de Geometria Analítica contribuíram para a formação de imagens e conceitos dos participantes.

Em seus resultados, Freitas (2019) apresentou que houve alterações significativas nos conhecimentos dos licenciandos a partir das praxeologias oriundas dos trabalhos realizados do Percurso de Estudo e Pesquisa de Formação de Professores (PEP-FP). Estes resultados da investigação trazem várias perspectivas para pesquisas futuras para dar continuidade dos estudos na formação inicial do professor de Matemática.

Gonçalves (2019) fez a análise das entrevistas e do material didático do curso e foram identificados pontos a serem considerados para a atuação do professor em relação aos planejamentos de aulas presenciais. Também se percebeu a dificuldade dos professores em administrar o tempo em sala de aula e em desenvolver a metodologia de Sala de Aula Invertida. Neste estudo, ficou evidenciada a necessidade de se repensar o tempo a ser dispensado pelo estudante para os estudos extra sala e identificar o seu perfil acadêmico, levando em consideração as dificuldades dos ingressantes nas disciplinas da área de Matemática.

Assim como na pesquisa de Freitas (2019), a pesquisa de Benito (2019) também trouxe resultados positivos quanto à utilização do Percurso de Estudo e Pesquisa de Formação de Professores para a formação de futuros professores. A metodologia de pesquisa utilizada na sua pesquisa forneceu condições para uma dialética entre o Modelo Epistemológico de Referência e o PEP-FP, o que auxiliou no planejamento das atividades de formação inicial, trazendo contribuições para a reformulação do modelo e, a junção destes dois elementos proporcionou uma praxeologia para o ensino de cônicas na formação inicial de professores.

Oliveira (2020) concluiu, em sua pesquisa, a potencialidade do grupo de Estudo de Aula, formado como espaço de investigação, reflexão, discussão, produção e (res)significação dos saberes e práticas no ensino de Geometria Analítica. Esta pesquisa teve como produto um referencial didático

de Matemática contendo relatos de experiências e de aulas de Geometria Analítica produzidas de forma colaborativa mediante estudo de aula e que mostram os aprendizados dos licenciandos.

Souza (2021) mostrou em seus resultados que é possível a aplicação do instrumento metodológico *Blended Learning* e o desenvolvimento de atividades da Geometria dinâmica em Geometria Analítica baseado em sua estrutura de tratamento gráfico e de equação. O uso do *software* GeoGebra facilitou a visualização gráfica e as respostas das questões formuladas, pois os estudantes conseguiram fornecer um conceito das cônicas nas primeiras atividades. A pesquisa teve como produto a formatação de um Caderno de Atividades para estudantes e professores.

Todas os autores da Categoria Professor tiveram resultados satisfatórios em suas pesquisas, com contribuições de muita importância para o ensino da Geometria Analítica. Dois destes trabalhos obtiveram produtos, Oliveira (2020) desenvolveu um referencial didático de Matemática e Souza (2021) criou um Caderno de Atividades para estudantes e professores.

3.3 ANÁLISE DA CATEGORIA MATERIAL

No Quadro 4 são apresentadas as pesquisas que foram classificadas como Categoria Material, em que são identificados os trabalhos, o autor (ano) e os materiais ou documentos utilizados nas pesquisas. Nesta categoria estão os trabalhos que têm como foco de estudo a análise de documentos oficiais e materiais didáticos acerca da Geometria Analítica.

Quadro 4 – Categoria Material: Material e/ou documentos

T	Autor (ano)	Materiais/Documentos
1	Costa (2015)	Livros Didáticos de Ensino Superior
7	Mendes (2015)	Artigos, Livros, Documentos Oficiais
8	Santos (2016)	Teses e dissertações no banco de dados da CAPES e sites de programas de pós-graduação em Ensino de Matemática
9	Siqueira (2016)	Documentos oficiais da educação básica, livros, dissertações, teses e artigos relacionados à Geometria Analítica
10	Andreotti (2017)	Livros Didáticos dos cursos de Engenharia da Produção e Mecânica
12	Londero (2017)	Trabalhos de pesquisa em nível de mestrado e doutorado em diversos programas de pós-graduação do país que abordem o tema escolhido.
23	Oruê (2020)	Documentos oficiais promulgados pelo governo no período de 1931 a 1942 e a seleção de manuais editados entre 1936 e 1942 que abrangem a Geometria Analítica.
25	Siqueira (2021)	Livros

Fonte: Produzido pelas autoras.

Destacamos que, dos oito trabalhos desta categoria, seis são dissertações de mestrado com anos de publicação distribuídos no período 2015-2021.

A pesquisa de Costa (2015) analisou como os autores de livros didáticos organizaram as atividades propostas do estudo da Reta e do Plano para o ensino da Geometria Analítica no Espaço voltados para o Ensino Superior publicados no período da reforma da Matemática Moderna. A busca por estes livros didáticos foi feita em diversos sebos da cidade de São Paulo. Os quatro livros foram

analisados a partir das seguintes características: momento da edição, representatividade, estrutura, análise ecológica e análise praxeológica tomando como referência a metodologia de Chaachoua pelo motivo do mesmo mostrar características para a análise em manuais didáticos tendo como base a Teoria Antropológica do Didático. Em seus resultados, a autora apresentou que, apesar da diversidade de tarefas, poucos manuais contemplam as sugestões de abordagem para a Reta e o Plano no espaço que são indicadas por Lebeau.

A partir da análise de seus referenciais, Mendes (2015) adotou o *software* GeoGebra, pra fornecer recursos diferenciados permitindo a rápida interação e possibilitando avanços no processo de ensino e aprendizagem dos conteúdos. As metodologias escolhidas foram a Aprendizagem Significativa e Tecnologias da Informação e Comunicação. O autor desenvolveu uma Unidade de Ensino Potencialmente Significativa, possibilitando novas formas de ensino, otimizando a aprendizagem mais efetiva e substituindo a aprendizagem mecânica.

Santos (2016) trouxe como objetivo apresentar o Estado da Arte das pesquisas brasileiras no período de 1991 a 2014 sobre o ensino e a aprendizagem da Geometria Analítica no Brasil. A coleta de dados foi feita por meio do levantamento bibliográfico das teses e dissertações no banco de teses da CAPES e dos sites de Pós-Graduação em Ensino de Matemática. Foram identificadas 41 produções acadêmicas e divididas em 2 eixos de análise: as produções que utilizavam as TICs como objeto de pesquisa e as produções que não utilizaram as TICs como foco principal. Após a análise destas produções foi concluído que os temas de Geometria Analítica abordados não mudaram ao longo do período estudado, o que mudou foram as estratégias de ensino e aprendizagem, que estão mais centradas no aluno, possibilitando a criação de uma postura mais ativa no processo de aprendizagem sem a dependência estrita do professor.

O estudo de Siqueira (2016) baseou-se nas noções de Quadros e Jogo de Quadros, na Teoria dos Registros de Representação Semiótica e nas noções de Ponto de Vista buscando saber se essas teorias poderiam ser articuladas para o ensino de cônicas no ciclo básico de ensino. O trabalho foi desenvolvido com base na metodologia de uma pesquisa bibliográfica em que foram analisados diversos documentos como os PCNEM, PCN+, OCEM, o currículo do Estado de São Paulo, livros, dissertações, teses e artigos. A partir da análise destes documentos, foi ressaltado que as cônicas não têm um tratamento adequando no ensino básico no quadro da Geometria Analítica, onde elas não são estudadas em toda a extensão do conteúdo, já que não são tratadas as transformações geométricas no plano e nem é feita a análise de soluções da equação de segundo grau em duas variáveis. Como uma maneira de contornar esta deficiência, o autor construiu como produto um estudo didático das cônicas utilizando a ludicidade, a tecnologia e o formalismo matemático ressaltando as noções dePonto de Vista e os Registros de Representação Semiótica.

Andreotti (2017) verificou em sua pesquisa a produção e as transformações de tratamento e conversão entre as representações para os vetores nos livros didáticos dos cursos de Engenharia Mecânica e Engenharia da Produção e também como são tratados os conhecimentos trigonométricos nas representações vetoriais utilizadas nas áreas técnicas. A pesquisa foi fundamentada na Teoria dos Registros de Representação Semióticas de Duval e a metodologia de pesquisa foi baseada na Análise de Conteúdo de Bardin. Dos 11 livros selecionados e analisados, somente um traz algumas referências históricas importantes para enriquecer os processos de ensino e aprendizagem. A conclusão desta pesquisa mostrou que os livros didáticos de Matemática não atendem completamente as necessidades dos cursos de Engenharia quando se trata do objeto matemático vetor. Destacou-se a pouca exploração das representações geométricas e gráficas e a ausência da Trigonometria nas representações de vetores e que são elementos essenciais nas engenharias.

Londero (2017) desenvolveu um material didático virtual utilizando ferramentas do *GeoGebraBook* para compor atividades exploratórias que possibilitassem a mobilização de diferentes registros de representação no estudo de superfícies quádricas. Primeiramente, a autora fez um levantamento bibliográfico de pesquisas desenvolvidas com o intuito de definir o conteúdo de Geometria Analítica que seria abordado. Adotou-se a análise de alguns livros didáticos de Geometria Analítica do Ensino Superior publicados desde os anos 40 no Brasil para a coleta de dados. A fundamentação teórica deste trabalho foi a teoria dos Registros de Representação Semiótica. Após a análise dos livros selecionados foi feita a identificação dos registros e, constatou-se que das 513 atividades categorizadas, 282 mobilizavam apenas o tratamento no registro algébrico. A conversão esteve presente no restante das atividades e explorou uma diversidade maior de registros se comparada com a transformação de tratamento. Foi possível perceber que quando se aliou o uso do GeoGebra aos livros digitais elaborados houve uma maior mobilização de alguns registros pois foi possível explorar os aspectos visuais.

A pesquisa de Oruê (2020) trouxe como objetivo analisar a trajetória escolar da Geometria Analítica no currículo de Matemática do ensino secundário brasileiro em tempos da Reforma Francisco Campos, no período de 1931 a 1942. A fundamentação teórica foi a História das Disciplinas Escolares de André Charvel e para isso, foi elaborado um inventário dos documentos oficiais promulgados pelo governo neste período e a seleção dos manuais editados entre 1936 e 1942 que abrangem a Geometria Analítica. Foram investigados tanto os pilares da história das Disciplinas Escolares, o ensino de exposição, exercícios, práticas de incitação e de motivação e aparelho docimológico. Diante da análise de todos os resultados, a autora compreendeu que a constituição da Geometria Analítica comporta a prática docente e as finalidades do ensino escolar que presidiram tais práticas. A Geometria Analítica ensinada na escola servia para preparar os alunos para os exames do Ensino Superior e assim, funcionava como um curso preparatório no qual as aulas compreendiam os conteúdos de Geometria

Analítica de modo exclusivo. A Geometria Analítica passou a ser apresentado no currículo de Matemática do ensino secundário brasileiro como uma disciplina escolar em tempos da Reforma Francisco Campos.

Siqueira (2021) utilizou em sua pesquisa como referencial teórico a Teoria Antropológica do Didático e a metodologia de Pesquisa Documental. A partir da teoria escolhida, foi feito um estudo das três dimensões: epistemológica, econômico-institucional e ecológica. Durante a pesquisa o autor desenvolveu um Modelo Didático de Referência com Atividades de Estudo e investigação para o 9º ano do Ensino Fundamental, apresentando diferentes maneiras de se construir uma representação de cônicas em que o aluno poderá investigar e refletir ao mesmo tempo em que utiliza diversas propriedades matemáticas. Para o 1º ano do Ensino Médio desenvolveu-se atividades envolvendo parábolas e o transporte de alguns elementos de Geometria Sintética para um referencial cartesiano, relacionando a Geometria Analítica com a Geometria do Taxi e a Geometria Sintética com a Geometria Analítica. No 2º ano as atividades desenvolvidas relacionam a Geometria Sintética e a Analítica no estudo de parábolas e de hipérboles. No 3º ano as atividades construídas estudavam a elipse, onde foi possível relacionar a Geometria Linear e a Geometria Analítica e outras atividades que relacionaram a Geometria Sintética, Analítica e Projetiva. Como consequência deste estudo, o autor sugeriu alterações no currículo escolar para que o ensino de cônicas seja distribuído ao longo da educação básica e não seja concentrado apenas no terceiro ano do Ensino Médio.

Das oito pesquisas analisadas nesta categoria, observamos que a análise de documentos foi feita em vários períodos, como por exemplo, documentos de 1931 a 1942, de 1991 a 2014 e documentos atuais.

Assim, após análise dos 26 trabalhos acadêmicos aqui descritos, observa-se que a grande preocupação por parte dos mestrandos e doutorandos está ligado a questão dos métodos de aprendizagem da Geometria Analítica. As pesquisas, num todo, foram desenvolvidas em ambientes formais de ensino – escolas e universidades - sejam na análise de trabalhos que priorizam os estudantes ou professores. Já teses e dissertações, que tem o material didático como assunto, transitam transversalmente, entre a academia, os colégios e os códigos normativos do aprendizado da Geometria Analítica, mas, mesmo assim, revelam preocupações por parte dos pesquisadores com o ensino desteconteúdo.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Esta pesquisa teve como objetivo geral analisar as perspectivas acerca do processo de ensino e de aprendizagem da Geometria Analítica, presentes em pesquisas da área da Educação Matemática, no período 2015-2022. É de consenso nas teses e dissertações, que os sujeitos das pesquisas – tanto de nível médio como superior - possuem deficiências educacionais e de raciocínio lógico trazidas do

ensino básico. Observa-se, também, que estas dificuldades são reconhecidas pelos docentes, que buscaram na utilização das tecnologias uma opção para tentar amenizar o grau de dificuldade. Na maioria dos casos, estes alunos apresentam facilidade em lidar com aparelhos eletrônicos – como os *smartphones* e computadores - mas possuem dificuldades quando se trata de conteúdos básicos e da interpretação dos enunciados.

Ao mapear as pesquisas da área da Educação Matemática e que tratam da Geometria Analítica publicadas no Catálogo de Teses e Dissertações da CAPES,obtivemos 26 teses e dissertações que compuseram nosso *corpus* documental. A partir do fichamento e da exploração dos dados, elencamos três categorias de análise: Categoria Aluno; Categoria Professor e Categoria Materiais.

Identificamos, por meio dos resultados apresentados, que o conhecimento acerca da Geometria Analítica vem sendo construído pelos alunos e que as diversas metodologias de pesquisas empregadas no processo de ensino e aprendizagem estão colaborando para essa evolução. Também destacamos a importância da formação acadêmica dos professores.

Após classificadas por categorias foi constatado que a maior parte das 26 pesquisas escolheu o aluno como principal sujeito (12 pesquisas), seis são as pesquisas que compõe a categoria Professor e oito são da Categoria Material, o que demonstra que as principais preocupações, por parte dos mestrandos e doutorandos, são as formas que a Geometria Analítica tem sido - e pode ser - ensinada ao aluno e, num segundo plano, a análise de materiais.

Na Categoria Aluno, onde houve maior número de trabalhos, percebeu-se que na maioria delas são citadas as dificuldades preliminares dos alunos quanto se trata de atividades sobre a Geometria Analítica. E que, a partir da utilização das diferentes metodologias de ensino empregadas houve uma melhora significativa no entendimento dos mesmos. Dentre as metodologias e teorias, foram utilizadas a coleta de dados por meio de anotações no diário de campo, observação em sala de aula e aplicação de questionários aos sujeitos pesquisados; Modelagem Matemática; Engenharia Didática; Teoria dos Registros de Representação Semiótica; Estudo de caso; Pesquisa qualitativa e uso de vídeos digitais; Sequências didáticas; uso de tecnologias e Análise documental.

Já na Categoria Professor também é percebido a dificuldade dos licenciandos quando se trata dos conceitos básicos de Geometria Analítica. A utilização de diversas metodologias de ensino e materiais de apoio também trazem muitas melhorias para os futuros professores. Dentre as metodologias, foram utilizadas a Engenharia Didática; Experimento de ensino de cunho qualitativo; Pesquisa bibliográfica, Análise documental e Pesquisa em campo; Teoria Antropológica do Didático e Estudo de Aula.

Na Categoria Material foram analisados vários tipos de textos, como livros didáticos de Ensino Superior, artigos relacionados à Geometria Analítica, documentos oficiais da Educação Básica, teses e dissertações no banco de dados da CAPES, sites de programas de pós-graduação em Ensino de

Matemática, trabalhos de pesquisa em nível de mestrado e doutorado em diversos programas de pós-graduação do país, documentos oficiais promulgados pelo governo no período de 1931 a 1942 e a seleção de manuais editados entre 1936 e 1942 que abrangem a Geometria Analítica. A análise destes textos permite que se perceba a preocupação por parte das instituições de ensino, no entendimento da Geometria Analítica, visto que este conhecimento é fundamental para os cálculos necessários nas atividades das diferentes escolas de engenharias e outras faculdades, que tem o cálculo diferencial e integral como base da sua ciência.

Diferentemente da análise realizada por Santos (2016) em que averiguou somente pesquisas com uso de tecnologias, em nosso estudo tratamos de pesquisas que trazem diversas metodologias de ensino sobre a Geometria Analítica. No entanto, observa-se que as tecnologias foram utilizadas em pelo menos 10 dos 26 trabalhos analisados em nosso estudo, sendo com a utilização de *softwares* ou aulas *online*.

Outro ponto de destaque, foi em relação aos tópicos de Geometria Analítica tratados nas pesquisas que se referem ao Ensino Médio. Os conteúdos de ponto, reta, circunferência e distância entre dois pontos foram os mais citados. Enquanto, no Ensino Superior, foram mais abordados, o estudo sobre vetores e cônicas.

Observamos, em nossa análise, nas categorias Aluno e Professor, que os estudos realizados utilizaram diferentes metodologias e teorias, tendo a predominância da Teoria dos Registros de Representação Semiótica. Dos resultados gerais obtidos, os pesquisadores evidenciaram, em seus estudos, uma melhora na aprendizagem dos alunos quando do uso dessas teorias e metodologias.

Deixamos como sugestão para futuras investigações, pesquisas acerca da formação continuada de professores no ensino da Geometria Analítica. Também consideramos importante novas pesquisas relacionadas às metodologias de ensino deste conteúdo, bem como a criação de materiais didáticos que auxiliem no ensino e aprendizagem dos estudantes.

REFERÊNCIAS

AFONSO, R. F. S. Transformações adaptativas em conteúdos de Geometria Analítica: um estudo de caso envolvendo Transposição Didática. Tese de doutorado em Ensino de Ciências e Matemática - Universidade Franciscana, Santa Maria, 2021.

ANDREOTTI, C. L. Vetores e suas representações em livros didáticos de Engenharia. Dissertação de mestrado em Educação Matemática - Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2017.

AZEVEDO, A. R. G. Aprendizagem de Geometria Analítica a partir de Conversões de Registros de Representação Semiótica com Exploração dos Temas: Ponto, Reta e Circunferência com o uso do GeoGebra no Ensino Médio. Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências e Matemática - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2018.

BARDIN, L. Análise de Conteúdo. 4. ed. Tradução de Luís Antero Reto e Augusto Pinheiro Lisboa: Edições 70, 2004.

BENITO, R. N. Construção de um percurso de estudo e pesquisa para formação de professores: o ensino de cônicas. Tese de doutorado em Educação Matemática - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

BOYER, C. B. História da Matemática. São Paulo: Ed. Edgard, 1996.

BRASIL. Base Nacional Comum Curricular – BNCC. 3. Versão, 2018. Disponível em:<http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf>. Acesso em: 16 out. 2021.

Base Nacional Comum Curricular – BNCC. 2. versão, 2016. Disponível em: < http://historiadabncc.mec.gov.br/documentos/bncc-2versao.revista.pdf>. Acesso em: 10 out. 2021.

Ministério da Educação e do Desporto. Orientações Curriculares Nacionais para o Ensino Médio. Brasília: SEB, 2006.

Ministério da Educação e Cultura. PCN+- Ensino Médio. Ciências da Natureza, Matemática e suas Tecnologias: Orientações Educacionais Complementares aos Parâmetros Curriculares Nacionais. Brasília: SEMTEC, 2002.

CARDOSO, L. V. M. O material manipulável no ensino e aprendizagem das noções básicas de geometria analítica a um aluno com cegueira. Dissertação de mestrado em Educação em Ciências e Matemáticas - Universidade Federal do Pará, Instituto de Educação Matemática e Científica, Belém, 2017.

COSTA, A. C. Geometria Analítica no Espaço: análise das organizações matemática e didática em materiais didáticos. Tese de doutorado em Educação - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

DALLEMOLE, J. J. A Teoria dos Registros de Representação Semiótica em um Ambiente Virtual de Aprendizagem: uma proposta metodológica explorando os conceitos de ponto, reta e circunferência no Ensino Médio. Tese de doutorado em Ensino de Ciências e Matemática - Universidade Luterana do Brasil, Canoas, 2015.

FIORENTINI, D.; LORENZATO, S. Investigação em Educação Matemática: percursos teóricos e metodológicos – Campinas: Autores Associados, 2012.

FREITAS, R. L. Dispositivo de pesquisa e formação profissional PEP-FP/TAD*:* constituição do conhecimento docente para o ensino de geometria analítica plana do ponto e da reta. Tese de doutorado em Educação Matemática em Educação Matemática - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2019.

GONÇALVES, S. C. A metodologia da sala de aula invertida para ensino de Geometria Analítica em um curso de engenharia. Dissertação de mestrado em Educação Matemática - Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2019.

HALBERSTADT, F. F. A Aprendizagem da Geometria Analítica do Ensino Médio e suas Representações Semióticas no GrafEq. Dissertação de mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2015.

LONDERO, N. Explorando recursos do GeoGebraBook no estudo de quádricas a partir de diferentes representações. Dissertação de mestrado em Educação Matemática e Ensino de Física - Universidade Federal de Santa Maria, Santa Maria, 2017.

LOPES, L. M. L. Formação e reelaboração de imagens e definições de conceito relacionadas ao ensino de vetores em Geometria Analítica. Dissertação de mestrado em Educação Matemática - Universidade Federal de Juiz de Fora, Juiz de Fora, 2019.

LOURES, M. A. M. A utilização de saberes culturais como contribuição para o ensino e aprendizagem de conceitos de Geometria Analítica em uma turma de EJA. Dissertação de mestrado em Ciências e Matemática - Instituto Federal do Espírito Santo, Vitória, 2015.

MENDES, G. Proposta de uma unidade de ensino potencialmente significativa para subsidiar o estudo de Geometria Analítica auxiliada pelo *software* GeoGebra. Dissertação de mestrado Profissional em Educação Matemática - Universidade Severino Sombra, Vassouras, 2015.

MILANI, M. L. C. Investigação acerca do ensino de Geometria Analítica numa abordagem baseada em vídeos. Tese de doutorado em Educação para a Ciência e a Matemática - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, 2018.

OLIVEIRA, Á. D. Linguagem Digital, Celulares e Geometria Analítica: encontros com alunos do Ensino Médio. Tese de doutorado em Educação Matemática - Universidade Federal de Mato Grosso do Sul, Campo Grande, 2019.

OLIVEIRA, J. Contribuições das representações semióticas para a aprendizagem da Geometria Analítica. Dissertação de mestrado em Ciências e Matemática - Instituto Federal do Espírito Santo - Campus Vitória, Vitória, 2018.

OLIVEIRA, M. A. (Res)significações de saberes por licenciandos que vivenciam estudo de aula sobre distância entre dois pontos. Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências e Matemática - Universidade Federal do Acre, Rio Branco, 2020.

ORUÊ, G. R. V. A trajetória escolar da Geometria Analítica no ensino secundário brasileiro: constituição e funcionamento em tempos da Reforma Francisco Campos, 1931-1942. Dissertação de mestrado em Educação para a Ciência e a Matemática - Universidade Estadual de Maringá, Maringá, PR, 2020.

PARANHOS, M. M. Parametrização e Movimentação de Curvas e Superfícies para uso em Modelação Matemática. Tese de doutorado em Educação Matemática - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2015.

PRATES, J. F. S. Uma proposta de sequência didática para o ensino de Geometria Analítica no ensino superior com o uso do GeoGebra. Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências e Matemática - Universidade Cruzeiro do Sul, São Paulo, 2018.

SANTOS, A. T. C.O estado da arte das pesquisas brasileiras sobre Geometria Analítica no período de 1991 a 2014. Tese de doutorado em Educação Matemática em Educação Matemática - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

SILVA, C. R. Articulação das representações cartesiana, paramétrica e polar de retas e circunferências na transição do Ensino médio e do Ensino Superior. Tese de doutorado em Educação Matemática - Universidade Anhanguera de São Paulo, São Paulo, 2015.

SIQUEIRA, C. A. Fernandes de. Um estudo didático das cônicas: quadros, registros e pontos de vista. Dissertação de Mestrado em Educação Matemática - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2016.

SIQUEIRA, C. A. F.Um modelo didático de referência baseado em atividades de estudo e investigação para o ensino de cônicas na escola básica.Tese de doutorado em Educação Matemática - Pontifícia Universidade Católica de São Paulo, São Paulo, 2021.

SOUZA, M. M. O ensino híbrido – Blended Learning – uma proposta para o estudo de cônicas em cursos superiores. Dissertação de mestrado em Ensino de Ciências e Matemática - Pontifícia Universidade Católica de Minas Gerais, Belo Horizonte, 2021.

TOZONI-REIS, M. F. C. Metodologia da Pesquisa. 2. ed.Curitiba: IESDE Brasil, 2009.

A importância da extensão no ensino no curso de moda: Um relato de experiência do projeto "Vestuário infantil: O ato de vestir desde o nascimento"

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-036

Paula Piva Linke
Universidade Estadual de Maringá
Doutora em Ciência Ambiental

Eliane Pinheiro
Universidade Estadual de Maringá
Doutora em Engenharia de Produção

Natani Aparecida do Bem
Universidade Estadual de Maringá
Mestre em Tecnologias Limpas

Cibelle Akemi Vallim
Universidade Estadual de Maringá
Doutora em Design

Gustavo Maurício Codogno
Universidade Estadual de Maringá
Especialista em Gestão de Negócios e Varejo de Moda

RESUMO
Em se tratando da educação, é preciso destacar que o ensino é algo complexo e exige maior comprometimento entre o conhecimento aplicado em sala, a pesquisa e a extensão. A extensão é fundamental para ampliar a formação acadêmica, nesse caso, esse texto tem como objetivo apresentar o relato de experiência do projeto "Vestuário infantil: o ato de vestir desde o nascimento". A intenção aqui é mostrar a importância das atividades extras para a formação dos alunos do curso de moda.

Palavras-chave: Ensino, Extensão, Moda.

1 INTRODUÇÃO

O processo de ensino aprendizagem é complexo e deve-se compreender que apenas o ensino em sala de aula nem sempre é suficiente para que os alunos adquiram as habilidades e competências necessárias. Assim, os projetos de ensino, pesquisa e extensão são uma forma de complementar e ampliar as experiências acadêmicas.

Diante disso, o projeto "Vestuário infantil: o ato do vestir desde o nascimento" tornou-se uma forma de ampliar as atividades práticas dos acadêmicos, uma vez que são confeccionadas peças de vestuário infantil, reproduzindo assim a dinâmica do setor produtivo do vestuário.

Essas práticas permitem que os alunos e a comunidade sejam beneficiados, ampliando a atuação da universidade para além do âmbito acadêmico. O objetivo deste texto é trazer um relato da experiência em relação a importância dos projetos de extensão em favor do desenvolvimento dos acadêmicos e da sociedade de forma geral.

1.1 DESIGN DE MODA E EXTENSÃO

O Brasil é um dos poucos países que possui toda a cadeia de produção têxtil, desde a obtenção da fibra ao produto final, o vestuário (BERLIM, 2012). Em função disso, gera uma grande quantidade

de empregos e necessita de profissionais especializados nos mais diversos setores, desde engenheiros têxteis, designers, modelistas, administradores, produtores de moda, dentre outros.

Devido à amplitude da cadeia de produção é necessário que haja profissionais capazes de suprir demandas para os diversos segmentos da produção de moda, da confecção de peças aos desfiles. Assim, surgiram os primeiros cursos de estilismo, moda ou design de moda, com o objetivo de suprir essa demanda.

O ensino dos cursos de design moda permite que o discente conheça a elaboração de coleções de moda, que engloba diversas etapas, como pesquisas de tendências, comportamentos de mercado e de consumidores, elaboração de alternativas criativas e autorais, conhecimento mercadológico do mercado de moda, estruturação de uma roupa e seu processo de confecção, entre outras atividades essenciais na formação do designer de moda. Esse caminho permite, assim, a exploração do processo imaginativo do aluno para que seja possível desenvolver produtos criativos e inovadores para o mercado (MAXIMILIANO; TOMASULO, 2013).

O design deve ser compreendido como uma atividade que apresenta novos objetivos e sistemas importantes no processo de formação de um produto que satisfaça a necessidade humana (COUTO, 1997, MUNAR, 2004). Dessa forma, o ensino em design deve influenciar, de forma positiva, a criatividade e a produtividade do indivíduo, sendo essencial que, neste construto, a informação seja trabalhada de maneira estruturada e de forma multidisciplinar, para não serem criados gargalos ao longo de todo o processo.

Como um aprofundamento na dimensão do discente ingressante em um curso de design de moda, de acordo com as pesquisas de Calvi (2018) e Fonseca (2015), ao ingressar em um curso nessa área, os neo acadêmicos possuem pré-conceitos estabelecidos sobre o que poderão encontrar e quais carreiras têm a possibilidade de exercer, porque as atividades mais conhecidas são a criação e a modelagem. Contudo, no andamento do curso, os alunos são apresentados a diversas áreas de atuação, deixo como sugestão citar as áreas que eles veem no andamento do curso, como citado no início da frase, finalizar dando a ênfase no setor produtivo e principalmente de costura/confecção que é o foco do projeto, pois o texto na sequência acaba enfatizando mais o processo criativo, algo que quase não está presente no projeto, mas sim o chão de fábrica, produção, sequência operacional e afins, assuntos pouco abordados de forma prática/teórica nos cursos de moda, uma vez que a base acaba sendo só o design ou só a modelagem. como produção de moda, consultoria de imagem, marketing de moda, visual *merchandising*, entre outras. Por isso, durante o curso os alunos têm a possibilidade de deixarem os pré-conceitos, sendo apresentados à dinâmica das disciplinas práticas que fomentam a criatividade e o desenvolvimento de habilidades relacionadas a produção do vestuário, ou seja, sistemas de gestão do processo produtivo.

Entre os propósitos dos cursos de design de moda está a criação de um ambiente propício para a criação, o amadurecimento e o manejo da criatividade. Evidenciando essa argumentação, para Fonseca (2015, p. 65), além de ter a capacidade de desenvolver um bom produto, é preciso enfatizar que se deve conhecer as etapas de produção desse produto, ou seja, quais os procedimentos necessários para fazer a produção da roupa projetada na etapa de desenvolvimento de produto.

Dessa forma, os cursos de design de moda devem ofertar uma grade curricular que contemple disciplinas que forneçam estrutura, metodologia e objetos de aprendizagem, levando os discentes a desenvolverem requisitos da criatividade aliado ao conhecimento das disciplinas práticas, que tornam possível a construção dos produtos

O processo criativo é o ponto de partida da prática na graduação em design de moda. Isso porque as disciplinas, como modelagem plana, modelagem tridimensional, design de produto, processo criativo, fundamentos do design, entre outros componentes curriculares, utilizam uma metodologia que exige a sistematização da criatividade para a geração de produtos. Nessa dimensão, os alunos desenvolvem produtos com base nas funcionalidades do design: prática, estética, simbólica ou uma junção de todas elas:

> A função prática, ou a funcionalidade de determinado artefato, é a parte técnica de como a utilização desse artefato pelo homem pode ser feita da melhor maneira possível. É relativa à usabilidade e à performance.
> A função estética está intimamente relacionada com a questão simbólica, dialoga com o gosto e o desejo do ser humano pelo belo. Não é limitada à esfera visual, mas é ligada às ideias e ao conteúdo de sua imagem, é uma construção subjetiva.
> A função simbólica é a que tenta compreender o imaginário e a subjetividade do homem para o qual se está projetando. O simbólico está intimamente ligado ao local e à cultura daquela realidade (LIMA et al., 2016, p.274).

Considerando que o objeto roupa carrega consigo uma série de simbologias e significado, é preciso pensar a estética e vestibilidade das peças com cuidado, assim como o seu processo produtivo, pois o resultado final deve encantar o consumidor.

Em se tratando de um curso com uma grande variedade de disciplinas práticas e teóricas, há muitas dificuldades de fazer com que os alunos sejam capazes de vivenciar na prática atividades voltadas à produção. Deste modo, mostra-se de extrema importância o papel da pesquisa e extensão, além dos conhecimentos desenvolvidos em sala.

> Nesse caso, destacam-se os projetos de extensão, como uma possibilidade de aprimoramento de atividades que complementam o processo de ensino e aprendizagem aos cursos de curta duração ofertados pela universidade. Mas longe do senso comum, a Extensão é bem mais que isso. A Lei de Diretrizes e Bases da Educação estabelece que a promoção da extensão é uma das finalidades da educação superior, devendo ser "aberta à participação da população, visando a difusão das conquistas e benefícios resultantes da criação cultural e da pesquisa científica e tecnológica geradas na instituição (SILVA, 2020, p. 22).

É importante compreender que a atividade extensionista pode se tornar uma ferramenta valiosa para os cursos de design de moda, ao passo que podem ser atividades práticas mais amplas, fazendo com que os alunos e a comunidade tenham a possibilidade de vivenciar novas experiências. Para Silva (2020, p. 24):

> a produção de conhecimento não é mais exclusividade das universidades e sim da interação desta com a sociedade, seja pelas iniciativas públicas, como o financiamento para projetos de pesquisa e extensão, ou por intermédio de parcerias entre universidades e instituições de iniciativa privada.

Considerando este fato, para o curso de moda, é de extrema importância desenvolver atividades que promovam maior entendimento sobre o processo produtivo nas indústrias e proporcione aos alunos uma maior proximidade com esse assunto.

Além de promover um ensino plural, os projetos de extensão têm um papel social muito importante, relacionado a interação entre a sociedade e a universidade. Essa proximidade traz imensos benefícios pois permite que as pessoas tenham acesso a diversos serviços ou benefícios que a interação entre o cidadão e os alunos pode trazer. Não se trata de um papel assistencialista, mas sim de integração universidade e sociedade, garantindo maior acessibilidade a diversos informações e ambientes que podem auxiliar diversas comunidades.

1.2 A MULTIDISCIPLINARIDADE DO PROCESSO PRODUTIVO DO SETOR DE CONFECÇÃO DO VESTUÁRIO

Ao contrário de alguns cursos, o design de moda é uma área de conhecimento multidisciplinar, pois envolve disciplinas diversas para formar seus profissionais. Dentre tais disciplinas podemos citar algumas: desenho manual e gráfico, modelagem do vestuário, fotografia, administração, marketing, desenvolvimento de produto, costura, dentre outras.

Para que o estudante seja capaz de atuar no mercado, ele precisa conhecer como funciona o sistema de produção do vestuário e isso se dá por meio da integração de todas essas disciplinas. Vejamos a seguir o processo de produção do vestuário.

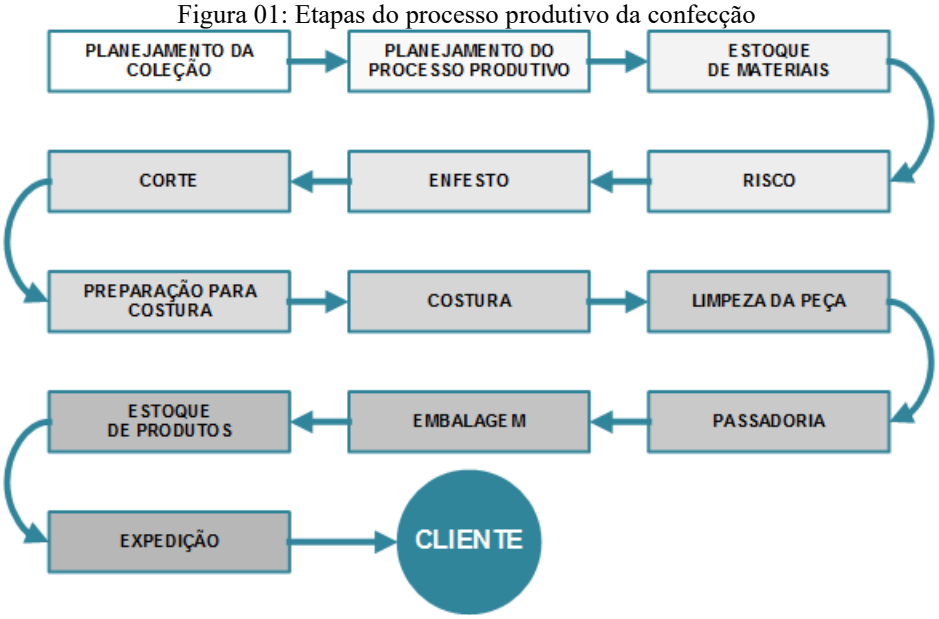
O processo produtivo da confecção envolve diversos procedimentos interdependentes entre si. O sistema de produção varia de acordo com as especificidades do produto, por exemplo, moda infantil, moda feminina, moda praia, dentre outros. As empresas do setor apresentam algumas características diferenciadas entre si, mesmo pertencendo ao mesmo setor. Isso se deve ao porte das mesmas, micro, pequena, média e grande empresa, ou, ao segmento em que atuam (SENAI, 2007).

O setor de confecção apresenta-se dividido em segmentos de produtos, são eles: —meias, modeladores, acessórios para vestuário, artigos de cama, mesa e banho, copa, cozinha e limpeza, artigos para decoração e artigos industriais e de uso técnico (SEBRAE, 2001, p. 08).

Esse setor abarca uma grande diversidade de produtos como citado anteriormente, mas no que diz respeito à produção do vestuário, há uma classificação específica. O segmento de vestuário é composto das classes de roupa íntima, de dormir, de esporte, de praia, de gala, social, de lazer, infantil e das classes de roupas especiais, como as de segurança, profissionais e de proteção (SEBRAE, 2001, p. 08).

Essa diversidade de produtos apresenta características específicas, o que exige da empresa confeccionista tecnologias adequadas e adaptadas ao processo produtivo. O tipo de maquinário e as tecnologias devem estar em conformidade com o tipo de produto que se deseja produzir. Pode haver necessidade de máquinas de corte a laser para tecidos destinados à produção de lingeries, ou adaptação das máquinas de costura quando se produz roupas em tecido jeans. As etapas do processo devem ser estruturadas de forma a manter um padrão no sistema de produção, alterando-se o maquinário ou terceirizando alguns procedimentos.

Figura 01: Etapas do processo produtivo da confecção



Fonte: Oliveira, Todaro, 2014, p. 07

De acordo com o contido na figura 01, para um produto de vestuário chegar ao usuário, este passa por diversas etapas de produção, o que envolve diversos conhecimentos para a execução e entrega do produto. Todas as etapas são fundamentais para a materialização do produto desde a criação (Planejamento de Coleção).

A partir da escolha dos materiais e da definição dos modelos, é preciso estar atento ao processo produtivo, para organizar o corte das peças, os lotes e a sequência operacional para a montagem. De acordo com o SENAI (2007) o processo produtivo exige que haja organização em relação a quantidade de peças a serem produzidas e o desperdício de materiais, assim, os alunos que participam do projeto, realizam atividades práticas que fazem parte do sistema produtivo do setor de confecção do vestuário.

1.3 PROJETO DE EXTENSÃO "VESTUÁRIO INFANTIL: O ATO DE VESTIR DESDE O NASCIMENTO": UM RELATO DE EXPERIÊNCIA

Considerando a complexidade da produção e a necessidade de ampliar a prática na formação dos acadêmicos, surgiu o projeto "Vestuário infantil: o ato de vestir desde o nascimento", cujo objetivo é desenvolver produtos de vestuário infantil por meio de reaproveitamento de materiais têxteis provenientes de indústrias da cidade de Cianorte - PR; e posteriormente fazer doação desses materiais a instituições que apoiam mães residentes no município e em cidades vizinhas em situações de vulnerabilidade social.

O projeto tem como objetivo realizar a confecção de um produto de vestuário, destinado ao público infantil (recém nascido) envolvendo diversas etapas do setor produtivo de uma indústria de confecção, desde a seleção da matéria-prima têxtil, o corte, costura, acabamento, até a entrega para o consumidor final. Durante todo o processo, acrescenta-se a necessidade de minimizar a geração de resíduos têxteis e aproveitar materiais e aviamentos ociosos ou que seriam descartados, havendo possibilidades de uso, a fim de proporcionar ao aluno a experiência de saber como atuar diante de situações que podem ocorrer no dia a dia dentro de uma empresa de confecção de vestuário.

Para o desenvolvimento do presente projeto e pensando na amplitude de conhecimentos dos alunos do curso de moda, será intensificada a proposta de interdisciplinaridade, ou seja, intercâmbio de conhecimento entre as disciplinas de desenho, modelagem plana e laboratório de confecção. Espera-se que esta prática favoreça a compreensão dos alunos quanto ao processo de desenvolvimento do produto de vestuário, com ênfase nas etapas de modelagem, enfesto, corte e costura (montagem).

Além do viés relacionado à produção não podemos esquecer que o ato de vestir o bebê em seus primeiros dias de vida é muito importante. O ato de vestir envolve o desafio de entender o ser humano no seu estágio de vida mais frágil. Adequar a roupa ao comportamento dos bebês ao vesti-los é um evento ímpar que exige uma minuciosa atenção e certamente um resultado inestimável pertencendo ao designer a responsabilidade de unir esses valores essenciais na construção da roupa para bebês (ALVES, 2015).

Neste sentido, o projeto consiste em desenvolver produtos de vestuário infantil adequado às necessidades de bebês recém-nascidos. Essas roupas visam possibilitar o vestir adequando o livre movimento dos membros e dos materiais utilizados para garantir total conforto ao vestir.

Assim sendo, optou-se pela confecção de conjunto body e calça no tecido de malha, com medidas para bebês de 3 meses de idade, o que facilita o processo de vestir e o conforto do bebê. Observa-se na figura 01 um exemplo das peças.

Figura 01: modelo escolhido para produção: peça piloto



Fonte: elaborado pelos autores, (2023)

Para a realização do projeto, foram utilizados os conteúdos dos componentes curriculares do curso de Moda da Universidade Estadual de Maringá - Campus Regional de Cianorte para embasar as discussões e atividades desenvolvidas ao longo da produção das peças. Com isso, também será intensificada a proposta de interdisciplinaridade, ou seja, o intercâmbio de conhecimento entre várias disciplinas.

Isso ocorre em função da variedade de atividades que precisam ser executadas para que as peças escolhidas sejam confeccionadas, assim é necessário fazer um planejamento, o que envolve diferentes habilidades para execução e realização do projeto, desde a modelagem, acabamentos, costura, organização dos lotes, cálculo do tecido utilizado, etc. Desse modo, observa-se que interdisciplinaridade é constante no curso de moda, e a integração entre as disciplinas é o que permite que o aluno adquira o conhecimento necessário para executar o desenvolvimento e montagem de uma peça, por exemplo.

Espera-se que, essa prática favoreça a compreensão dos alunos quanto ao processo de desenvolvimento de produto do vestuário, com ênfase nas etapas de modelagem, pilotagem, enfesto, corte e costura das peças, estas e outras etapas melhores apresentadas no Quadro 01, possibilitando ao acadêmico construir conhecimentos marcados pela proximidade do exercício pleno da profissão (DE LIMA et al., 2018).

Quadro 1: Atividades desenvolvidas pelos participantes do projeto

Atividades
Definição dos modelos de roupas a serem executados
Criação dos desenhos fashion/técnico das peças
Elaboração da ficha técnica (sequência operacional, matéria-prima, grade de tamanhos, aviamentos, tipo de acabamento)
Modelagem das peças
Prototipagem

Encaixe
Enfesto
Corte e separação de lotes
Confecção das peças (costura/montagem e acabamento)
Revisão/qualidade e embalagem das peças
Desenvolvimento do material informativo (explicação da importância do vestir para as gestantes)
Entrega das peças e apresentação do material

Fonte: elaborado pelos autores, (2023)

Durante o planejamento da coleção foram projetados os produtos a serem desenvolvidos. Foram definidas três peças: calça, body e naninha (Figura 00). Para a confecção das mesmas, definiu-se o processo produtivo a ser executado, conforme exposto no Quadro 1. Nessa etapa, considerou-se os conhecimentos prévios dos alunos, que cursam 1° e 2° série do curso, e também os conhecimentos que seriam necessários que eles tivessem para a execução dos processos.

Figura 02: peça piloto e ficha técnica para a produção



Fonte: elaborado pelos autores, (2023)

Após o desenvolvimento da peça piloto, a correção da modelagem e o desenvolvimento de um planejamento de produção, buscou-se a parceria de empresas que pildem dar suporte ao projeto por meio da doação de materiais, tais como materiais têxteis (malha) adequados para roupas infantis. Os materiais têxteis doados eram estoques ociosos de uma marca infantil produzida pela empresa.

A modelagem e protótipos dos produtos foram desenvolvidos pelos discentes participantes. Após a prova e aprovação dos produtos, foi realizado o encaixe e risco dos moldes para corte na quantidade de 210 peças.

Figura 03: modelos e lotes de calça cortados



Fonte: elaborado pelos autores, (2023)

Após o corte os lotes são separados e organizados para a montagem na costura. Cada parte da peça precisa ser organizada para as diferentes etapas, desde a costura, tirar linhas, separar, verificar costura, etc. Os participantes do projeto estão atuando nas variadas fases do projeto, as equipes foram divididas por interesse e conhecimento prévio de cada discente. Cabe ressaltar que, todos os integrantes do projeto tiveram oportunidade de acompanhar todas as etapas do projeto. As peças foram costuradas seguindo a sequência operacional de cada produto.

Figura 04: etapas do processo de costura.



Fonte: elaborado pelos autores, (2023)

Cabe ressaltar que a montagem de uma peça exige diversas etapas de costura, desde a união das partes, reforço, acabamento em viés, etc. Todo cuidado deve ser tomado para a montagem dessas peças, pois são peças para bebês recém-nascidos, assim os acabamentos devem ser delicados, de modo que não machuque o bebê quando a peça entre em contato com a pele. Após a confecção das peças serão montados os kits juntamente com o material informativo que será entregue para as gestantes.

As gestantes beneficiadas são assistidas pela APMI (Associação de Proteção a Maternidade e a Infância) de Cianorte, assim, além dos alunos que são contemplados com um conhecimento extraclasse

que pode ser experienciado e principalmente devido ao cunho social que esta ação resulta, têm-se as gestantes que recebem as roupinhas e informações referentes aos cuidados com os recém-nascidos.

Essa parceria do projeto em conjunto com a APMI exemplifica como determinadas ações realizadas dentro da universidade podem se expandir e trazer benefícios sociais muito além do produto em si, mas do conhecimento transmitido a essas mães sobre os cuidados com o vestuário do bebê.

2 CONSIDERAÇÕES

A formação acadêmica é complexa e exige que os alunos cumpram uma série de requisitos, mas em cursos, como o de moda, que envolvem disciplinas práticas, projetos de extensão são uma alternativa viável, que permitirá aos alunos ampliar suas experiências e ao mesmo tempo beneficiar a comunidade.

No caso do projeto "Vestuário infantil: o ato de vestir desde o nascimento", os alunos têm a oportunidade de visualizar o processo de trabalho em uma fábrica e ampliar suas habilidades desde o desenvolvimento da modelagem, enfesto, corte, costura, apoio à produção, etc. Além disso, o material produzido será encaminhado às mães que estão em situação de vulnerabilidade social, aproximando assim a comunidade acadêmica e a sociedade.

As experiências vivenciadas por meio de atividades de extensão são fundamentais para complementar o ensino dos acadêmicos e permite que tenham uma visão mais realista do que irão encontrar no dia a dia enquanto futuros profissionais do mercado de trabalho

REFERÊNCIAS

ALVES, Maria Vanessa dos Santos. Moda bebê: vestir como um ato de carinho. 2015. 112f. Trabalho de Conclusão de Curso (Bacharel em Design) – Universidade Federal de Pernambuco, Caruaru, Pernambuco.

CALVI, G. C. O ensino do design aplicado ao material avaliativo de aprendizagem prática da educação a distância. Paidei@ - Revista Científica de Educação a Distância, Santos, v. 18, n. 18, p. 1-18, jul. 2018. Disponível em:
<http://periodicos.uni mesvirtual.com.br/index.php?journal=paideia&page=índex>.
Acesso em: 13 jan. 2022

CALVI, G. C.; FRANCHINI, S. A influência do curso de moda e desenvolvimento do aluno como pessoa. In.: IX EPCC: Encontro Internacional de Produção Científica Unicesumar, 2015, Maringá – Paraná.

COUTO, R. M. de S. Movimento interdisciplinar de designer brasileiros em busca de educação avançada. 1997. Tese. (Doutorado em Educação) – Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 1997.

DE LIMA, Cláudia Cyléia et al. Planejamento de carreira para alunos e egressos de graduações em Design de Moda: Necessidade e relevância. Projética, v. 9, n. 2, p. 83-98, 2018.

FONSECA, A. N. da. Processo Criador no Ensino da Moda. 2015. 334 f. Tese (Doutorado em Artes) – Programa de Pós-Graduação Stricto Sensu em Artes, Universidade de São Paulo, Maringá, São Paulo, 2015

LIMA, G. F. de A.; MERINO, E. A. D.; MERINO, G. S. A.; TRISKA, R. O papel do design no contexto do ensino a distância (EAD). In.: 12º Congresso Brasileiro de pesquisa e desenvolvimento em Design, 2016.

MAXIMILIANO, C.; TOMASULO, S. B. O ensino de Moda e a inclusão de deficientes visuais. E-Tech: Tecnologias para Competitividade Industrial, Florianópolis, 2013, v. 7, n. 2, pp. 135-164.

MUNARI, Bruno. Das coisas nascem coisas, Martins Fontes, São Paulo, 2002.

OLIVEIRA, Á. H. R.; TODARO, M. E. C. . Arranjo Físico do Sistema Produtivo de uma Fábrica de Uniformes. In: XXXIV Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2014, Curitiba. Anais do Encontro Nacional de Engenharia de Produção, 2014

SILVA, W.P.. Extensão Universitária: um conceito em construção. REVISTA EXTENSÃO E SOCIEDADE, v. 11, p. 21-32, 2020

Relato de experiência do projeto Artesanato e extensão: Uma ponte entre a academia e a comunidade

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-037

Paula Piva Linke
Universidade Estadual de Maringá - UEM
Doutora em Ciência Ambiental

Silvia Mara Bortoloto Damasceno Barcelos
Universidade Estadual de Maringá - UEM
Doutora em Engenharia de Produção

Anelise Guadagnin Dalberto
Universidade Estadual de Maringá - UEM
Mestre em Engenharia Urbana

Anderson da Silva Theodoro
Universidade Estadual de Maringá - UEM
Especialização em Fotografia, Práxis e Discurso Fotográfico

Maria Eduarda Chaykowski Schmidt
Universidade Estadual de Maringá - UEM
Graduanda em Moda

RESUMO
O projeto desenvolvido pretende colaborar com o artesanato rural paranaense por meio de ações extensionistas que foquem em melhorias, valorização e divulgação de seus produtos, focando a geração de renda com a comercialização destes produtos, por meio de oferta de ações de extensão na área da produção e divulgação de imagens do artesanato rural; na área da identidade e criatividade no artesanato rural e na área da produção de produtos de artesanato rural de casulos de seda de segunda qualidade. O projeto utilizou-se da (RBS) Revisão Bibliográfica Sistemática para a construção do referencial teórico dos assuntos específicos de cada módulo. Em cada etapa do projeto foi utilizado técnicas específicas para cada Oficina de acordo com suas especificidades.

Palavras-chave: Artesanato, Universidade, Comunidade, Extensão.

1 INTRODUÇÃO

A cultura artesanal é uma parte importante do patrimônio cultural de uma sociedade, preservando tradições, técnicas e conhecimentos transmitidos de geração em geração.

A universidade pode desempenhar um papel importante no fortalecimento da cultura artesanal, atuando como centros de pesquisa, educação, promoção e colaboração. Ao apoiar as artes e suas tradições, a universidade ajuda a preservar e enriquecer o patrimônio cultural de uma sociedade e a promover a criatividade e a inovação no campo do artesanato.

A identidade e a criatividade são essenciais para criar peças únicas e significativas que refletem a personalidade e a cultura do artesão. A interação entre identidade e criatividade no desenvolvimento de artistas de artesanato pode resultar em peças autênticas e cativantes. Quando uma arte incorpora elementos de sua identidade em suas criações e aplica sua criatividade para dar vida a essas ideias, o resultado é uma obra de arte única e profundamente pessoal. Além disso, essa combinação pode ajudar a preservação das tradições culturais e promover a diversidade na arte do artesanato. Portanto, o

artesanato não é apenas um meio de criar objetos, mas também uma forma de expressão cultural e pessoal significativa.

Outrossim, o artesanato pode usufruir também das tendências de moda para gerar peças diferenciadas e que vão atender as expectativas de um público mais seleto. Além disso, as tendências de moda e o artesanato são dois campos que muitas vezes se cruzam e se influenciam mutuamente e estão em constante evolução, à medida que novos estilos e técnicas ganham popularidade.

Neste contexto surge o projeto UEM, artesanato e extensão, na Universidade Estadual de Maringá, elaborado por professores do Departamento de Design e Moda no campus de Cianorte-Paraná.

1.1 O PAPEL DA UNIVERSIDADE NO FORTALECIMENTO DA CULTURA ARTESANAL

A universidade tem um papel extremamente importante na difusão do conhecimento, seja por meio da sala de aula, das pesquisas ou mesmo da extensão. A extensão está vinculada a projetos que envolvem a comunidade externa e a universidade, ou seja é uma forma de estabelecer uma maior participação da universidade no desenvolvimento social. Para Deus (2020), a extensão mostra-se fundamental, pois permite que haja uma troca de conhecimento entre os participantes, sejam eles acadêmicos ou cidadãos.

Deve-se compreender que no processo educativo, o aluno é a figura central e seu envolvimento com situações multidisciplinares ou interdisciplinares é fundamental, pois o aprendizado se intensifica, o mesmo ocorre perante a participação do acadêmico em projetos de extensão.

Para Sanches *et al*. (2016), os cursos voltados à moda e ao design possibilitam maior integração de conhecimentos devido a sua grade curricular mais ampla. Assim, o ensino juntamente com a pesquisa e extensão fornecem ao estudante a possibilidade de ter uma formação de excelência.

Para que isso aconteça, é necessário que haja maior integração entre a universidade e a comunidade, em especial, destaca-se aqui a comunidade rural do estado do Paraná. A comunidade rural constitui um grupo que guarda fazeres e saberes locais, sendo de grande importância o incentivo da manutenção da produção de produtos rurais, dentre estes produtos encontra-se o artesanato.

Considerando a necessidade da ampliação da participação da universidade na sociedade, desenvolveu-se o projeto “UEM, Artesanato e Extensão”, cujo objetivo é fomentar o desenvolvimento de produtos artesanais do setor rural, desde conservas, decoração de interiores e artesanato com casulos de seda.

Ao envolver professores e alunos dos cursos de design e de moda, o projeto atende todo o Estado do Paraná, pois seus conteúdos referentes a criatividade, sustentabilidade, design, fotografia, dentre outros, possibilita que a comunidade tenha acesso a diversas informações que pode auxiliar no

fortalecimento do artesanato, que deve fortalecer seu design e estética para ganhar mais espaço no mercado e se tornar uma fonte de renda viável para os artesãos.

O projeto "UEM, Artesanato e Extensão" busca colaborar no aperfeiçoamento dos produtos de artesãos rurais paranaenses por meio de técnicas de design. Considerando o salto tecnológico durante a pandemia da COVID-19, a possibilidade de alcançar este público por meio da internet abre as portas para um alcance superior aos encontros presenciais. Portanto, pretende-se, por meio de vídeos e lives, levar aos artesãos do Paraná conteúdo que agregue valor aos produtos já produzidos, tornando o artesão capaz de divulgar e comercializar seus produtos por meio das mídias sociais.

Tal projeto propõe duas etapas, sendo a primeira o levantamento de referencial teórico, realizado em revistas especializadas, sobre os seguintes temas: artesanato, artesanato rural, registro de imagens aplicado ao artesanato, produção de produtos de seda, identidade e criatividade. A segunda etapa compõe a oferta de treinamento, a qual será realizada por meio de quatro ações delineadas, sendo elas 3 oficinas virtuais:

Oficina virtual 1: Elaboração de imagens com finalidade de divulgação em mídias sociais. As oficinas de Elaboração de imagens com finalidade de divulgação em mídias sociais foram ofertadas em etapas (ETAPA 1, ETAPA 2, ETAPA 3), sendo que a primeira passou por avaliação e aprimoramento para oferta da segunda etapa e assim por diante.

Oficina virtual 2: Identificação e aplicação de identidade no artesanato por meio de técnicas de criatividade. As oficinas de Identificação e aplicação de identidade no artesanato por meio de técnicas de criatividade foram ofertadas em etapas (ETAPA 1, ETAPA 2, ETAPA 3), sendo que a primeira passou por avaliação e aprimoramento para oferta da segunda etapa e assim por diante.

Oficina virtual 3: Elaboração de produtos de artesanato por meio da utilização de casulos de seda de segunda qualidade. As oficinas de Elaboração de produtos de artesanato por meio da utilização de casulos de seda de segunda qualidade foram ofertadas em etapas (ETAPA 1, ETAPA 2, ETAPA 3), sendo que a primeira passou por avaliação e aprimoramento para oferta da segunda etapa e assim por diante.

Primeiramente, foi realizado o levantamento de produtores rurais, por meio de banco de dados do IDR Paraná. Estabeleceu-se o contato (telefônico e presencial) com estes produtores, para identificação e definição de necessidades relacionadas à promoção do artesanato rural. A partir dessas informações é que foi possível desenvolver conteúdos que podem servir de suporte para melhorar os produtos já produzidos por tais artesãos.

Um ponto extremamente importante que precisa ser pensado, é que o artesanato precisa ser visto como arte e não um produto de baixa qualidade, portanto, é preciso que os artesãos melhorem seu repertório criativo e conheçam algumas técnicas de design e tendências de mercado para valorizar seus produtos e técnicas de produção.

1.2 IDENTIDADE E CRIATIVIDADE NO DESENVOLVIMENTO DE ARTEFATOS DE ARTESANATO

Um dos grandes desafios dos produtos artesanais é a identidade, mas acima de tudo, o design e a qualidade. É de suma importância que o produto artesanal carregue consigo um valor tradicional, representando o local em que foi produzido. Para tanto, o artesão deve dominar a técnica e o material utilizado na produção, mas o que normalmente ocorre é a falta de um design de acabamento mais refinado, tornando o produto artesanal um objeto de segunda classe, que muitas vezes não cativa o olhar do cliente. Para Freitas (2017) produzir um artesanato de alta qualidade exige ter conhecimento de design, funcionalidades, cores, acabamentos, materiais e a capacidade de criar algo com uma identidade única, que represente o local ou a cultura do lugar onde o objeto foi produzido.

Os processos de desenvolvimento de produtos artesanais estão presentes desde a produção de objetos pelo homem para sobrevivência nos primórdios, esses objetos têm em seu desenvolvimento muito a dizer sobre aquele que os fez (BARBOSA; D'ÁVILA, 2014). Pode-se conceituar o artesanato a partir da ideia de produtos gerados através da transformação de matéria prima de forma manual por artesãos com o conhecimento de alguma técnica específica, permitindo-se o uso de uma quantidade mínima de auxílio de máquinas e utensílios (VIEIRA, 2014).

A prática de realização de artesanato tem se desenvolvido cada vez mais no mercado trazendo benefícios como a reprodução da cultura brasileira e a geração de trabalho e renda. Assim, o artesanato se torna um produto diferenciado, pois traz como valor agregado identidade e carga cultural (AUZIER, 2017). Dentro do produto do artesanato estão os valores culturais e a criatividade do artesão em conjunto com a valorização que a sociedade aplica sobre o produto criado por ele. Esses fatores compõem a identidade do artesão (VIEIRA, 2014).

Nos estudos acerca da cultura material, cada peça derivada do artesanato tem como particularidade representações tangíveis que expressam simbolismos, estas peças não necessariamente portam toda completude de uma cultura, mas trazem elementos importantes destas. Dessa forma o artesanato deixa de ser definido como o resultado final de um processo, mas sim como um processo em si, tendo, quando observado pelo homem, seus simbolismos lidos e interpretados (BARBOSA; D'ÁVILA, 2014).

Segundo Auzier (2017) o artesanato faz parte da indústria criativa por atender a duas condições, ser resultado da criatividade e possuir valor monetário. Diferente dos produtos massificados que são produzidos sem um certo foco na diferenciação, os produtos artesanais são desenvolvidos por artesãos que tem como objetivo a qualidade do produto, e no caso da identidade do artesão brasileiro há muitas vezes o desenvolvimento dos produtos artesanais com sobras de outros materiais (VIEIRA, 2014). É evidente que existem características regionais no artesanato brasileiro, porém, cada vez mais características de diferentes regiões tem se misturado resultando em uma hibridização nos produtos

desenvolvidos (VIEIRA, 2014). Essas características regionais derivam também dos ensinamentos repassados entre gerações que imprimem no artesanato qualidades particulares (MELO, 2015).

Apesar de manter uma identidade, não podemos esquecer que o produto artesanal precisa ser atrativo ao cliente, afinal, o artesão precisa de renda para sobreviver, assim é importante estar atento a tendências estéticas que podem influenciar seu produto, como cores específicas para feriados como natal, dia dos pais, das mães, ano novo, etc.

O artesão precisa ser capaz de produzir algo que traga elementos atuais, mas ao mesmo tempo conserve alguns elementos tradicionais. Compreender as tendências é uma forma de trazer novidades para os consumidores desse nicho de mercado.

2 TENDÊNCIAS

Entende-se como tendência a força de atração que um determinado elemento ou comportamento possui diante de outras possibilidades. Enquanto analisadas, as tendências, podem direcionar para algo que pode ou não se tornar objeto de consumo da sociedade, demonstrando como as tendências são cercadas de incertezas. Diferente de idiomas como o português, a língua inglesa possui em seu vocabulário duas palavras referentes ao vocábulo tendência. A primeira *trend*, se refere a modismo ou moda passageira já a segunda *tendency*, se apoia em áreas como a psicologia e a estatística e se refere a uma propensão que um indivíduo tem de optar por algo (CAMPOS; WOLF, 2018).

Em 1948 com o surgimento do prêt-à-porter, as tendências foram institucionalizadas de forma que tornasse possível o desenvolvimento de um calendário para o lançamento de novidades da indústria, o comitê responsável por esse calendário já identificava nesse momento a necessidade de produzir com uma demanda futura em mente. Dessa forma, a pesquisa de tendências é diversas vezes associada ao setor de vestuário, porém esta é utilizada em diversos segmentos da sociedade, essa associação data do XIX e das rápidas transformações percebidas no vestuário já naquele período (CAMPOS; WOLF, 2018).

Empresas de Design e Moda utilizam a previsão de tendências para colher informações importantes para equipes de marketing e de desenvolvimento de produto visando evitar fracassos e perdas nas etapas de criação e divulgação de produtos (RECH, 2013). Assim, as tendências de diversas áreas dialogam entre si, gerando certa validação das mesmas (CALDAS, 2013). Geralmente as tendências ocorrem em linearidade com o espírito do tempo, o Zeitgeist (CAMPOS; WOLF, 2018), este pode ser exemplificado como os desejos e ambições que a sociedade terá em um futuro próximo (RECH, 2013).

As tendências possuem um ciclo de vida bem definido e estão em constante mudança sendo divididas em três categorias, microtendências acontecimentos que refletem o comportamento e estilo do consumidor; macrotendências são tendências com longo prazo que se embasam na identificação de

valores e são mapeadas por meio da análise de fatos que ocorrem ao redor do mundo, e por fim, Genius Loci que se resume a uma visão do ambiente local (RECH, 2013).

As tendências podem precisar de legitimação de um grupo para se tornar tangíveis (CAMPOS; WOLF, 2018). Dessa forma o efeito de gotejamento exemplifica na área da Moda, como uma tendência é difundida dentro de uma sociedade. Por meio de uma pirâmide social separada por distinção de grupos, as tendências alcançam cada grupo da pirâmide em efeito de cascata desde as classes superiores até as classes mais baixas que utilizam as tendências por meio de imitações (CALDAS, 2015).

Considerando esse fato, as tendências podem ser um ferramenta interessante para o artesão, pois por meio delas, o artesão pode inserir novos valores estéticos, cores, acabamentos e materiais de modo a cativar o cliente, que encontrará sempre uma novidade.

3 O ARTESANATO

Ao compreender que as práticas artesanais fazem parte da cultura, que representa muitos aspectos da vida cotidiana de uma determinada comunidade, devemos nos ater ao fato de que o artesanato, pode ser também entendido como um patrimônio cultural, um saber fazer que deve ser registrado como elemento constituinte da cultura, podendo ser entendido como um representante do patrimônio cultural de muitas civilizações.

Entende-se por patrimônio cultural os bens de origem tangível e intangível considerado representativo de uma determinada sociedade considerando o tempo e o espaço. “O patrimônio cultural incorpora a memória coletiva de povos e nações ao redor do mundo e toma forma a partir da capacidade exclusiva do ser humano de atribuir significados que nascem no passado e também constroem o futuro” (ARIZPE, 2009, p. 27). Considerando a afirmativa da autora, o patrimônio está intimamente ligado a todos os tipos de produção humana, que são categorizadas, classificadas e posteriormente tombadas ou registradas, salvaguardadas como patrimônio cultural.

Como um saber fazer ligado à tradição, podemos compreender o artesanato como parte do patrimônio cultural de uma comunidade e como tal, precisa ser incentivado para que seja mantido como um uma prática que representa formas de produzir e viver que mostram as raízes e a cultura de um povo. Por se tratar de um saber fazer, uma prática cultural, tal patrimônio se enquadra na categoria de patrimônio cultural imaterial que para Arizpe (2009) está associado à produção cultural intangível, ou seja, representada por conhecimentos tradicionais, modos de viver, sentir e produzir atrelados à cultura.

O patrimônio cultural engloba o artesanato com seus ofícios e o antigo saber-fazer que abrange muitos aspectos como: língua e costumes, folclore, tradições musicais e artísticas, danças, produtos caseiros, especialidades gastronômicas, dentre outros (MACHADO, 2016; MELLO,2015).

Devemos compreender que a definição de artesanato é bastante ampla, o conceito etimológico da palavra artesanato tem origem no prefixo latin “artis” e do sufixo “manus”, significando literalmente

arte com as mãos. Sendo o ofício e técnica do artesão, e conjunto de peças ou produtos resultantes. É imprescindível evidenciar o uso das mãos como principal ferramenta de trabalho de execução e de finalização do trabalho.

Segundo a Unesco 1997, o artesanato pode ser definido como:

> Produtos artesanais são aqueles confeccionados por artesãos, seja totalmente a mão, com o uso de ferramentas ou até mesmo por meios mecânicos, desde que a contribuição direta manual do artesão permaneça como o componente mais substancial do produto acabado. Essas peças são produzidas sem restrição em termos de quantidade e com o uso de matérias-primas de recursos sustentáveis. A natureza especial dos produtos artesanais deriva de suas características distintas, que podem ser utilitárias, estéticas, artísticas, criativas, de caráter cultural e simbólicas e significativas do ponto de vista social (UNESCO, 1997, apud BORGES, 2011, p.21).

A definição apresentada pela Unesco expressa de forma a complexidade do que se entende por artesanato, mas ao mesmo tempo apresenta alguns problemas ao afirmar que o artesanato se dá apenas com o uso de materiais sustentáveis, o que nem sempre é uma verdade. O que deve ser compreendido por meio de tal definição é que praticar o artesanato é algo complexo, que envolve muitas variáveis, tradições e cultura.

A origem dos artefatos está diretamente ligada com o surgimento do homem, os primeiros vestígios desses objetos estão datados por volta de 6.000 a.C., aproximadamente no período neolítico, foi quando os seres humanos começaram a trabalhar os materiais, e com isso transformaram matéria prima vegetal ou animal em produtos funcionais, inicialmente com esse objetivo, as criações eram voltadas para atividades cotidianas (MACHADO, 2016).

Em outras palavras, o artesanato passou a ser visto como uma prática cultural que expressa as tradições ou visão de mundo de certas comunidades que conseguem conservar seus saberes e tradições culturais apesar da passagem do tempo. É preciso entender que os objetos que consumimos e produzimos estão ligados a nossa produção cultural e que a mesma expressa nossas raízes, tradições que se alteram com o tempo e podem desaparecer. O mesmo pode ocorrer com o artesanato, que também é visto como uma prática cultural tradicional, pois representa o saber fazer e a cultura de uma determinada comunidade localizada no tempo e espaço.

Podemos dizer então que o artesanato tradicional, aquele com alto valor cultural agregado que "representa as tradições e a vida cotidiana dos seus produtores, é produzido de forma coletiva por membros da comunidade, sendo transmitido e recriado ao longo de gerações por um grupo que lhe atribui valor e sentido" (DE MELLO, FROEHLICH, 2015, p. 163).

Ao considerar o artesanato como tradição, devemos nos ater ao fato de que as tradições não são imutáveis, assim como a cultura. Portanto, devemos entender que manter as tradições é uma forma de manter viva a memória coletiva do passado, daquilo que é representativo para os indivíduos. Neste sentido, devemos ressaltar que:

> Nas sociedades tradicionais, o passado é venerado e os símbolos são adaptados porque contêm e perpetuam a experiência de gerações. A tradição é um meio de lidar com o tempo e o espaço, inserindo qualquer atividade ou experiência particular na continuidade do passado, presente e futuro, os quais por sua vez, são estruturados por práticas sociais recorrentes (GIDDENS apud HALL, 2006, p. 15).

Ao se considerar o artesanato como uma prática cultural tradicional de muitas comunidades e culturas, vê-se que faz sentido que o mesmo comece a fazer parte dos acervos museológicos e seja salvaguardado com patrimônio, já que muitas práticas estão desaparecendo frente às transformações trazidas pela globalização e a modernidade. Hall (2006) enfatiza que é cada vez mais difícil manter as identidades tradicionais em função da rápida transformação dos modos de pensar e viver da modernidade. O autor prossegue afirmando ainda que:

> Quanto mais a vida social se torna mediada pelo mercado global de estilos, lugares e imagens, pelas viagens internacionais, pelas imagens da mídia e pelos sistemas de comunicação globalmente interligados, mais as identidades se tornam desvinculadas desalojadas, de tempos, lugares histórias e tradições específicos e parecem flutuar livremente (HALL, 2006, p. 75).

Considerando tal afirmação, devemos compreender que o artesanato expressa identidade que quem o produz que, por sua vez, está ligada a cultura, dessa forma, podemos entender que a "identidade é realmente algo formado, ao longo do tempo, através de processos inconscientes, e não algo inato, existente na consciência no momento do nascimento" (HALL, 2006, p. 38).

Ao compreendermos que a identidade é formada ao longo do tempo, juntamente com a cultura, percebemos a importância do artesanato como prática cultural que expressa a identidade de quem o produz, assim é possível observar diferenças significativas no saber fazer de comunidades com diferentes origens. Em outras palavras, não representa uma estética comum, mas aquilo que é valorizado por seus produtores.

O artesanato marcado pela tradição, com muitas técnicas, materiais, e praticado em comunidades que valorizam suas memórias, tradições, geralmente está mais presente em nossa percepção. Abordando a prática artesanal envolve faixas significativas da população, e que engloba ética, estéticas que resultam em novas experiências podendo ser incluídas em novos fenômenos ampliando a inovação social (BORGES, 2011, p.26).

Na sociedade contemporânea, muitos objetos podem ser definidos como artesanato e no imaginário coletivo, está muitas vezes atrelados a cultura popular, tida como pormenorizada em relação à cultura erudita. Para este estudo, considera-se a definição de cultura de Geertz (1989), definição antropológica que não estabelece uma dicotomia entre popular e erudito, mas a define como expressão do modo de produzir significado, modos de se viver.

Podemos dizer que o artesanato tem uma dupla condição, primeiramente que é de feitio manual, ou seja, as mãos executam basicamente todo trabalho, e segundo a liberdade do artesão em vários quesitos, como ritmo de produção, formas, emprego de ferramentas e cultura (LIMA, 2005). Destaca-se ainda:

> O valor de uso e o sentido comunitário que as peças e o artesanato possuem para o povo que as produz e consome – valor que é predominantemente prático nas vasilhas ou nos tecidos e simbólicos nos diabos ou objetos cerimoniais – é neutralizado pela assinatura. A individualização confere à peça um outro valor: torna-a única ou diferente, retira-a do sistema dos vestidos que proporcionam um abrigo ou dos diabos que evocam mitos tarascos, para situá-la no sistema de obras de uma artesã. O valor que era produzido pela utilidade do objeto para a comunidade passa a depender do gesto singular do seu produtor (CANCLINI, 1993, p. 84).

Ao ser detentor de uma linguagem simbólica, de valores que são considerados importantes para determinado sujeito, pode-se entender o artesanato, como um saber fazer mais próximo da arte, um objeto com uma aura diferenciada daqueles produzidos em massa e que consumimos por sua funcionalidade. “De modo diferente dos objetos funcionais, que só existem no presente e esgota-se com seu uso [...] os objetos antigos ou artesanais falam-nos da passagem do tempo, da origem” (CANCLINI, 1993, p. 108).

Tal carga simbólica precisa ser conservada, preservada na comunidade para que o mesmo não desapareça, assim vê-se a importância de se transmitir a tradição. A atividade artesanal é transmitida de geração em geração, normalmente de forma oral. Conforme o tempo vai passando vão surgindo influências no processo criativo, visando mudanças no resultado final, em decorrência da história vivida pelas pessoas (SOUZA, 2015).

Para Hall (2006) as tradições não são imutáveis, elas se adaptam às mudanças sociais, incorporam novos traços culturais e significados, reestruturando-se a cada geração que a mantém.

Assim, deve-se compreender que o artesão também precisa se reciclar, incorporar novos conhecimentos, se aperfeiçoar para ser capaz de produzir peças que valorizem o saber fazer tradicional e que ao mesmo tempo sejam atrativas ao consumidor.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O artesanato como fortalecimento da cultura e de estilo de vida de comunidades tradicionais e rurais é um saber fazer que tem um papel social importante, no sentido de manter viva a memória de um grupo de indivíduos. Sendo assim, fornecer apoio aos artesãos é extremamente importante, isso porque os produtos artesanais carecem, muita vezes, de uma estética e acabamentos mais atrativos, para que possam ser mais valorizados.

O artesanato de alta qualidade, com identidade visual tem maior apelo mercadológico, tornando-se mais atrativo, ampliando as fontes de renda das comunidades rurais tradicionais.

É importante destacar que em muitos casos, o artesão domina a técnica de fabricação dos produtos e materiais, mas tem dificuldades de apresentar variações em relação ao design, assim o projeto UEM, Artesanato e Extensão, busca formar uma ponte entre a universidade e o artesão, auxiliando-o a compreender alguns aspectos mercadológicos que podem auxiliar na construção de novos produtos, como por exemplo, tendências de mercados relacionadas a cores, datas comemorativas, entre outros.

No primeiro ano do projeto foi criada a identidade visual do mesmo, sendo que a esta contemplou: logo do projeto, modelo de slides para as aulas virtuais e folders de divulgação em mídias sociais. Foram realizadas atividades como: Levantamento do material teórico para todos os módulos e a criação de um canal de comunicação na plataforma Youtube.

Para facilitar o acesso do artesão ao conteúdo oferecido, o mesmo foi disponibilizado no youtube, no canal do projeto, assim é possível assistir quantas vezes quiser e ter acesso a informações que podem auxiliar a melhorar e valorizar o produto artesanal.

Os resultados obtidos nas etapas 1 do projeto, estão apresentados por meio do conteúdo disponibilizado no canal do youtube (https://www.youtube.com/@artesanatouem2915/videos), sendo composto por 01 video no qual os participantes do projeto fazem uma apresentação breve do que será abordado em cada um dos módulos. O link abaixo leva diretamente ao vídeo: https://www.youtube.com/watch?v=iuJpJu1dh8g&t=9s

No segundo ano do projeto, foram realizadas as preparações das oficinas, as gravações das aulas e a realização de *lives* transmitidas pela plataforma Youtube das seguintes oficinas:

- Elaboração de produtos de artesanato por meio da utilização de casulos de seda de segunda qualidade.
- Identificação e aplicação de identidade no artesanato por meio de técnicas de criatividade.
- Elaboração de imagens com finalidade de divulgação em mídias sociais.

O projeto foi realizado em sua maior parte em forma virtual, por meio das aulas gravadas e das lives disponibilizadas no canal do Youtube, como planejado. Porém, houve a possibilidade de uma palestra e uma oficina na EXPOLONDRINA 2023, o que acrescentou muito aos trabalhos.

A parte virtual foi composta por aulas disponibilizadas no canal do Youtube do projeto (https://www.youtube.com/@artesanatouem2915/videos). Foi gravado um vídeo introdutório e quatorze aulas, sendo 5 aulas do módulo Criatividade , 4 aulas do módulo Imagem, 4 aulas do módulo Casulo e 1 aula do módulo Decoração. Cada módulo contou com uma live conforme previa o projeto.

Os resultados obtidos na etapa 2 do projeto, estão apresentados por meio do conteúdo disponibilizado no canal do youtube (https://www.youtube.com/@artesanatouem2915/videos), sendo composto por 14 videoaulas e 3 lives.

REFERÊNCIAS

ARIZPE, Lourdes. El Patrimonio Cultural Inmaterial de México: ritos y festividades. Cidade do México: Miguel Ángel Porrúa; Universidad Nacional Autónoma de México; Consejo Nacional para la Cultura e las Artes, 2009.

AUZIER, K. S. O artesanato de Novo Airão: sustentabilidade e identidade cultural na economia criativa. 2017. 116 f. Dissertação (Mestrado em Ciências do Ambiente e Sustentabilidade na Amazônia) - Universidade Federal do Amazonas, Manaus, 2017. Disponível em: https://tede.ufam.edu.br/handle/tede/6077. Acesso em: 17 jul. 2021

BARBOSA, V. L.; D'ÁVILA, M. I. Mulheres e Artesanato: Um 'Ofício Feminino' no Povoado do Bichinho/Prados-MG. Revista Ártemis - Estudos de Gênero, Feminismos e Sexualidades, v. 17, n. 1, p.141-152, 2014. Disponível em: https://dspace.uevora.pt/rdpc/handle/10174/28197. Acesso em: 17 jul. 2021.

BORGES, A. Design + Artesanato: um caminho brasileiro. Editora Terceiro Nome..2019. Disponível em: https://books.google.com.br/books/about/Design_+_Artesanato.html?id=3sqDDwAAQBAJ&redir_esc=y. Acesso em: 14 out. 2021

CALDAS, Dario. Observatório de Sinais: teoria e prática da pesquisa de tendências. São Paulo: Editora SENAC SP, 2015.

CANCLINI Nestor Garcia. As Culturas Populares no Capitalismo. São Paulo: Brasiliense, 1993.

CAMPOS, A. Q.; WOLF, B. O Conceito de Tendência na Moda: significado, histórico, conotação. ModaPalavra e-periódico, v. 11, n. 22, p. 11-30, 2018. Disponível em: https://www.redalyc.org/jatsRepo/5140/514056552004/514056552004.pdf. Acesso em: 23 out. 2021.

DE MELLO, Carolina Iuva; FROEHLICH, José Marcos. Artesanato tradicional rural e desenvolvimento territorial no Brasil-Uma análise do estado da arte. Antropolítica-Revista Contemporânea de Antropologia, n. 39, 2015. Disponível em: https://periodicos.uff.br/antropolitica/article/view/41571 . Acesso em: 12 de Abril.2002.

FREITAS, Ana Luiza Cerqueira. Design e artesanato: uma experiência de inserção da metodologia de projeto de produto. 2º Ed. São Paulo: Blucher Acadêmico, 2017.

GEERTZ, Clifford. A interpretação das culturas. Rio de Janeiro: Zahar, 1998

HALL, Stuart. A identidade cultural na pós-modernidade. 11º Ed. Rio de Janeiro: DP&A, 2006.

LIMA, Ricardo. Artesanato: cinco pontos para a discussão. IPHAN- Instituto de Patrimônio Histórico e Artístico Nacional. p. 1- 12. 2005. Disponivel em: http://cmsportal.iphan.gov.br/uploads/publicacao/Artesanato__Cinco_Pontos_para_Discussao.pdf. Acesso em: 14 out. 2021.

MACHADO, J.P. O conceito de artesanato: Uma produção manual. Revista de ciências humanas e sociais. v. 2, n.2, set.- dez.2016. Disponível em: https://periodicos.unipampa.edu.br/index.php/Missoes/article/view/1035 . Acesso em: 14 out. 2021

MELLO, J. C. Artesanato em Capim Dourado na Região do Jalapão-Tocantins: trabalho & indicação de procedência (IP) em tempos de globalização. Politica& Trabalho - Revista de Ciências Sociais, n.

43, p. 263-278, 2015. Disponível em: https://periodicos.ufpb.br/ojs2/index.php/politicaetrabalho/article/view/19904/14987. Acesso em: 17 jul. 2021.

RECH, Sandra Regina. Estudos do Futuro & Moda: uma abordagem conceitual. ModaPalavra e-Periódico. v.6, n.11, p.93-100, 2013. Disponível em: http://www.revistas.udesc.br/index.php/modapalavra/article/view/3477/6851. Acesso em: 23 out. 2021

SOUZA, Márcio Viera. Mídias Digitais, Redes Sociais e Educação em Rede: Experiências na Pesquisa e extensão universitária. São Paulo: Blucher, 2015. Disponível em: https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=W3e6CwAAQBAJ&oi=fnd&pg=PA15&dq=o+que+s%C3%A3o+midias+digitais&ots=JqGU6TWK6w&sig=mc3N4Cg11AhMRTUJUSMlbaZfDM0#v=onepage&q&f=false . Acesso em: 28 out. 2021

VIEIRA, G. S. O. Artesanato: identidade e trabalho. 2014. 182 f. Tese (Doutorado em Sociologia) - Universidade Federal de Goiás, Goiânia, 2014. Disponível em: https://repositorio.bc.ufg.br/tede/handle/tede/4583.

SEVEN
publicações acadêmicas

A Voz (timbre) como manifestação de preconceito

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-038

Vera Lúcia Silva dos Santos
Mestranda em Educação e Diversidade na Universidade do Estado da Bahia – UNEB- Campus-IV

Maria José Souza Pinho
Profa. doutora Adjunta/Laboratório Interdisciplinar de Pesquisa, Ensino e Extensão em Biologia/LIPEEBIO/UNEB-Senhor do Bonfim – Bahia

RESUMO
Neste artigo procuramos discorrer sobre o silêncio imposto por conta do timbre de voz. Voz que silencia; que destoa do padrão cultural homem/mulher. O que leva, segundo análises de narrativas colhidas em "ouças" - pesquisa sobre os preconceitos sofridos pela população LGBTQIA+ realizada em uma escola da rede pública estadual, na Bahia, a sofrer preconceito, por conta da voz (timbre), atribuído à voz feminina. Este texto é um recorte da pesquisa de mestrado, procurando compreender como ocorrem os diversos tipos de preconceitos. Durante a pesquisa, algumas falas dos participantes evidenciaram o quanto o silenciam para não evidenciar suas falas e sofrer discriminação, como também evidenciam que a voz máscula (tida como padrão), seria um passaporte para ser aceito e se enquadrar nos padrões estabelecidos em que a voz é atribuída de acordo com o gênero aceito. Sob um contexto de análise de discurso.

Palavras-chave: Gênero, Silenciamento, Vozes estereotipadas.

1 INTRODUÇÃO

Este artigo nasce de uma das "Ouças"[1], escuta de narrativas, etapa da pesquisa denominada "Apurando as "ouças" - escuta para uma educação pautada em diversidade de gênero e direitos humanos, pesquisa realizada em uma escola da rede pública do Piemonte da Diamantina, com objetivo de discutir direitos humanos da população LGBTQIA+, no contexto da escola.

Escrever sobre o silenciamento devido ao timbre de voz, de pessoas que fazem parte da comunidade LGBTQIA+, surge na pesquisa como uma vertente bastante interessante para ser analisada, uma vez que no ideário, na construção exterior ao indivíduo também vem com caráter coercitivo, que dificulta as relações sociais.

A temática escolhida para desenvolver a pesquisa, vem da preocupação de como estudantes que fazem parte da comunidade LGBTQIA+ de uma Escola da Bacia do Jacuípe III, no Estado da Bahia, convivem com preconceitos, e como eles compreendem como os Direitos Humanos, amparam, resguardam e buscam efetivar as garantias tidas como direitos fundamentais para o pleno exercício da cidadania. De acordo com esses objetivos foi realizada a pesquisa, buscando através das "Ouças",

[1] O termo "ouças" se refere a escuta dos participantes da pesquisa, compreendendo rodas de conversas - presencial; bate-papo via google Meet, da pesquisa intitulada Apurando as "ouças" – escuta para uma educação pautada em diversidade de gênero e direitos Humanos.

assim denominados os encontros, onde foi coletado o material para a compreensão das narrativas. O aporte teórico deste recorte vem de Eni Orlandi (2007); Neumann (2018), e outros.

Partindo desses pressupostos, fomos em busca de estudantes e professores que estivessem interessados em participar da pesquisa, dentro dos critérios estabelecidos, e professores que estivessem em pleno exercício de suas atividades na escola. Alguns estudantes, participaram por adesão, em virtude de não estar dentro dos critérios estabelecidos, ou seja, ser estudantes dos primeiros e últimos anos das diversas modalidades de ensino oferecidos pela escola de formação técnica, abrangendo ensino médio, ensino juvenil, ensino integral, Educação de Jovens e Adultos – modalidade (Proeja) – médio; modalidade subsequente (Prosub). A coleta das narrativas, se deram em quatro encontros, presenciais, e também via *WhatsApp,* onde em cada encontro foi usado um disparador, para deslanchar as discussões.

A partir das "Ouças" foi delineando como os atores que compõem o espaço escolar são carentes de informações acerca da população LGBTQIA+, no que concerne às diversidades, identidades de gênero e direitos, numa perspectiva específica de mapear e reconhecer as diversidades; identificar as falas que emergem nos corredores, mas não emergem nas salas de aulas sobre os preconceitos sofridos pelos estudantes, em especial aqueles que fazem parte da população LGBTQIA+, como são tratados no cotidiano da escola, por seus, pares, professores, e todo o corpo efetivo do colégio.

1.1 A VOZ NUMA CONDIÇÃO DE GÊNERO

A questão da voz (timbre) surge em momentos das escutas das narrativas, quando alguns participantes relatam o timbre da sua voz, como motivo para ficar em silêncio; para evitar se manifestar, bem como para reforçar que pessoas, declaradamente, *gay,* nem parecia "ser" por ter voz de "homem".

Durante as narrativas foram mapeados vários tipos de preconceitos, e para esse texto nos debruçaremos em discutir o preconceito relacionado ao timbre de voz. Na oportunidade, um dos participantes, professor da rede estadual e municipal, traz em uma das suas narrativas: [...] "a fala, acaba entregando quem são. Aí vem aquela coisa perversa[...], a fala acaba revelando a própria orientação sexual. Então, muitos se calam, muitos se calam…" (Azul, 2023)[2]. Grifos nossos

Esta frase fez percorrer todos os neurônios em uma fração de segundos e fazer uma viagem. Uma viagem entre o dentro e o fora de nós, num movimento de instabilidades; de dúvidas, talvez numa interpretação Deleuziana, num movimento de dobras: "O lado de fora não é um limite fixo, mas uma matéria móvel, animada de movimentos peristálticos, de pregas e de dobras que constituem um lado

[2] Azul é uma identificação dos participantes da pesquisa e foi associada às cores de forma aleatória. Cada participante, usa o pseudônimo associado a cores.

de dentro: nada além do lado de fora, mas exatamente o lado de dentro do lado de fora" (Deleuze, 2005, p. 104).

Como o exteriorizar pode trazer subjetivações, interpretações que levam ao preconceito em várias formas e fazem as pessoas se dobrarem de acordo com as circunstâncias, são reflexões que nos levam à vários caminhos.

Bem como nos levou a recorrer a outras informações para entender como somos atravessados por informações que se diluem e se transformam em novas interpretações; como somos atravessados, por diversas informações, [...] o fora é uma permanente agitação de forças que acaba desfazendo a dobra e seu dentro, diluindo a figura atual da subjetividade até que outra se perfile" (Silvia Rolnik, 1997, p. 2).

Como algumas pessoas nos despertam, por conta de uma voz grave, sedutora, marcante, nos transportamos para algumas vozes:

Boa noite! (William Bonner).[3]

Meu nome é Bond! James Bond (007).[4]

Eu tenho força! (He-Man).[5]

Todas essas vozes marcam, marcaram, imediatamente, consequentemente, associadas à masculinidade, a ser literalmente, macho/homem.

Reportamos a algumas experiências em sala de aula, que reforçam os estereótipos criados por alguns alunos, quanto à voz que agrada aos ouvidos. Em determinada atividade, realizada em uma aula de Geografia para alunos do Ensino Médio, há alguns anos; atividade em que alunos deveriam responder quem eles colocariam no "paredão"; uma alusão a um dos quadros do *Big* Brother[6] (Programa de entretenimento da Rede Globo), como exemplo, um dos alunos respondeu que colocaria no paredão a professora que fala "miando". Posteriormente, foi identificado, o que seria o "miado". Aquele timbre, que costumamos chamar de voz fina, esganiçada, estridente, chata! Um rosário de denominações. Foi uma surpresa, pois o objetivo da quela atividade que fora proposta estava relacionada a outras questões sociais como violência, desemprego, fome, enfim, questões pertinentes àquelas discussões para que os alunos compreendessem o assunto sobre população. Porém, ali, naquele momento não tivesse sido dada à devida importância, que se encaixaria como uma das formas de

[3] William Bonemer Júnior, mais conhecido como William Bonner, é um jornalista, publicitário e apresentador de telejornais brasileiro. É editor-chefe e apresentador do Jornal Nacional, da TV Globo.

[4] He-Man é o personagem principal da linha de brinquedos Masters of the Universe da Mattel, presente em uma série de histórias em quadrinhos e várias séries animadas, caracterizadas pela sua força sobre-humana. Na maioria das variações, ele é o alter ego do Príncipe Adam.

[5] James Bond é um personagem fictício criado pelo escritor Ian Fleming em 1953. Bond é um agente secreto do MI6 que também responde pelo codinome 007.

[6] Um grupo de pessoas topa ficar confinado em uma espaçosa casa cenográfica, sendo vigiado por câmeras 24 horas por dia. Sem receber informações do mundo exterior, eles disputam uma série de provas e dinâmicas em busca de um prêmio milionário

preconceitos sofridas, e que sobressai de forma, bastante evidente em uma pesquisa de um mestrado profissional em educação e diversidade

2 METODOLOGIA

O método usado para a escrita do presente artigo foi análise de narrativas e análise de discurso, embasado em Eni Orlandi (2007). Para robustecer a pesquisa utilizamos a metodologia qualitativa, com pesquisa narrativa e análises de narrativas, embasados nos pressupostos da pesquisa narrativa, que leva em consideração através das histórias contadas de diversas formas pelos participantes de uma pesquisa. Maria Helena Abrahão (2013) ajuda a traçar uma interpretação das vivências, de suas singularidades que podem vir a traduzir os aspectos sociais relevantes. Foi usado Escuta Ativa e Escuta Sensível, como técnica.

As narrativas possibilitam uma melhor interação; falas mais livres sem perguntas pré-estabelecidas em um contexto em que a própria história de vida é a base para analisar e desenvolver a escrita da pesquisa. Flick (2013) adverte, levando em consideração que as pessoas participantes da pesquisa certamente se sentirão mais à vontade ao participar partindo da oportunidade de falar livremente de uma determinada situação, e em especial a questão de gênero sendo ela tão delicada e tão pouco discutida. Assim, "as narrativas permitem, dependendo do modo como nos sãos relatadas, analisar as experiências vividas nas trajetórias de nossos informantes. (Maria Helena Abrahão, 2013, p. 81). A análise de discurso foi usada como ancoradouro, como suporte para uma melhor compreensão, pois possibilita correlacionar com contextos sociais, no caso em vertente, como esses sentidos foram construídos em alguns dos participantes, no caso o de silenciar, conforme narrativas trazidas em suas falas e que possibilitaram aliar análise de discurso com análise das narrativas.

As "ouças" foram gravadas, posteriormente, transcritas, e a partir daí surgiram categorias. Fizemos um recorte, para analisar a categoria "tipos de preconceitos", subcategoria: voz; timbre; silêncio.

2.1 SER SILENCIADO – CONTEXTO SOCIAL

Bom, por qual motivo, em uma pesquisa sobre diversidade de gênero e direitos humanos, surge como sinônimo do preconceito sofrido por pessoas trans; *gays*, lésbicas, ou outras orientações, externar sua voz e ser "descoberto", na sua orientação, identidade de gênero?

Em uma das discussões das rodas de conversas, surgiu o assunto, o despertar para esta vertente. Após recebermos de um dos participantes o livro As formas do silêncio: no movimento dos sentidos, de Eni Orlandi, este passou a ser uma das fontes embasadoras das análises daquela "Ouça", naquele momento. A partir daí, surge a percepção de como seria proveitoso usar para fundamentar uma das

categorias que apareceram no bojo da pesquisa, a exemplo, o preconceito relacionado ao timbre de voz, que faz com que alguns alunos, fiquem em silêncio, evitando participar das discussões orais.

A discussão sobre voz - o timbre, preconceito, exclusão, surgem por conta do disparador que foi usado em uma das "Ouças"[7] o filme *Alice Junior* (2019)[8], que retrata uma aluna trans - Alice Júnior, que sofre transfobia[9] - direta e indireta; xenofobia, (ela é nordestina e foi morar em uma cidade do Sul do Brasil).

Foram usados durantes as "Ouças" três disparadores, sendo um deles o *filme Alice Junior*, que nesse trabalho, por conta da observação de um dos participantes, é um dos é objeto desse recorte da pesquisa, que, após uma análise das narrativas, também, a questão voz (timbre) é citada por mais participantes, e assim, essencial analisarmos.

O filme *Alice Júnior*, também pode nos remeter em alguns momentos a Alice no País das Maravilhas (2010), Alice Junior, rodeada por pessoas preconceituosas, indelicadas, e ela no meio com sua alegria, suas tristezas, próprias de uma adolescente buscando aceitação. Extravagante na sua forma de vestir, falar, em seu mundo mágico, permeado de cores e simbolismos, onde Alice tem o amor incondicional de um pai e consegue transformar todos à sua volta.

Mas, por outro lado, a xenofobia está presente, Alice, sim, é nordestina do Re-ci-fe, a voz, conforme (Azul, 2023), "essa fala reveladora, tanto na condição de regional, quanto também da orientação sexual, vem à tona!". Nesse caso temos as duas situações: a voz com sotaque marcante, nordestino, como costumamos falamos cantando e a voz (timbre), fino, agudo, atribuído ao feminino.

Muitos se calam para não deixar transparecer, pois, a voz, o timbre seriam reveladores da sua orientação sexual e isso o levaria a passar por muitos preconceitos. Nesse sentido, "[...] o silêncio não é mero complemento de linguagem. Ele tem significância própria." (Eni Orlandi,2007, p. 23). Nessa seara foi observado que, "[...] muitos meninos que têm o trejeito, traço assim, de… que revelam a orientação sexual, eles são muito silenciados; eles são muito calados. Naturalmente, são muito calados, evitam leituras, evitam certas comunicações [...]" (Azul, 2023).

Nesse mesmo sentido, pode verificar-se que o silêncio tem sentido(s) significado/ significados.

2.1.1 Falar e se expor – preconceito faz silenciar

Algumas considerações, quanto ao silêncio trazido por alguns dos participantes da pesquisa, como medo de ser exposto/exposta, identificado/identificada pelo timbre de sua voz aguda/grave, o que identificaria uma voz masculina/feminina, em corpos marcados pelo preconceito.

[7]." Ouças" denominação dada a cada encontro para escuta dos participantes da pesquisa narrativa e está relacionado a ouvir.
[8] Filme com direção de Gil Baroni. ADORO CINEMA. Disponível em: https://www.adorocinema.com/filmes/filme-277513/. Acesso em 29 de maio de 23.
[9] A transfobia é uma gama de atitudes, sentimentos ou ações negativas, discriminatórias ou preconceituosas contra pessoas transgênero. A transfobia pode ser repulsa emocional, medo, violência, raiva ou desconforto sentidos ou expressos em relação a esse grupo.

No caso do filme *Alice Junior* (2019), ela (Alice) se põe em pé de igualdade, masculina, quando usa a voz grave para defender um amigo *gay*, ali, ela se fez "respeitar" pela imposição da voz, de um timbre grave, másculo, e porque não dizer que, reflete a força, luta em pé de igualdade atendendo os requisitos da heteronormatividade. Dessa forma, um dos participantes da pesquisa, Azul, (2023), nos disse, evidenciando como ele percebe que a imposição da voz em um tom mais grosso, mais grave, seria o que reforçaria se fazer ouvir e ser respeitada naquela demanda que ocorre nas escolas entre adolescentes. E, no caso em questão, conforme reflete o participante, muitas vezes o silenciamento é escolhido para evitar uma maior exposição.

> Tanto que Alice usou um tom de voz para evitar aquela briga no pátio da escola[...], ela usou um tom de voz mais grossa, de forma mais grave para intimidar o outro [...] Começo a refletir sobre o silêncio em sala de aula, se não seria em decorrência dessa revelação da própria orientação". (Azul, 2023).

Nos reportamos à Rogéria[10] sendo entrevistada por Marília Gabriela, no Programa de Frente com Gabi (1988), pois a mesma dissera ao ser entrevistada que para ser **respeitada** (grifo nosso), falava grosso e virava o Astolfo (seu nome de batismo).

> A voz mais do que revelar, comunicaria, precisamente, a unicidade, verdadeira, vital e perceptível de quem emite. Assim, uma voz única não sinalizaria nada além de si mesma. Ela comunicaria os dados da existência: a unicidade e a condição relacional, mas também a diferença sexual (grifamos) e idade. (Daiane Neumann, 2018, p.4).

Aqui fica evidente, de como a voz é um marcador, de posição, de espaço, de atuação, de se impor diante das situações apresentadas.

Eni Orlandi, expressa que,

> [...] A gestualidade, a relação com o corpo estão orientadas pela fala. Quando alguém se pega em silêncio, rearranja-se, muda a 'expressão', os gestos. Procura ter uma expressão que 'fala'. É a visibilidade (legibilidade) que se configura e nos configura. A linguagem se constitui para asseverar, gregarizar, unificar o sentido (e os sujeitos). [...] o homem exerce seu controle e sua disciplina fazendo o silêncio falar ou, ao contrário, supondo calar o sujeito. (Eni Orlandi, 2007, p. 34).

Daiane Neumann, reforça que "[...] A voz seria, assim, mais que uma simples portadora de palavras que um órgão de fala". (Daiane Neumann, 2018, p. 8).

Como costumamos dizer, seria um "bálsamo" para os ouvidos, algo bom de ouvir, ou não, dependendo dos critérios anteriormente, estabelecidos. A harmonia dos sons seria coerente para uma aceitação plausível entre voz masculina/feminina, casada/divorciada, com trejeitos, com o ser feminino; o ser masculino; o homem másculo em um padrão esperado e aceito. Harmônicas. A

[10]Astolfo Barroso Pinto, mais conhecido como Rogéria, foi uma atriz, cantora, maquiadora e transformista brasileira. Iniciou-se na carreira artística como maquiadora das celebridades na extinta TV Rio. Falecida em 04 de setembro de 2017.

desarmonia, em uma conotação pejorativa, se externaria como preconceito. Assim, a voz, deveria estar em sintonia homem/mulher/corpo.

Essa dissidência entre o ouvir e o ver, seria objeto de preconceitos e exclusões, que revertem em silenciamento dos alunos; dos alunos que não se encaixam; que estão fora do padrão estabelecido na escola, na sociedade, segundo critérios construídos.

Esse silenciamento, por medo de se “entregar" ao se expressar, também foi relatado por outro participante da pesquisa:

> [...]às vezes a gente cria uma barreira em torno da gente, mesmo que a gente seja viciado na rede social, no *Instagram*, *Twitter* e quando vai para a vida real a gente fica meio fechado(calado) e acaba criando uma bolha para se proteger por medo e vergonha [...] Poder ouvir a experiência de outras pessoas que [...] inaudível… também dá coragem (Preto, 2023).

Assim, [...] o silêncio não fala, ele significa [...] A partir dessa concepção não o definimos negativamente em relação à linguagem (o que ele não é) mas em sua relação constitutiva com a significação (o que ele é)” (Eni Orlandi, 2007, p. 42).

Quantas vezes fomos e somos silenciados com o "engula", algo tão comum na educação rígida da infância. Esse engula, compreendia o choro e a fala. Fomos ensinados a calar, para não questionar, ou exprimir um sentimento, mas mesmo sem ouvir, o imperativo para calar, algumas pessoas são silenciadas, pelas circunstâncias, por medo de expor uma identidade. Em se tratando de diversidade de gênero, a voz fina, aguda, às vezes esganiçada, funcionaria como um atestado para assumir orientação, o que traduziria a afirmação: sonoridade/identidade/preconceito, como um silêncio forçado, uma forma de se proteger em uma sociedade permeada de preconceitos diversos.

O silêncio forçado por um timbre típico de uma construção cultural que remete ao feminino, remete a calar para não se expor. O dilema entre falar (deixar a voz ser ouvida), e assumir, a sua identidade; sua orientação sexual ou deixar o crivo alheio julgar.

2.1.2 Melhor calar – silêncio forçado

Procuramos discorrer sobre o silêncio; o silenciar, diante de um timbre de voz que, possa remeter a um padrão cultural que não seja do emitente, ou seja, voz de homem; voz de mulher, levando em consideração que, conforme narrativas de alguns participantes há um silenciamento, um entrave, por conta do timbre da voz, evitando, assim, a sua identidade de gênero, dessa forma, evitando sofrer preconceito, procurando se resguardar no silêncio.

Interessante o relato de mais um participante, “[...]procuro falar bem baixinho... aí deixo pra lá... assim as pessoas não me ouvem” (Preto, 2023). Quantos sentimentos estão contidos no “deixar pra lá?” O deixar para não sofrer, para não ser identificado? Nesse caso, remete também os diversos

sentimentos contidos que fazem silenciar, a não participar; de evitar a comunicação oral para se resguardar.

Por outro lado, também, aparece o relato de Violeta, "[...] meu irmão, tem voz de homem, fala grosso, nem parece *gay*". (Violeta, 2023). Reforçando, a questão da voz como marcador que não é associado à identidade de gênero e/ou orientação sexual. A fala (grossa), seria a afirmativa, que permite a exposição da voz, sem temer o preconceito.

3 ALGUMAS CONSIDERAÇÕES

Percebemos que o silêncio é forma, tem significado, muito aquém do silêncio que é atribuído, manutenção da ordem, da atenção, e sim, o trancamento em si, por medo de ser estereotipado, identificado, entre outras formas de silêncio, o que Eni Orlandi (2007), infere como, como 'mais silêncio', modulando, os diversos níveis de preconceito, como a voz fina (aguda), esganiçada (gritante); feminina; delicada. Imposição de silenciar para os que destoam.

Que não precise de uma voz máscula para se fazer e ser respeitado. É o esperado sem silêncio, na intersubjetividade dos silêncios. No sentido da identidade, de se identificar a orientação sexual pela voz. Consequentemente, o preconceito, a exclusão das falas que não condizem com a voz; com a orientação no sentido de voz de - homem/mulher -, sendo a voz (timbre), determinante para uma identidade, o que levaria a um silêncio, dos alunos, por conta da sua voz denunciar a sua orientação sexual, onde, posso dizer, parafraseando Djamila Ribeiro[11], que o lugar de fala é **o lugar de silêncio** (grifo nosso), imposto pelo preconceito, pela xenofobia que Alice sofre por ser nordestina e ter um timbre de voz que já provoca preconceito, além de ser transgênero, e ter uma voz dissidente, distinta de um papel esperado.

As "Ouças, oportunizaram discutir direitos Humanos da população LGBTQIA+, em uma escola da Bacia do Jacuípe, III, no Estado da Bahia, onde, através de encontros denominados "Ouças". Foram quatro encontros, mas aqui só trazemos o resultado parcial, apenas do primeiro encontro com todos os participantes, uma vez que ainda estamos analisando as narrativas.

A pesquisa do Programa de Mestrado Profissional Educação e Diversidade que discuti direitos humanos da população LGBTQIA+ em uma escola da Bacia do Jacuípe foi autorizada conforme parecer do Conselho de Ética (CE), sob parecer 5.727.334.

[11] Djamila Ribeiro, publicou o livro *Lugar de fala* em 2019, onde ela questiona racismo, violência de gênero entre outras questões sociais.

REFERÊNCIAS

ABRAHÃO, Maria Helena. M. B. Memória, narrativas e pesquisa autobiográfica. Revista História da Educação, *[S. l.]*, v. 7, n. 14, p. 79–95, 2012. Disponível em: https://seer.ufrgs.br/index.php/asphe/article/view/30223. Acesso em: 29 maio. 2023.

ALICE JÚNIOR. Direção: Gil Baroni. Produção: Andréa Tomeleri (Brasil). Estúdio/Produtora: Beija Flor Filmes. (87 min). 2019.

DE FRENTE COM GABI - (SBT Vídeos). Rogéria. YouTube, 19 de abril de 1988. Disponível em: < https://www.youtube.com/watch?v=-euq1eZWnKQ Acesso em: 08 de maio de 2023.

DELEUZE, Gilles. Foucault. São Paulo: Brasiliense, 2005.

FLICK, Uwe. Introdução à metodologia de pesquisa: um guia para iniciantes. São Paulo: Penso Editora, 2013.

NEUMANN, Daiane. Ensaio sobre a voz. Linguagem em (Dis)curso – LemD, Tubarão, SC, v. 18, n. 1, p. 235- 252, jan./abr. 2018. Disponível em: https://www.scielo.br/j/ld/a/WShJXYNcJKb6yRcpc7FShXn/#. Acesso em 29 de maio 23.

ORLANDI, Eni Pucinelli. As formas do silêncio: no movimento dos sentidos. Campinas SP: Editora da Unicamp, 6ª edição, 2007.

ROLNIK, Suely. Uma insólita viagem à subjetividade: fronteiras com a ética e a cultura. In: LINS, Daniel (Org.). Cultura e subjetividade: saberes nômades. Campinas: Papirus, 1997.

SEVEN
publicações acadêmicas

Problemas y tendencias en educación contemporánea

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-039

José Manuel Salum Tomé
PhD
Doctor en Educación
Universidad Católica de Chile
E-mail: josesalum@gmail.com

RESUMEN
La gestión de la innovación; así como las organizaciones en general, públicas y privadas, ameritan un continuo análisis y seguimiento de las variables del contexto externo que le impactan. En este sentido, cabe destacar que los agentes educativos son los que hacen la innovación y de allí que su gestión y dirección juegan un rol clave. Los profesionales de la educación, más que nunca, necesitan conocer la manera de llegar a entender y comprender la complejidad de lo que significan las variables externas y su impacto en el quehacer educativo. A continuación, se presenta un modelo y método para su seguimiento. Es una invitación a conocer y a posesionarse como agentes de cambio en la práctica de la creatividad e innovación, sin descuidar en ningún momento, el impacto del contexto externo de la escuela, como se da en la Modalidad Dual (relación escuela – empresa).
La escuela como organización escolar de calidad y la innovación educativa representan dos ámbitos llamados a ser debidamente relacionados, cuidadosamente analizados, estratégicamente planificados y animados para su desarrollo conjunto.
La relación entre escuela como organización escolar de calidad y la innovación educativa tiene que ser vistas y justificadas tanto en el plano de la argumentación teórica como en el funcionamiento y vida institucional de las escuelas como espacios educativos tanto en ella, como en la empresa al aplicar la modalidad Dual. Ha de proyectarse, en el tiempo, en la articulación de la política educativa de un país y en las prácticas escolares que ocurren en las aulas.
Considero que en nuestro país esta doble tarea está por realizarse. No hemos conseguido desarrollar hasta el momento, una tradición sólida de pensamiento pedagógico que haya explorado adecuadamente las implicaciones mutuas entre la calidad escolar y la innovación como proceso educativo.

Palabras clave: Problemas, Educación, Derecho.

1 INTRODUCCION

Es importante comenzar destacando que el derecho a la educación, como un derecho básico humano, se estableció en la ***Declaración Universal de Derechos Humanos*** **(1948)**[1], y fue reafirmado en la **Convención sobre los Derechos del Niño (1989)**[2]**,** la que ha sido ratificada casi universalmente. Sin embargo, todavía existen en el mundo millones de personas para las cuales no se ha hecho efectivo este derecho. El Derecho a la educación, según la Convención de los Derechos del Niño, ha de asegurar el acceso a la enseñanza de todo niño y niña, sin ningún tipo de discriminación e inspirado en la igualdad de oportunidades, que la Educación Primaria sea obligatoria, gratuita y de calidad, y garantizar que la disciplina de las escuelas sea coherente con los derechos y la dignidad del niño.

[1] Artículo 26.1
[2] Los artículos 28 y 29 hacen referencia al derecho a la educación.

La Conferencia Mundial de Educación para Todos (Jomtien 1990) tuvo como objetivo enfrentar esta situación. Por primera vez los dirigentes mundiales enfrentaron el desafío de luchar contra la exclusión y las desigualdades en educación. Una de las recomendaciones de esta Conferencia fue universalizar la Educación Primaria y fomentar la equidad, tomando medidas sistemáticas para reducir las desigualdades y suprimir las discriminaciones referidas a las posibilidades de aprendizaje de los grupos en situación de desventaja.

Diez años después, la evaluación de Educación para Todos, puso de manifiesto que, a pesar de los esfuerzos realizados, todavía se estaba lejos de alcanzar los objetivos definidos en Jomtien. Por ello, en el **Foro Mundial de Educación para Todos (Dakar 2000)**, los países reafirmaron su compromiso de que cada niño, joven o adulto tiene el derecho humano de recibir el beneficio de una educación que satisfaga sus necesidades básicas de aprendizaje en el mejor y más completo sentido del término, es decir una educación que promueva "aprender a conocer, a hacer, a vivir juntos y a ser".

En esta oportunidad se concluyó que, a pesar de la potente agenda de equiparación de oportunidades del movimiento de Educación para Todos, todavía persistían altos índices de exclusión y de disparidades educativas. Por esta razón, se declaró que se deben tomar en cuenta las necesidades de los pobres y los desaventajados, incluyendo a los niños y niñas trabajadores, que viven en áreas rurales remotas y nómadas, niños y niñas, jóvenes y adultos afectados por conflictos, hambre y mala salud; y aquéllos con necesidades especiales de aprendizaje.

En los marcos de acción de Educación para Todos de Jontiem (1990) y de Dakar (2000) se considera que la calidad de la educación es fundamental para lograr estas metas. En el marco de Acción de Dakar, el 6º objetivo alude concretamente a la calidad de la educación y también está presente de forma transversal en los objetivos relacionados con la universalización de la educación primaria y el aumento de la expansión de la educación de la primera infancia.

Lograr una educación de mayor calidad para todos, no es sólo un acuerdo internacional sino que es uno de los principales fines y aspiraciones de las reformas educativas de los países, sin embargo, primero suele enfrentarse el objetivo del acceso universal a la educación y luego se piensa en la calidad de la misma, ya que son dos aspectos estrechamente relacionados. En efecto, una educación de calidad marca la diferencia en los resultados de aprendizaje de los alumnos y en los niveles de asistencia y finalización de estudios, por lo que finalmente la calidad de la educación influye en su expansión.

1.1 QUÉ ES UNA EDUCACIÓN DE CALIDAD?

La pregunta que se hacen muchos investigadores, expertos en la toma de decisiones, docentes y familias es la siguiente; ¿Qué es una educación de calidad? ¿Es un concepto universal o está mediatizado por la cultura? ¿Se puede hablar de educación de calidad si ésta no es para todos?. Responder estas preguntas no es fácil ya que existen diferentes enfoques e interpretaciones respecto de

la calidad de la educación en función de factores tanto de índole innovativa, ideológicos y económicos, de cuáles son los sentidos que se le asignan en un momento dado, las diferentes concepciones sobre el desarrollo humano y el aprendizaje, las exigencias y los cambios en la sociedad, por citar algunos aspectos. La calidad e innovación de la educación, por tanto, no es un concepto neutro ni unívoco.

Las dimensiones anteriormente mencionadas varían en la línea del tiempo y de un contexto a otro, por lo que se puede afirmar que estamos ante un concepto vivo y cambiante. Como señala Inés Aguerrondo la calidad e innovación son conceptos socialmente determinados, es decir que se lee de acuerdo con los patrones históricos y culturales que tienen que ver con una realidad específica, con una formación social concreta, en un país concreto y en un momento concreto.

Con bastante frecuencia, al igual que ocurre en la industria, el concepto de calidad se reduce a la eficiencia y eficacia, razón por la cual se utilizan indicadores relacionados con la cobertura, la repetición y el rendimiento académico. Cada vez, existe mayor acuerdo respecto a que los resultados que logran los alumnos en determinadas áreas de aprendizaje, especialmente en lenguaje y matemáticas, no son suficientes para definir la calidad de la educación, aunque esto sea lo que suele medirse en la mayoría de los países.

Determinar si una educación es de calidad implica, en última instancia, hacer un juicio de valor en función de determinados criterios y valores. A pesar de que existen distintos enfoques y aproximaciones al concepto de calidad, la UNESCO, en el último informe de monitoreo de la Educación para Todos, establece tres elementos para definir una educación de calidad[3]: el respeto de los derechos de las personas; la equidad en el acceso, procesos y resultados; y la pertinencia de la educación, a lo que habría que añadir el componente de relevancia. Estas dimensiones están estrechamente relacionadas entre sí y es el conjunto de todas ellas el que define una educación de calidad.

2 DESARROLLO

Frecuentemente, los liceos técnico-profesionales se ven enfrentados a la tarea de diseñar y poner en marcha proyectos educativos. Estos proyectos pretenden, en general, mejorar la calidad de la oferta educativa haciéndola pertinente a los requerimientos del mundo empresarial, con el fin de lograr una adecuada inserción laboral del joven.

La Formación Dual aparece como un concepto diferente de innovación y calidad al introducir un segundo lugar de aprendizaje: ***la empresa,*** lo que la distingue cualitativamente de la formación técnica tradicional en cuanto a facilitar la superación de la brecha entre educación y vida del trabajo, a través de una acción cooperativa basada en una relación estrecha y continua entre liceo y empresa.

3 Informe de seguimiento de la Educación para Todos en el Mundo. *El imperativo de la calidad*. UNESCO/París 2005

La Formación Profesional Dual en Chile se ha implementado en la línea de educación formal, a nivel de liceos técnico profesionales, con la asesoría del Proyecto FOPROD (Formación Profesional Dual), organismo establecido mediante un convenio entre los gobiernos Chileno y Alemán (MINEDUC-GTZ).

Hasta la fecha, ha logrado innovaciones curriculares, en la Educación Técnico-Profesional, que surgen como respuesta a las demandas de recursos humanos calificados, complementando la enseñanza escolar con el aprendizaje en la empresa.

Para el inicio de esta acción es imprescindible contar con la existencia de dos pre-requisitos:

1. Carreras que cuenten con un campo ocupacional
2. Un número suficiente de empresas disponibles, aptas según planes de enseñanza para impartir la instrucción correspondiente.

Por ello la Modalidad Dual no se define como la única alternativa de modernización, pero sí como una respuesta adecuada para los liceos que satisfagan los prerrequisitos citados y aspiren a una innovación curricular de calidad.

El modelo desarrollado por FOPROD (MINEDUC), prevé que el joven al culminar el proceso formativo, no sólo recibe las acreditaciones clásicas (licencia de Educación Media y título de técnico de nivel medio), sino también, una certificación de aptitud profesional (CAP) otorgada por la empresa de aprendizaje o asociación gremial del rubro productivo correspondiente. Con la finalidad de facilitar la inserción en el trabajo y permitir la movilidad laboral, esta certificación acredita las competencias requeridas y definidas por las mismas empresas asegurando la calidad de los aprendizajes.

El aprendizaje en la empresa constituye de por sí lo distintivo de la Formación Dual, trasladando gran parte de la instrucción práctica (enseñanza) desde los talleres de aprendizaje escolar al centro de producción. “Aprender haciendo” en el proceso productivo es la filosofía que la orienta. El aprendizaje de habilidades, destrezas y conductas laborales en la empresa se lleva a cabo durante los 3º y 4º años del liceo técnico-profesional.

Esta, forma parte de la educación sistemática. De este modo se diferencia de la Práctica Profesional, en cuanto a que ésta última se concibe como la aplicación de lo aprendido y no como la adquisición sistemática de conocimientos, destrezas y habilidades.

2.1 EN EL ÁMBITO DE LA FORMACIÓN PROFESIONAL DUAL

Actualmente la economía chilena presenta un balance positivo. La economía muestra tasas de crecimiento muy importantes, la inflación es una de las más bajas de América Latina, la deuda externa ha dejado de crecer.

La estrategia de crecimiento con una economía abierta considera requerimientos de alta competitividad, tanto en el mercado internacional, como también en el mercado nacional. Esta realidad

ha provocado "cuellos de botellas" en determinadas áreas productivas por falta de trabajadores calificados que respondan a la tecnología necesaria para mantener esa competitividad.

Hay consenso en que una transformación económico-productiva con equidad requiere de inversiones en recursos humanos, pero sin dejar de lado que trabajamos con seres humanos. Estas inversiones deben:

1. Facilitar al sector productivo una mano de obra calificada acorde a sus necesidades.
2. Para mantener y mejorar sus niveles de competitividad, los productores de bienes y servicios requieren de trabajadores con competencias personales y específicas, diferenciadas por especialidades y niveles.
3. Asegurar a los jóvenes su inserción social y laboral, así como una debida flexibilidad y movilidad en el trabajo.

La inserción social depende, en gran medida, de la ubicación y proyección laboral. Resulta difícil encontrar trabajo, sobre todo, por primera vez. Experiencia laboral y competencias específicas son los principales requisitos. A menudo se producen cambios tecnológicos y de organización del trabajo, esto requiere de competencias perdurables que faciliten la adaptación a los cambios.

En Chile, la Educación Media Técnico-Profesional tradicional muestra debilidades en cuanto a la vinculación con el mundo del trabajo. La inserción y proyección laboral de sus egresados se ve dificultada por falencias en su preparación.

Dentro del conjunto de asuntos que preocupan y atañen a la Educación Técnico-Profesional, se deben destacar algunos problemas:

1. En general se observa una escasa vinculación entre los liceos técnico-profesionales y los sectores económicos correspondientes.
2. La concepción curricular no guarda relación con el desarrollo de competencias profesionales.
3. La falta de perfiles profesionales únicos, impide una certificación transparente de competencias, aplicables a todo el país.
4. Actualmente, en mayor o menor grado, los recursos disponibles no permiten equipar y financiar oportunamente los establecimientos técnico-profesionales.
5. Debido a que desde hace casi dos décadas no existen en el país carreras de formación de profesores en la educación para el trabajo, se da el caso que en la Educación Media Técnico-Profesional labora un porcentaje considerable de personal docente sín título de profesor; son los profesores de especialidad, lo que precisan reactualizarse.
6. Actualmente surgen en diversas instituciones ofertas de perfeccionamiento y de regularización docente. Sin embargo, estas iniciativas carecen de congruencia por ausencia de una política nacional de formación de profesores para la educación técnica.

A la luz de los problemas señalados puede pensarse en el diseño de una estrategia global que considere una relación "demanda de recursos laborales - oferta de formación profesional", en la que se produzca una unión escuela – empresa, es decir innovar en el curriculum.

En esta modalidad la unión escuela - empresa requiere de un curriculum de aprendizaje tanto en un lugar como en el otro. La empresa obtiene así recursos humanos debidamente calificados tanto en los dominios técnicos, como de conductas laborales. Los estudiantes logran habilidades, destrezas y hábitos que les permiten operar con la tecnología existente, profundizar en los fundamentos de esas tecnologías, superar el histórico desfase entre desarrollo técnico e implementación de recursos materiales y humanos de la escuela técnica.

Una formación profesional de este tipo va más allá de la simple cooperación entre un establecimiento educacional y un cierto número de empresas. El proyecto educativo de estos establecimientos debe vincularse con las perspectivas de innovación y de desarrollo no sólo a nivel local, sino también de la región y el país. Esto hace que la calidad y relevancia de la Formación Dual dependan, entre otras cosas, del desarrollo de políticas e instancias de coordinación y apoyo. Lo que lleva a planificar y desarrollar: Estudios sobre la PROYECCIÓN ECONÓMICA REGIONAL y los respectivos requerimientos de mano de obra, la elaboración y actualización de Perfiles de Egreso conforme a las necesidades detectadas, la elaboración y actualización de propuestas curriculares innovadoras para los respectivos perfiles de egreso, la elaboración de MATERIAL DIDÁCTICO, LA FORMACIÓN Y EL PERFECCIONAMIENTO METODOLÓGICO Y TECNOLÓGICO DE LOS DOCENTES conforme a las exigencias que imponen los planes de estudio y aprendizaje para el logro de la calidad educativa.

Acorde con los resultados obtenidos hasta la fecha, la Formación Profesional Dual se presenta como un modelo metodológico-operativo que en sí no es la solución total a los problemas de la educación para el trabajo en general y de la educación técnico-profesional media en particular. Requiere de trabajos en todos los ámbitos mencionados. No obstante, con sus potencialidades (vinculación real entre oferta educacional y sector productivo, optimización del aprovechamiento de los recursos disponibles, socialización de los aprendices con la realidad del mundo laboral y otros) se ha mostrado como una de las alternativas innovadoras interesantes para el mejoramiento de la educación.

Esta metodología de formación, nos entrega variadas ventajas:

1. En primer lugar, el Sistema Dual permite una **cobertura extraordinariamente amplia**.
2. Al mismo tiempo **alivia enormemente la carga sobre los presupuestos de infraestructura**, pues reduce las necesidades de inversiones del sistema escolar en tecnología, así como el costo operativo, utilizando los insumos y la tecnología instalada en las empresas.
3. Asegura además un **importante grado de flexibilidad y movilidad de los estudiantes**, preparados de esta manera, tanto para adaptarse a las exigencias cambiantes de su

especialidad en el futuro, como para cambiarse hacia otras ofertas laborales, es decir el cambio de mentalidad entre el empleo y la empleabilidad.

4. La formación profesional Dual, constituye de esta manera un factor estratégico para la competitividad del sistema económico, con una metodología innovadora y atingente a la realidad del país.

Una formación en el Sistema Dual significa para los alumnos aprendices:

1. Posibilidades bastante seguras de una **incorporación inicial al mercado laboral.**
2. **Integración en un puesto de trabajo como trabajador calificado** (Competencias Básicas)
3. No tienen problemas de adaptación a las condiciones tecnológicas y/o sociales del mundo del trabajo debido a la experiencia práctica adquirida durante su aprendizaje de dos años.
4. La gran **flexibilidad y movilidad** que caracteriza a los trabajadores, formados en el Sistema Dual, no sólo les permite adaptarse con ventaja a los cambios en su especialidad, también les facilita la búsqueda de nuevos horizontes.
5. Importante para la flexibilidad y movilidad de estos trabajadores son también sus conocimientos tecnológicos fundamentales y sus habilidades mentales adquiridas en el proceso dual que permiten su capacitación posterior con fines de **actualización, especialización, perfeccionamiento y reciclaje.**

La Formación Dual en su aplicación y desarrollo, según las características y particularidades de la comunidad educativa y su entorno donde se llevará a efecto la experiencia, presenta potencialidades y ventajas para los actores involucrados en ella, en este caso el alumno-aprendiz, la empresa y el liceo, como ser:

2.1.1 Para los alumnos

1. **Acceso a la vida productiva y laboral**.
2. **Integración temprana y experiencia en la especialidad técnica.**
3. **Incentivos motivadores.**
4. **Mejores posibilidades de conseguir un puesto de trabajo.**
5. **Mayor movilidad social y laboral.**

2.1.2 Para el Liceo

1. **Contacto permanente con la empresa.**
2. **Oferta educacional de acuerdo a la demanda laboral.**
3. **Optimo aprovechamiento de los recursos.**

Para los efectos de la implementación de la Formación Profesional Dual, en un liceo técnico-profesional, se debe considerar componentes que dicen relación tanto a instituciones como personas, jugando cada una de ellas distintos roles y funciones, pero siendo imprescindible la innovación y calidad en el logro de las competencias.

De ellas, dos son las instituciones vitales en esta modalidad de formación profesional: **el liceo y la empresa.** Sus interrelaciones son determinantes, pues en la medida que la empresa está "preparada" con sus elementos constitutivos y funciones correspondientes, está posibilitando el inicio del aprendizaje en la empresa y la consiguiente alternancia en la escuela. Tanto la una como la otra requieren cumplir con aspectos relativos a información, recursos materiales, humanos y financieros.

Juegan también un papel importante los ***alumnos/aprendices*** y el ***maestro guía.*** Su disposición a participar es imprescindible para el éxito del proyecto.

A continuación se define y explica, cada uno de los componentes que participan en la implementación de la modalidad Dual.

2.1.2.1 Alumnos/Aprendices

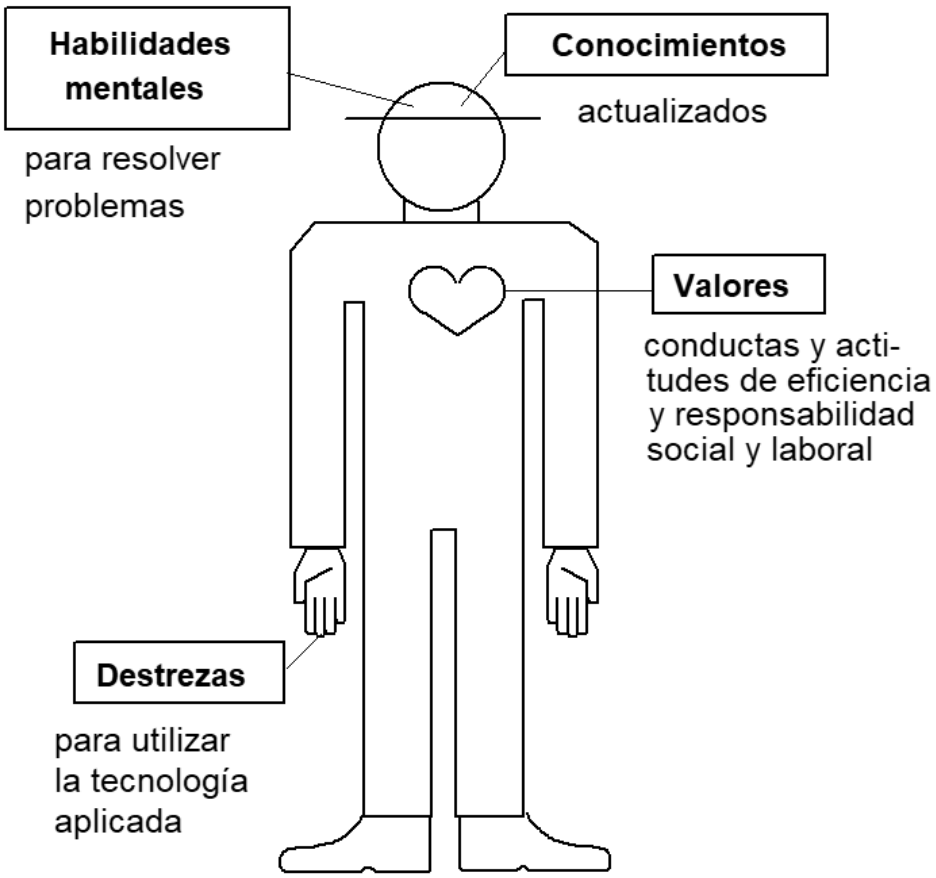
Los alumnos/aprendices son estudiantes del 3º y 4º año medio de la Educación Técnico-Profesional en la Modalidad Dual, que mantienen su estatus como alumnos. Sin embargo, para los efectos del aprendizaje en la empresa, son considerados como aprendices.

2.1.2.2 Maestros Guías

Es el encargado de hacer cumplir el Plan de Aprendizaje en la Empresa, pasando a ser tutor del alumno en ella.

La expresión currículum, empleada en la modalidad Dual, significa algo como "un conjunto de principios, contenidos, procesos, metodologías, a través de los cuales queremos alcanzar la formación integral del alumno".

Con la Formación Dual se pretende lograr una Formación Integral del Alumno



Otras particularidades de la formación profesional dual en la emtp

ACTIVIDAD	EMPRESA	LICEO
Currículum	Plan de Aprendizaje	Plan de estudio
Aprendizaje Técnico	Habilidades y destrezas específicas	Conocimientos tecnológicos y destrezas básicas
Aprendizaje Social	Socialización en la empresa	Formación personal, cultural y cívica
Inversión en el aprendizaje	Sector productivo	Estado
Responsables de la formación	Maestro-Guía	Profesor

2.2 LA VIABILIDAD DE LA MODALIDAD DUAL

Innovación significa cambio. Para los actores comprometidos, el cambio significa salir de su rutina, lo que generalmente provoca resistencia. En el caso de la Modalidad Dual, los cambios deben efectuarse tanto en el liceo, como en las empresas participantes.

Sin menospreciar los problemas y dificultades que implica la aplicación de la Modalidad Dual y menos los esfuerzos requeridos de todos los actores involucrados, el desarrollo cuantitativo durante

la fase experimental demuestra la viabilidad de la Modalidad Dual en la Enseñanza Media Técnico-Profesional

El buen funcionamiento de la Modalidad Dual implica contar con un trabajo innovador planificado, programado y adecuado a la dinámica de un esfuerzo cooperativo; es decir, no es factible mantener una rutina cuya dinámica se regule exclusivamente por el calendario y los acontecimientos escolares.

3 RESUMEN

En el actual currículum la Formación Diferenciada Técnico Profesional, en los dos últimos años de la Enseñanza Media, está íntimamente relacionada con un Sector Productivo o de Servicio. Esto es, con un campo laboral específico. Conciente de esto, el Profesor ve que un "Programa con la Modalidad Dual", es una forma que permite a los alumnos **"un contacto real con la empresa, verificar aprendizajes logrados en el liceo, motivar al alumno hacia el mejoramiento de su formación personal y profesional y complementar la formación que recibe en el liceo"**.

Sin duda que situar a los alumnos en un contexto real, supera la "simulación" por muy buena que ésta sea. Es en el medio laboral donde los alumnos se enfrentarán a "problemas reales" emergentes y contingentes. Allí deberán poner a prueba los aprendizajes logrados en el Liceo. Este tipo de aprendizaje situado, provoca transformaciones que son advertidas por los docentes y que se expresa, en **"la forma en que el alumno vuelve nuevamente a clases"**. Algo pasa al incorporarse al mundo laboral que los alumnos se responsabilizan más consigo mismos y como consecuencia **"toman con mayor compromiso el trabajo escolar y existe mayor conciencia de la importancia de su dedicación a los estudios",** lo que ayuda al logro de la calidad**.**

De pronto, aquellas exigencias escolares que suenan ajenas a su realidad cobran importancia: **"comprenden y aplican eficientemente diferentes procesos resolutuvos" y "vivencian la importancia del buen vocabulario y expresión de ideas en diferentes contextos"**.

Lo anterior pone en evidencia la importancia de la interrelación entre la Formación General y la Formación Diferenciada. Los alumnos no sólo deben aplicar los conocimientos adquiridos en la especialidad, sino que, además, toman conciencia que en el medio laboral deben utilizar un vocabulario adecuado y preciso y que, deben ser capaces de expresar sus ideas con claridad en los diferentes contextos a los cuales se ven enfrentados. Habilidades expresamente señaladas en los Objetivos Transversales sobre Desarrollo del Pensamiento y particularmente en el sector de Lenguaje y Comunicación. Esta es sólo una pequeña muestra, puesto que, lo más probable es que asociado a los conocimientos técnicos deban recurrir constantemente a muchos otros provenientes de los aprendizajes de la matemática, como por ejemplo.

Este trabajo, entrega nuevas pistas respecto de la importancia de la relación entre el Liceo y el ámbito laboral, sobre lo cual existe una rica práctica acumulada en la Formación Dual, donde el alumno amplía su ámbito de aprendizaje tanto en la empresa como en el establecimiento. Ciertamente esto requiere organización y supervisión y, también, el compromiso: **"el liderazgo pedagógico del Director también es clave a la hora de embarcarse en experiencias de este tipo", lograr la sociedad innovadora donde "la empresa sea escenario del aprendizaje".**

La gestión de la innovación; así como las organizaciones en general, públicas y privadas, ameritan un continuo análisis y seguimiento de las variables del contexto externo que le impactan. En este sentido, cabe destacar que los agentes educativos son los que hacen la innovación y de allí que su gestión y dirección juegan un rol clave. Los profesionales de la educación, más que nunca, necesitan conocer la manera de llegar a entender y comprender la complejidad de lo que significan las variables externas y su impacto al quehacer educativo.

La escuela como organización escolar de calidad y la innovación educativa representan dos ámbitos llamados a ser debidamente relacionados, cuidadosamente analizados, estratégicamente planificados y animados para su desarrollo conjunto. Es por ello que estas deben ser contempladas y justificadas tanto en el plano de la argumentación teórica como en el funcionamiento y vida institucional de las escuelas como espacios educativos; proyectarse, en el tiempo, en la articulación de la política educativa de un país y en las prácticas escolares que ocurren en las aulas.

En nuestro país esta doble tarea está por realizarse. Aún no se ha desarrollado una tradición sólida de pensamiento pedagógico que haya explorado adecuadamente las implicaciones mutuas entre la calidad escolar y la innovación como proceso educativo.

Si bien, los Liceos formadores con la Modalidad Dual propician un cambio de actitud, de tal forma de romper la tendencia persistente de subvaluar las inclinaciones menos académicas de los jóvenes y a recompensar únicamente a aquellos que han tenido éxito en las instrucciones impartidas en el aula, es por ello que cabe destacar que las actividades de esta modalidad no sólo se centran en la escuela , sino también fuera de ella. Siendo la mayor motivación que genera ésta , el aplicar en las empresas los conocimientos adquiridos en el Liceo, lo que puede ser visto como otro beneficio innovador de este tipo de formación. Lo mismo ocurre con la madurez y comportamiento adecuado que el alumno aprendiz adquiere al estar en contacto permanente con un Maestro-Guía.

Profundizar la cooperación entre la escuela y la empresa para acercar el mundo de la educación al de la producción, constituye un desafío cada vez más importante en el mundo actual, donde el cambio tecnológico exige de los trabajadores una permanente renovación de conocimientos. Más aún, está demostrado que la capacidad de adquirir nuevas destrezas está directamente relacionada con la experiencia del alumno. Cuando un joven encuentra en sus estudios una respuesta a problemas que se le han planteado anteriormente en su trabajo, internaliza de manera mucho más eficiente las soluciones.

El objetivo central de la Educación Dual es proporcionar al alumno una formación teórica y práctica de manera alternada. Como el aprendizaje se realiza en la escuela y en la empresa en forma complementaria, los alumnos tienen la posibilidad de adquirir conocimientos y habilidades concretas de su especialidad, aprender a utilizar "en terreno" las nuevas tecnologías, conocer realmente como funciona una empresa, saber relacionarse con sus colegas y superiores, desarrollar valores importantes como la responsabilidad y laboriosidad, y, al mismo tiempo, completar sus estudios.

4 CONCLUSIONES

Para concluir este trabajo y análisis de la educación, cito a **Paulo Freire,** quien manifiesta claramente cuáles debieran ser las cualidades y virtudes de un educador que busca innovar en la calidad en su gestión educativa:

- La primera es que el educador no sólo ama al sujeto de la educación, al niño, a la niña, al joven, a la joven, al adulto, sino que ***ama el mismo proceso de amar.*** Quiere decir que yo amo el mismo acto de amar a alguien. Este acto de amar, para mí, no puede prescindir de la pasión. Yo creo que sin una inmensa pasión ningún amor es posible. En el fondo, para mí el amor está en la relación entre el amor y la pasión por algo, por alguien. El educador progresista debe luchar por crear, por inventar, porque ninguno nace con estas habilidades. El educador también es un artista, un arquitecto de la belleza, debe tener la pasión de amar al niño, al pueblo que sufre y de alguna manera influir en su entorno positivamente.
- Una segunda cualidad que yo valoro en un educador progresista es ***su competencia.*** Es la vigilancia sobre sí mismo, sobre sí misma. Es la investigación permanente: ¿Qué hice hoy?, o ¿Qué debí haber hecho hoy mejor que ayer? La competencia en cuanto a los contenidos que el educador enseña, qué habilidades y destrezas debe tener y la actualización en nuevas metodologías de enseñanza.
- Otra virtud es la ***coherencia*** entre aquello que el educador sueña, que es una sociedad que va liberándose, no libre, sino una sociedad que permanentemente se va liberando…la coherencia, entre el sueño del educador y lo que él hace para materializar ese sueño. El debe ser exigente crítico y creador.
- Una virtud que hallo indispensable para el educador progresista es ***creer en el pueblo***. Confiar en él sin ser ingenuo, confiar sabiendo él, precisamente porque es el pueblo y no tiene la sabiduría completa, ni la moralidad entera, ni la bondad entera. Pero creer en él y velar por el derecho a una educación de calidad con igual de derechos educativos.
- Considero que otra cualidad del educador popular es la ***esperanza***, en la sociedad, en las personas y pensar que sí es posible innovar en educación.

- Comprender la historia como posibilidad, me coloca en la búsqueda de otra cualidad del educador progresista que es su ***cualidad de ser utópico***, precisamente por la comprensión de la historia como posibilidad de cambio permanente.

A estas cualidades mencionadas anteriormente, agrego otras que ayudarán a comprender como se inserta la innovación y calidad educativa, en la filosofía de la Modalidad Dual y también otras características que debe tener un profesor innovador para el logro de una Educación de Calidad, entre otras son:

- Debe tener un liderazgo pedagógico, y que influya con sus pares y alumnos, motivándolos en la búsqueda de nuevas estrategias de aprendizaje.
- Otro aspecto no menos importante, es que esta modalidad obliga al docente y alumno a desarrollar su creatividad, tanto en la empresa como en su quehacer pedagógico.
- Finalmente todo proceso educativo debe contar con un docente reencantado con lo que hace, con su labor de formador, permanentemente y que continuamente ama lo que hace.

Creo que estas cualidades son apriorísticas, no las he inventado, sino que las he visto gestándose en las luchas y en la práctica de los educadores progresistas de hoy.

Con este pensamiento, tan filosófico, creo que se representa al docente que queremos ver en el aula, ese docente utópico, con esperanza, que cree en los alumnos, que es coherente con su actuar, que tiene competencias y virtudes para ser docente, y por sobre todo ama el proceso de enseñar. Este docente está reencantado con su profesión y puede ayudar a cambiar el futuro y el progreso en las nuevas prácticas pedagógicas, las que permitirán mejorar la educación.

BIBLIOGRAFIA

Aguerrondo, I, (1993), “La calidad de la educación, ejes para su definición y evaluación” en Revista “La educación” Año 37 N· 116, Buenos Aires-Argentina.

Blanco, Rosa. Versión Preliminar Módulo Innovación educativa y calidad de la educación /. Curso Taller Investigación y Sistematización de Innovaciones Educativas 2005-2006.

Escudero, J. M. (1987): “La investigación en la acción en el panorama actual de la investigación educativa: algunas tendencias”. Innovación e Investigación Educativa, 3 (en prensa).

Esquivel Alfaro, J.M. (1990), “Medición de la calidad de la enseñanza: Costa Rica”, Mimeo, San José-Costa Rica.

MINEDUC, Decreto 220, 1998.

UNESCO (1994), “Medición de la calidad de la Educación”, Tomo I, OREALC/UNESCO, Santiago de Chile-Chile.

SEVEN
publicações acadêmicas

Teoria da complexidade e pensamento complexo na prática da construção do conhecimento científico: 10 lições para produção e ensino em ciências

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-040

Luiz Carlos Aires de Macêdo
Doutor em Ensino de Ciência e Tecnologia
Doutor – UFERSA - Universidade Federal Rural do Semi-Árido
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4340-2002

Rosana Karla Aires de Macêdo
Especialista em Análises Clínicas
Mestre – UFRN - Universidade Federal do Rio Grande do Norte
E-mail: rosanaaires_@gmail.com

RESUMO
Este trabalho apresenta um pequeno recorte da vasta obra do francês Edgar Morin sobre a concepção de uma nova forma de produzir e ensinar ciência a partir de sua Teoria da Complexidade e do Pensamento Complexo, na qual este autor é um dos mais influentes, e outras ideias associada diretamente a estes conceitos. Através de uma revisão bibliográfica de obras consagradas deste autor, sem a pretensão de esgotar ou apresentar de forma profunda as teorias e ideias do Morim, este texto busca sintetizar lições que podem ser aplicadas na prática da produção do conhecimento científico e do ensino em ciência voltado aos dias de hoje.

Palavras-chave: Ensino de ciência e Tecnologia, Complexidade, Pensamento Complexo.

1 INTRODUÇÃO

Ao longo do século XX, diversos autores falam sobre uma crise na ciência e apontam os porquês dessa crise, dentre eles, Santos (1989) cita: Bachelard, Kunh e Feyerabend, trazendo duras críticas epistemológicas a ciência e apresentando os ruídos nas grandes teorias científicas. Chalmers e Fiker (2003) também trazem críticas a forma de como se produz o conhecimento científico, método científico e a comunidade científica. De fato, podemos dizer que a ciência é dinâmica e evolutiva, com novos conhecimentos sendo agregados aos antigos e outros surgindo em cima de teorias já consolidadas a cada novo dia.

Se de um lado temos uma crise no modelo da produção do conhecimento científico, do outro temos a questão do ensino de ciência, que como disciplina, que passa a ser obrigatória em nosso país a partir de meados do século XX[1] e ganha importância na medida em que a tecnologia, como fruto do conhecimento científico, passa a fazer parte da sociedade. Como resultado direto do uso intenso da

[1] O ensino de ciências no século XX, inicialmente, se dava através da transmissão de conhecimento, Behaviorista, e no pós-guerra e na guerra fria, passa a ser estratégico, mudando para uma ciência que envolvesse teoria e prática, tendendo ao Construtivismo, sendo estratégico para uma nação incentivar a formação do cientista (CHASSOT, 2004). Em outra mão, a ciência e a tecnologia impulsionava a economia e havia uma forte crença em um modelo linear onde mais ciência geraria mais tecnologia, mais economia e melhor bem estar social, na qual não se concretizou dessa forma linear (AULER; DELIZOCOV, 2006).

ciência e da tecnologia pela sociedade temos diversas crises socioambientais, o que levou a um questionamento sobre a aplicação da ciência e a necessidade de uma sociedade mais preparada para entender as complexas relações entre Ciência, Tecnologia e Sociedade. Dessa questão, podemos resumir, grosso modo[2], que o ensino de ciências também evolui através de diversas reformulações no currículo de ensino (KRASILCHICK, 1992) na qual o ensino de ciência evolui da perspectiva de ensino da teórica para o uso das teorias no dia a dia dos alunos (FOUREZ, 1995) conectada para uma formação que possibilite a discursão de ciência e tecnologia na sociedade (AULER, 2003).

Inegável a importância da ciência para a nossa sociedade atual e a ressignificação do ensino de ciências no tempo. Corroborando com o que foi dito acima, temos na Base Nacional Comum Curricular (BNCC) do Ministério da Educação (BRASIL, 2017) apontamentos que levam, dentre os vários, para um ensino de ciências capaz de fornecer a compreensão do conhecimento científico para o enfrentamento das questões ambientais, tecnológicas, sociais, econômicas, políticas, humanista, dentre outras que afligem nossa sociedade nos dias atuais.

Tanto na questão epistemológica da ciência, a produção do saber, na questão do ensino e nas dimensões da aplicação do conhecimento científico no contexto social atual são preocupações discutidas pelo francês Edgard Morin (1921 ~) em suas diversas obras. Morin pode ser categorizado como um pensador pós-moderno, filósofo, sociólogo, epistemólogo, antropólogo dentre outras denominações, autor da série de livros denominados de "O Método", na qual apresenta uma nova forma de produzir o conhecimento científico, e diversas outras obras que tratam da forma de ensinar ciência e atender as novas exigências[3] do saber científico para o enfrentamento dos problemas socioambientais atuais.

Tomando por base a obra de Edgar Morin, este trabalho tem como objetivo apresentar alguns dos conceitos discutidos em obras do autor e extrair deles reflexões que podem ser trabalhadas na prática do ensino de ciência e na produção do conhecimento científico, tais como: textos científicos, trabalho de conclusão de curso[4], artigos, dentre outros, que também poderão ser aplicadas no ensino de ciência[5]. Sem a pretensão de aprofundar muito em cada tópico e buscando a superação da concepção puramente ideológica dos conceitos trabalhados pelo autor, trazendo dicas de aplicações práticas, este trabalho segue discutindo inicialmente sobre a Teoria da Complexidade e a tríade de conceitos principais que embasam essa teoria: Teoria Sistêmica, Teoria da Cibernética e Teoria da Informação; após, apresentamos o Pensamento Complexo e ideias importantes ligadas a este pensamento: a

[2] Sobre as perspectivas do ensino de ciências e práticas de ensino sugiro as obras de Teixeira (2003), Cachapuz et al (2005), Santos (2007) e Macedo (2020, p.91-105).
[3] É possível encontrar elementos do pensamento de Morin na BNCC assim como nas Diretrizes curriculares Nacionais para o ensino de ciência e tecnologias, conforme apresentado em Macedo (2020).
[4] Assunto trabalhado com maior profundidade prática em Macêdo, Neves e Mello (2020).
[5] Corroboro aqui com a ideia de Moraes (1996) na qual a forma de como o conhecimento científico é produzido, as vezes, também é ensinado. Usamos esse entendimento ao propor reflexões que servem tanto para a criação de conhecimento quanto para o ensino.

subjetividade e a superação da ciência como verdade. Ao final dos principais tópicos, apresentamos dicas práticas para serem usadas na construção do saber científico e no ensino de ciências.

1.1 TEORIA DA COMPLEXIDADE

A teoria da complexidade do Morin nasce da reflexão sobre o método de simplificação proposto por Descartes e bastante adotado na forma de produção do conhecimento científico, na qual este conhecimento é apresentado de forma especialista, fragmentada e disciplinar. Ora, ao isolar um objeto para estudo, retirando-o do seu ambiente e produzir conhecimento, método científico, estaremos produzindo um saber fragmentado, desconectado com a realidade. A própria ciência reconhece essa falha na produção do conhecimento quando propõe disciplinas como Ecologia, Cosmologia e as Ciências da Terra que trabalham um objeto ou fenômeno de forma sistêmica e em interações com o ambiente (MORIN, 2005).

Mas então, o que seria a complexidade?

> "[...] a um primeiro olhar, a complexidade é um tecido (*complexus*: o que é tecido junto) de constituintes heterogêneas inseparavelmente associadas: ela coloca o paradoxo do uno ao múltiplo. Num segundo momento, a complexidade é efetivamente o tecido de acontecimentos, ações, interações, retroações, determinações, acasos que constituem nosso mundo fenomênico" (MORIN, 2011, p.13).

Dessa forma, podemos entender a complexidade como uma proposta de obtermos um conhecimento mais próximo da realidade, não reducionista e especialista, mas uma busca de ir além do conhecimento científico especialista, englobando as relações do objeto com as partes que o constituem e com o ambiente na qual este está inserido. Essa forma de obter o conhecimento está sustentada em teorias da própria ciência, em sua essência, a base da complexidade é tríade das Teorias: Sistêmica, Cibernética e Informação.

1.2 TEORIA SISTÊMICA: TUDO É SISTEMA

Se temos que um átomo é a partícula elementar da física e dele deriva tudo que conhecemos podemos pensar de modo que tal átomo é algo simples, fechado em sí, elemento base da construção de tudo que existe. Porém, para Morin o átomo, elemento básico da física, não é algo simples, fechado, acabado e sim um sistema:

> Ora, este sistema, o átomo, constituindo a verdadeira textura do que é universo físico, gás, líquidos, sólidos, moléculas, astros, seres vivos, mostra que o universo é fundamentado não em uma unidade indivisível, mas em um sistema complexo (MORIN, 2005, p.127).

A partir desse novo entendimento é possível pressupor que tudo que conhecemos é sistema. Dessa forma, sistema passa a ser um conceito complexo por natureza e base de toda epistemologia na

qual “os objetos dão lugar aos sistemas. Em vez de essências e de substâncias, a organização; em vez das unidades simples e elementares, as unidades complexas; em vez dos agregados formando corpos, os sistemas” (MORIN, 2005, p.156).

Essa nova forma de entender os objetos choca diretamente sobre o conhecimento científico especialista, focado apenas na descrição de um objeto e fenômeno, e, não descarta essa forma especialista de conhece, reducionista unitária, mas nos fornece nova perspectiva na qual o conhecimento sobre algo deve abranger este como um sistema composto de partes interagindo consigo mesmo e com o meio na qual está inserido, visão holística na qual também considera a visão especialista. Para Morin (2005) o todo é maior e menor que a soma das partes, uma vez que um objeto ou fenômeno estudado é formado por partes, podem ter características suprimidas e, ao se unirem para formar o todo, podem ter características emergentes.

1.3 TEORIA DA CIBERNÉTICA: SISTEMAS COMO MÁQUINAS

A Teoria da Cibernética trabalha a questão do autômato, uma máquina com características organizacionais e finalidade na qual confere um estado de organização. “a finalidade é uma casualidade interior que se destaca de maneira cada vez mais precisa, ativa, dominante ali onde há informação/programa para comandar as performances e as produções” (MORIN, 2005, p.317).

A máquina, também é considerada como um sistema, formada por partes com características suprimidas e emergentes que funcionam com uma determinada finalidade, produzem algo. Máquinas artificiais, construídas pelo homem, possuem uma finalidade específica definida, planejada antes de sua construção. Já as máquinas naturais, Morin vai considerar como máquinas naturais tudo construído pela natureza física, não possuem um propósito planejado, uma finalidade específica (MORIN, 2005).

1.4 TEORIA DA INFORMAÇÃO: TUDO SE COMUNICA

Internamente em uma máquina natural ou artificial as partes devem trocar informações e são as informações que regulam o funcionamento desta, mantendo sua organização. Nós, seres vivos, dependemos de trocas com nosso ambiente e o ambiente pode nos condicionar a comportamentos necessários, na qual o meio interfere na máquina, a informação que obtemos do ambiente, muda nosso funcionamento/comportamento. A teoria da Informação vai trabalhar aspectos da comunicação de uma máquina com o meio.

Dessa forma, a máquina organizada está em contato com o meio e este fornece elementos para a manutenção da autonomia da máquina. Na prática, todo objeto e fenômeno estudado deve ser estudado, também, em suas interações com o meio na qual este está inserido, sendo a informação do meio a responsável pela ordem na organização da máquina (MORIN, 2005).

1.5 SABER TUDO SOBRE TUDO

Essa forma proposta pela Teoria da Complexidade de obter informações e conhecer um objeto e/ou fenômeno diferente da forma tradicional, especialista que a ciência nos traz, pode gerar um problema que Morin (2005) cita como saber enciclopédico, uma barreira na qual é impossível saber tudo sobre tudo.

Uma vez que tudo é sistema, sistema composto por sistemas, estes organizados em forma de máquina que se comunica com o meio e outras máquinas, trocando informações do menor nível organizacional do sistema (podemos considerar a partir do átomo) ao universo compreensível, com infinitas possibilidades de interações. Isso nos levaria a necessidade de saber tudo sobre tudo, gerando a impossibilidade do saber.

É possível e necessário delimitar o escopo do objeto/fenômeno estudado a partir da ligação de conceitos em camadas do saber e interações, criando uma espécie de espiral do conhecimento, sem tirar o objeto de estudo do centro deste espiral, tecendo as interações e evoluindo no conhecimento (MORIN, 2005).

Podemos compreender na Complexidade do Morin uma quebra no saber especialista, fragmentado, tão presente ainda nos dias de hoje para um novo modelo de saber: sistêmico, interdisciplinar e transdisciplinar.

Dessa tríade podemos trazer lições como:

1) Entender o objeto de estudo como um sistema, formado por partes e/ou outros sistemas e tentar descreve-los;
2) Todo sistema tem uma funcionalidade a cumprir que emerge de sua formação, descrever a função/propósito/funcionalidade do objeto de estudo no local em que este habita e se relacional. Lembramos que o propósito pode mudar de acordo com o local onde este está inserido ou será inserido;
3) Partir de um conhecimento científico disciplinar em determinada área já entendido sobre o objeto de estudo, buscar as relações em outras fontes do conhecimento, outras disciplinas da ciência, buscando ligar o conhecimento disperso, criando dimensões do saber para objeto e/ou fenômeno estudado;
4) Contextualizar o saber que está sendo trabalhado em níveis de suas relações, podendo ser as relações deste saber a nível local, seu ambiente, a nível regional e global, mostrando os impactos das inter-relações possíveis do saber, pois “o conhecimento da informação ou dos dados isolados é insuficiente. É preciso situar as informações e os dados em seu contexto para que adquiram sentido” (MORIN, 2000, p.36).

1.6 PENSAMENTO COMPLEXO

Um paradigma pode ser compreendido como um determinado entendimento aceito por uma comunidade de cientista, uma forma de entendimento que se instala na mente como uma verdade (VASCONCELLOS, 2012). Um paradigma pode reger os pensamentos de uma pessoa e determinar a "verdade" de uma informação de acordo com tal paradigma, de modo que "os indivíduos conhecem, pensam e age conforme os paradigmas neles inscritos culturalmente" (MORIN, 2005b, p.261). Morin *et al.* (2003, p.55-56) apresenta a necessidade de se pensar a complexidade como um paradigma e o caracteriza como:

> "1) Um pensamento dinâmico que se recria a cada momento, no caminho;
> 2) O pensamento que confronta com a simplificação, absorvendo-o, buscando uma dialógica, recursividade, hologramaticidade, holoscópia como princípios pertinentes;
> 3) O pensamento que reconhece a imprecisão do saber;
> 4) Um pensamento que nunca é completo, pois é um pensamento articulante e multidimensional, articula os conhecimentos disciplinares. Reconhece que a totalidade de um saber é impossível de se alcançar, e uma totalidade não representaria a verdade. É um pensamento que diferencia, mas não isola. Um conhecimento que nunca termina;
> 5) Reconhecer a ignorância e os erros do conhecimento, extingue falsas clarezas e caminha entre a escuridão e a incerteza no processo de conhecimento, onde o "reaprender a aprender com a plena consciência de que todo conhecimento traz em si mesmo e de forma ineliminável a marca da incerteza;
> 6) O pensamento complexo não despreza o simples e sim a une com a complexidade; um jogo duplo entre o simplificar/complexificar."

Nessa perspectiva, a complexidade como um paradigma nos remete a um pensamento dinâmico, aberto, que reconhece o saber da ciência, reconhecendo também sua incompletude e busca associa-lo a diversas dimensões, camadas de saberes, sem ignorar os erros e a incerteza. O pensamento complexo pode ser considerado como um método para trabalharmos a produção do saber com complexidade.

Então temos que o paradigma da complexidade nos leva a uma nova forma de aprender e também de produzir conhecimento.

Além das lições acima já pautadas por Morin, podemos trazer que:

> 5) Aprender não é apenas sobre adquirir um novo conhecimento, mas também é sobre saber como se adquire o saber (MORIN, 2008). Dessa forma, é preciso aprender a aprender. O Pensamento Complexo é uma forma de aprender a aprender e pode ser usado tanto na produção do conhecimento quanto no ensino de ciência, quando esta for inter ou trans disciplinar.

1.7 A SUBJETIVIDADE: A QUESTÃO DO "EU"

A ciência tende a ser objetiva e o conhecimento científico busca ser isento do sujeito através do método científico, a objetividade da ciência. Para Morin, não é possível ter o conhecimento separado do sujeito que o constrói e isso é válido tanto para a produção do conhecimento quanto para o entendimento.

> [...] Nós sabemos há mais de meio século que nem a observação da microfísica nem a observação da cosmofísica podem ser dissociadas de seu observador. Os maiores progressos das ciências contemporâneas são obtidos quando o observador é reintegrado a observação (MORIN, 2005, p.23).

Um novo saber, criado ou a ser entendido, depende do sujeito que está manipulando esse saber, criando ou absorvendo uma informação, e este será tão rico em detalhes ou absorção de acordo com a capacidade do sujeito de entender, analisar, o objeto a ser conhecido. Nada de diferente do proposto na corrente de ensino construtivista.

Porém, Morin em sua complexidade busca inserir o sujeito e suas percepções no conhecimento complexo, indo contra a ciência puramente objetiva e inserindo a subjetividade também no conhecimento e a capacidade de aprendizagem. "[...] o problema da complexidade não é o da completude, mas sim o da incompletude do conhecimento" (MORIN, 2008, p.176).

Disso, podemos extrair as lições:

6) Quanto mais conhecimentos sobre um assunto o sujeito tiver, melhor ele vai entender e melhor conseguirá criar conhecimento e ou relacionar/contextualizar o conhecimento trabalhado com outras camadas do saber;

7) A percepção subjetiva do sujeito importa na forma de como o saber foi produzido e entendido. Levar em consideração "o" ou "os" sujeitos que construíram o conhecimento sobre algo;

8) Se todo saber é humano e evoluiu no tempo, incorporar ao objeto/ fenômeno a ser conhecido ou explicado as perspectivas históricas, culturais e sociais deste saber;

1.8 A SUPERAÇÃO DA CIÊNCIA COMO VERDADE

> [...] a ciência deve parte de sua alta estima ao fato de ser vista como a religião moderna, desempenhando um papel similar ao que desempenhou o cristianismo na Europa em eras antigas. É sugerido que a escolha entre teorias se reduz a opções determinadas por valores subjetivos e desejos dos indivíduos (CHALMERS; FIKER, 1993, p.20).

É comum termos o pensamento científico como o conhecimento verdadeiro, ignorando outros conhecimentos da humanidade. Essa visão vem do reconhecimento da ciência pelo conjunto de conhecimento historicamente acumulado, por seus métodos e técnicas de produção de conhecimento, reconhecimento das aplicações do saber e produtos científicos, um conhecimento que pode ser posto a prova (CHIBENI, 2004).

Diante disso, a verdade da ciência é imposta e justificada pela comunidade científica que as proferem como uma fé, uma crença, e ignoram que a ciência é uma forma de conhecimento dentre as outras, respeitando as características de cada forma de saber. Morin (1999), que não acredita na verdade

de nenhum tipo de saber, destaca que a busca da verdade pelo conhecimento científico é uma busca humana por segurança do saber, uma certeza no saber, mas isso não significa a "verdade".

Morin (2000) aponta que devemos superar a questão da verdade do conhecimento científico e nos posicionarmos acima das escolhas da verdade, superando as alternativas, por um pensamento integrador, que pode acolher novos conceitos e ideias na construção do saber.

Disso, extraímos:

9) A criatividade com base em um conhecimento sólido pode ser desejado na busca de um saber. Isso pode ser útil na construção de teorias[6] e *insights* que levem a superação de um conhecimento estabelecido. Lembrando que as maiores descobertas da ciência no século XX (relatividade e física quântica) não vieram a partir do método científico, mas sim da criatividade de seus proponentes (CHALMERS; FIKER, 1993);

10) Todo saber imposto pode e deve ser questionado, a final, até a ciência tem como base a superação de paradigmas estabelecidos a parti da desconfiança no saber questionado, o saber é modificado ou reconstruído (KUHN, 1997).

2 CONCLUSÃO

Este texto apresentou 10 lições extraídas dos conceitos do Morim que podem ser usados como práticas na construção, ensino de ciências e mudanças na forma de pensar o saber. Tais lições estão alinhadas ao ensino desejado nos documentos oficiais que regem o ensino de ciência em nosso país assim como um método que pode ser também aplicado na construção do conhecimento.

Não devemos entender que o conhecimento científico posto nos dias de hoje deve ser ignorado. Não, pelo contrário, devemos entender como um conhecimento essencial e importante para nosso tempo, reconhecer suas limitações quando este se apresentar de forma isolada, em disciplinas fechadas, e buscar trabalhar o saber de forma inter e trans disciplinar, religando o conhecimento disperso em disciplinas, na busca de novos entendimentos, assim como criar um saber mais condizente com o real, complexo.

A obra de Morin é vasta e aqui foi trabalhado apenas um pequeno recorte de sua produção literária, sugerimos ao leitor as ler as obras aqui referenciadas assim como outras obras deste autor. Os ensinamentos de Morin tendem ao humanismo, a valorização do homem, da natureza e suas interligações pautadas e entendidas pelo saber científico ético.

[6] Aqui, temos de ter muito cuidado para não tentarmos fazer ciência com opinião e sim com a própria ciência.

REFERÊNCIAS

AULER, Décio. Alfabetização científico-tecnológica: um novo" paradigma"?. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências, v.5, n.1, p.1-16, 2003.

AULER, Décio; DELIZOICOV, Demétrio. Alfabetização científico-tecnológica para quê?. Ensaio Pesquisa em Educação em Ciências (Belo Horizonte), v.3, n.2, p.122-134, 2001.

BRASIL. Ministério da Educação. Base Nacional Comum Curricular. Terceira versão revista. Brasília: MEC, 2017. Disponível em < http://basenacionalcomum.mec.gov.br/images/BNCC_EI_EF_110518_versaofinal_site.pdf > acesso em Set/2023.

CACHAPUZ, Antonio; et al. A necessária renovação do ensino das ciências. São Paulo: Cortez, 2005.

CHALMERS, Alan Francis; FIKER, Raul. O que é ciência afinal?. São Paulo: Brasiliense, 1993.

CHASSOT, Áttico Inacio. Ensino de ciência no começo da segunda metade do século da tecnologia. In: Currículo de ciências em debate. Campinas: Papirus, 2004b. p.13-44.

CHIBENI, Silvio Seno. O que é ciência. Campinas: Instituto de Filosofia e Ciências Humanas da Unicamp, 2004.

FOUREZ, Gerard. A construção das ciências: introdução à filosofia e à ética das ciências. São Paulo: Ed. UNESP, 1995.

KRASILCHIK, Myriam. Caminhos do ensino de ciência no Brasil. Em Aberto, v.11, n.55, 1992.

KUHN, Thomas S. A estrutura das revoluções científicas. 5. ed. São Paulo: Perspectiva, 1997.

MACÊDO, Luiz Carlos Aires de. Pressupostos da Complexidade no Ensino de Ciência e Tecnologia: Um estudo de caso no curso de bacharelado em ciência e tecnologia. 367 f. Tese (Doutorado em Ensino de Ciência e Tecnologia) – Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Ponta Grossa, 2020.

MACÊDO, Luiz Carlos Aires; NEVES, Marcos Cesar Danhoni; MELLO, Débora Amaral Taveira. Contribuições da complexidade de Morin aplicadas a escrita de trabalhos acadêmicos. Revista Thema, v.17, n.2, p.380-391, 2020.

MORIN, Edgar. Os sete saberes necessários à educação do futuro. São Paulo: Cortez, 2000.

MORIN, Edgar; et al. Educar para a era planetária: o pensamento complexo como método de aprendizagem no erro e na incerteza humana. 3. ed. São Paulo: Cortez, 2003.

MORIN, Edgar. O Método I: a natureza da natureza. 2. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005a.

MORIN, Edgar. O Método IV: as idéias habitat, vida, constumes, organização. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2005b.

MORIN, Edgar. Ciência com consciência. 11. ed. Rio de Janeiro: Bertrand Brasil, 2008.

MORIN, Edgar. Introdução ao pensamento complexo. 4. ed. Porto Alegre: Sulina, 2011.

SANTOS, Boaventura de Sousa. Introdução a uma ciência pós-moderna. Rio de Janeiro: Graal, 1989.

SANTOS, Wildson Luiz Pereira. Contextualização no ensino de ciência por meio de temas CTS em uma perspectiva crítica. Ciência & Ensino, v.1, n. esp., 2007.

TEIXEIRA, Paulo Marcelo M. A educação científica sob a perspectiva da pedagogia histórico-crítica e do movimento CTS no ensino de ciências. Ciência & Educação, v.9, n.2, p.177-190, 2003.

VASCONCELLOS, Maria José Esteves. Pensamento sistêmico: o novo paradigma da ciência. 9. ed. Campinas: Papirus, 2012.

Entraves oriundos da produção agrícola familiar no município Acará/ PA e região

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-041

Antônia Kelly de Abreu Ferreira
Graduanda em Agronomia na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).
E-mail: kellyabreujgr@gmail.com

Artenisa Barbosa do Amaral
Graduanda em Agronomia na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).
E-mail: arteamaral7@gmail.com

Jessivaldo Rodrigues Galvão
Dr. em Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).
E-mail: jessigalvao50@gmail.com

Rian Fernando França da Silva
Graduando em Agronomia na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).
E-mail: rianffsilva7@gmail.com

Luan Iury Antunes Neves
Graduando em Agronomia na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).
E-mail: Agro.lian1112@gmail.com

Vinícius Lopes de Castro
Graduando em Agronomia na Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).
E-mail: vinid985@gmail.com

Joel Corrêa de Souza
Dr. em Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).
E-mail: joel.correa@ufra.edu.br

Rosemiro dos Santos Galate
Dr. em Agronomia pela Universidade Federal Rural da Amazônia (UFRA).
E-mail: Rosemiro.galate@ufra.edu.br

RESUMO
A agricultura familiar é de grande importância para a geração de renda de diversas famílias que residem no espaço rural em todo o Brasil. Este artigo tem por objetivo as dificuldades da produção proveniente da agricultura familiar nos recursos municipais de Acará e região, tendo em conta o perfil socioeconômico dos produtores, os usados na produção dos alimentos, bem como as políticas públicas que beneficiam estes agricultores. Por meio de uma análise dos dados considerados primários e organizados para o trabalho, elaborou-se que os entraves se remetem ao acesso da agricultura familiar no Acará às políticas públicas primárias, bem como do desprovimento de uma educação aquedada. Outros fatores na localização da aplicação não suportam. O uso de fertilizantes na produção não tem ligação direta com os produtores em usar novos métodos para cultivo. Dando destaque ao gênero, de predominância masculina segundo os resultados, revelou que apenas 20% dos entrevistados são mulheres.

Palavras-chave: Entraves, Agricultura familiar, Produtores, Políticas públicas.

1 INTRODUÇÃO

Desde os primórdios do período neolítico, entre 10.000 a.C. e 4.000 a.C., a humanidade testemunhou uma transformação monumental em sua relação com a terra - uma mudança que ecoou através das eras e moldou o curso da civilização. A ascensão da agricultura, esse marco divisor de águas, permitiu que as comunidades abandonassem uma existência nômade, enraizando-se em assentamentos que se expandiam em torno de cultivos cuidadosamente cultivados. Tal como as sementes que germinam e florescem, a agricultura desencadeou uma cadeia de eventos que levou à

evolução de sistemas agrícolas cada vez mais complexos. No entanto, à medida que as técnicas evoluíam, também surgiam dilemas cruciais e questões contemporâneas que atingem profundamente a essência da agricultura em nossos tempos.

No calor das planícies tropicais e nas terras temperadas, o sistema derruba-queima emergiu como um método amplamente empregado, permitindo um equilíbrio delicado entre a subsistência humana e o ambiente circundante. Embora com seu preço ambiental, esse sistema proporcionou espaço para a sobrevivência de 10 a 30 habitantes por km², testemunhando a engenhosidade adaptativa do ser humano. No entanto, como as sementes de uma colheita, tais práticas também germinaram questões complexas sobre sustentabilidade, desmatamento e impactos ecológicos de longo prazo.

No cenário atual, apesar de notáveis avanços na agricultura moderna, a disparidade entre os que prosperam e os que lutam persiste como um nó intrincado. Enquanto alguns produtores desfrutam dos frutos da motorização, mecanização e fertilização, uma grande parcela de camponeses permanece amarrada às ferramentas rústicas e às lutas diárias pela subsistência. A ausência de uma reforma agrária eficaz, especialmente em nações que carregam a herança do colonialismo, perpetua essa disparidade, minando as aspirações de igualdade e justiça.

No contexto brasileiro, a definição legal de agricultor familiar ressoa como um eco das batalhas históricas por dignidade e reconhecimento. Com uma colheita de esforço familiar e dedicação, esses indivíduos desempenham um papel vital na tapeçaria da segurança alimentar do país. Enquanto as monoculturas tendem a monopolizar a paisagem agrícola, a policultura característica da agricultura familiar tece uma teia de diversidade que enriquece os cardápios nacionais e sustenta a autossuficiência.

Neste mergulho no solo fecundo da agricultura, exploraremos a jornada do cultivo desde suas raízes ancestrais até os ramos complexos e interconectados da atualidade. Caminharemos pelos campos da história, onde sementes de mudança foram semeadas e colhidas, e examinaremos as lutas atuais que moldam a face da agricultura contemporânea. Com cada página virada, desvendaremos as camadas do passado e do presente, buscando compreender as raízes profundas e as florescências desafiadoras desse pilar fundamental da existência humana.

2 METODOLOGIA

A área de estudo selecionada para esta pesquisa é a Vila Vera Cruz, localizada no município de Acará/São José de Acará, no estado do Pará, Brasil. A região possui coordenadas geográficas de latitude 01º57'39" sul e longitude 48º11'48" oeste, caracterizando-se por um clima equatorial (Af) conforme a classificação de Köppen. Com uma população média de 55.744 habitantes, a localidade está situada na mesorregião do nordeste paraense e integra a região Norte do Brasil. A presença

predominante de atividades agropastoris e a produção de cultivos como palma de óleo, açaí e diversas frutas justificam a escolha deste local como campo de estudo.

A obtenção dos dados para a pesquisa foi conduzida através da aplicação de questionários manuais. Essa abordagem foi escolhida com base na consideração do grau de escolaridade e conhecimento do público-alvo, concluindo-se que outras plataformas ou ferramentas digitais poderiam não extrair as informações necessárias com êxito. Um total de 20 produtores rurais e agricultores familiares do município foram selecionados como participantes da pesquisa. Os questionários foram elaborados de forma colaborativa por discentes do curso de agronomia da Universidade Federal Rural da Amazônia (campus Belém) e aplicados através de reuniões virtuais via plataforma "Meet". As entrevistas ocorreram em um final de semana específico, conduzidas pelos próprios alunos criadores dos questionários. Os dados coletados e as informações obtidas durante as entrevistas foram então analisados e organizados em tabelas e gráficos, com base em categorias como sexo, escolaridade, produção, recebimento de benefícios e assistência, dificuldades enfrentadas, custo com mão-de-obra e tipos de culturas implementadas. O objetivo dessa análise foi identificar possíveis problemas e desafios relacionados às diversas facetas da agricultura familiar na população de Acará.

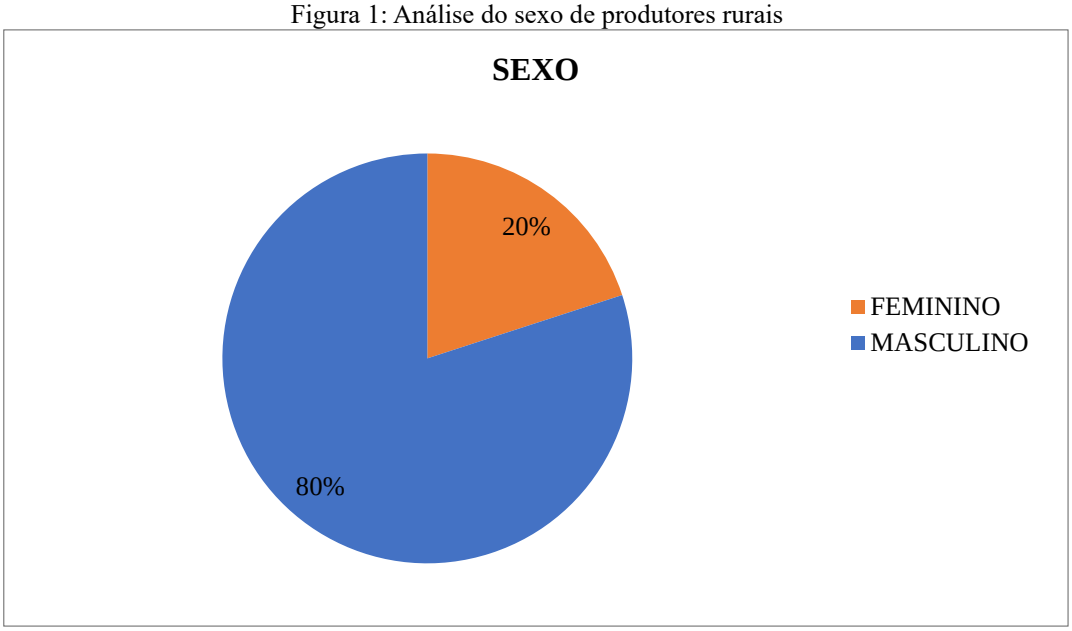
A análise dos dados foi conduzida por meio de estatística descritiva simples, permitindo uma compreensão geral das tendências e características observadas entre os entrevistados.

Para enriquecer e complementar a pesquisa, foram utilizados elementos e informações provenientes de fontes confiáveis, como o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), além de livros e artigos que abordam temas relevantes à temática do trabalho. Essas fontes adicionais serviram para contextualizar e embasar os resultados obtidos, oferecendo uma perspectiva mais ampla e informada sobre a situação da agricultura familiar na região estudada.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

A análise minuciosa dos dados colhidos proporcionou um conjunto substancial e perspicaz de observações de relevância singular. Ao aprofundar a exploração das características intrínsecas que permeiam a esfera da agricultura familiar na localidade de Acará, os resultados obtidos lançaram luz sobre uma série de desafios inerentes que moldam essa atividade vital. Notavelmente, a Figura 1 delineia de forma marcante a preponderância do gênero masculino entre os principais agentes produtores dessa região. Tal achado ganha um elo de consistência ao ser corroborado pelos dados consagrados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006.) que confirma que uma significativa parcela de 72,66% dos produtores na área se identifica como homens (IBGE). A convergência entre as descobertas atuais e os dados do IBGE não somente reforça a validade dos resultados.

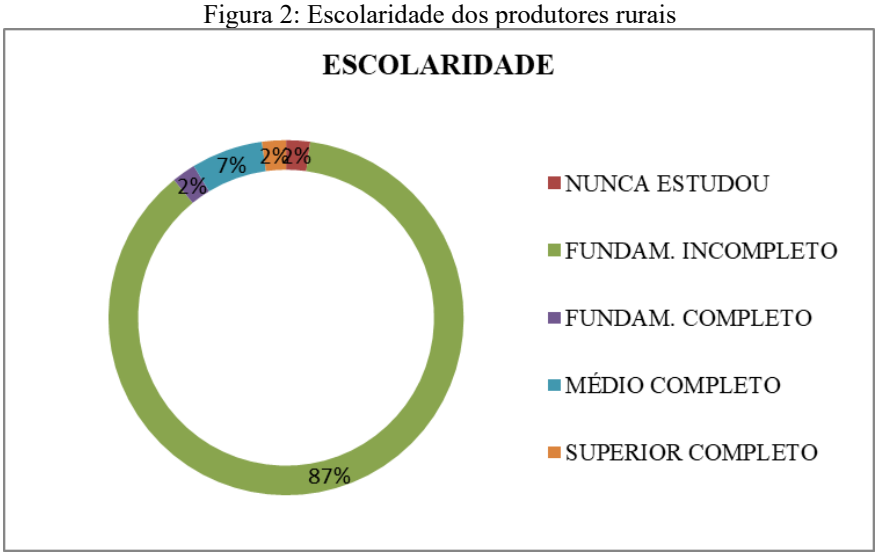
Figura 1: Análise do sexo de produtores rurais



Fonte: Autores, 2022

A constatação de que a maioria dos agricultores na região de Acará possui apenas o ensino fundamental incompleto, conforme ilustrado na Figura 2, é um achado importante e sugere uma relação entre o nível de escolaridade e a adoção de novos métodos de cultivo. Essa observação está em consonância com os dados do (IBGE, 2006.) que também apontam para um baixo nível de escolaridade entre os produtores agrícolas na região. A falta de educação formal pode impactar a capacidade dos agricultores de adotar práticas agrícolas mais modernas e baseadas em conhecimento científico. Agricultores com níveis mais baixos de escolaridade podem ter acesso limitado a informações científicas sobre práticas agrícolas eficazes, técnicas de manejo sustentável, uso eficiente de insumos e outras abordagens modernas. Isso pode resultar em métodos de cultivo menos produtivos e sustentáveis.

Figura 2: Escolaridade dos produtores rurais

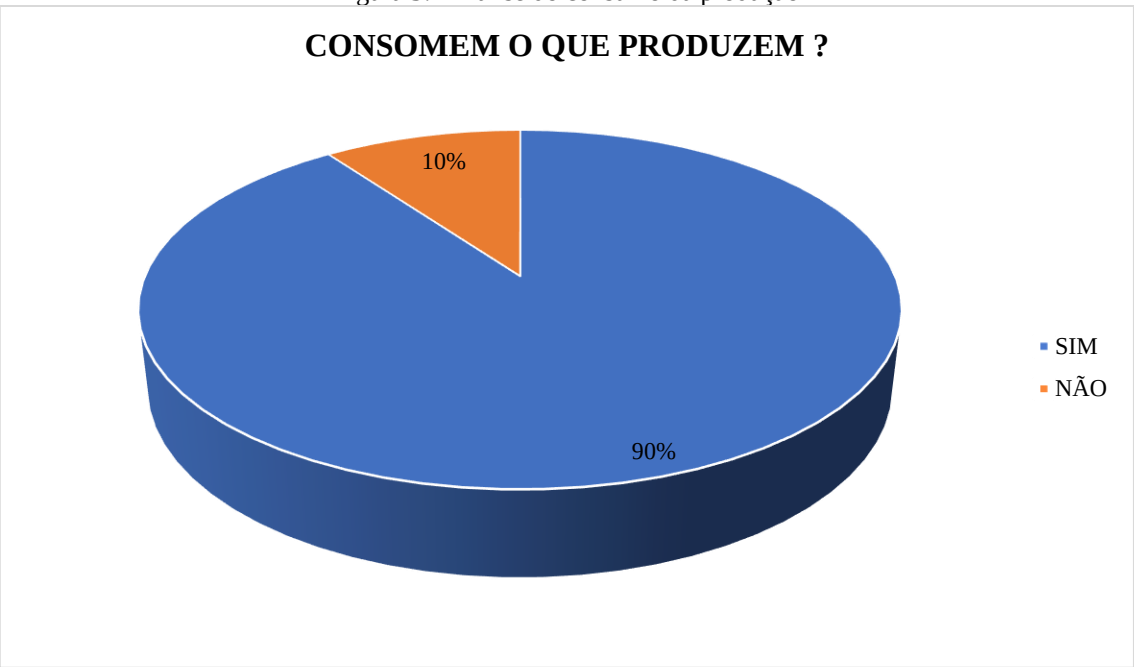


Fonte: Autores, 2022

A falta de familiaridade com conceitos científicos e novas tecnologias pode levar à resistência à adoção de métodos de cultivo inovadores. Os agricultores podem preferir continuar com as práticas tradicionais com as quais estão mais familiarizados. A adoção de novos métodos muitas vezes envolve riscos e incertezas. Agricultores com baixa escolaridade podem se sentir menos confortáveis em lidar com esses riscos, especialmente se não tiverem o conhecimento necessário para avaliar os benefícios potenciais. Para abordar esses desafios, é crucial investir em programas de educação agrícola e capacitação que atendam às necessidades específicas dos agricultores familiares na região que incluam o treinamento técnico, a divulgação e informação, o acesso a recursos e o apoio institucional.

A Figura 3 traz à tona um dado revelador: cerca de 90% dos agricultores não apenas cultivam, mas também consomem a própria colheita, indicando, de forma contundente, que a agricultura familiar desempenha um papel de suma importância na garantia da subsistência local. Entretanto, uma percepção convergente e unânime entre os participantes das entrevistas é a carência flagrante de assistência técnica. Isso ocorre mesmo diante da existência de órgãos incumbidos desse propósito, tais como a Secretaria da Agricultura Familiar (SAF) e o Ministério da Agricultura (MDA). Esse paradoxo entre oferta e utilização sugere um entrave latente no acesso ou na comunicação desses serviços essenciais. A presença aparente de uma desconexão entre os agricultores e os recursos disponíveis para orientação técnica coloca em destaque a necessidade premente de abordar essa deficiência, visando otimizar o potencial da agricultura familiar e melhorar a sustentabilidade da comunidade local.

Figura 3: Análise do consumo da produção

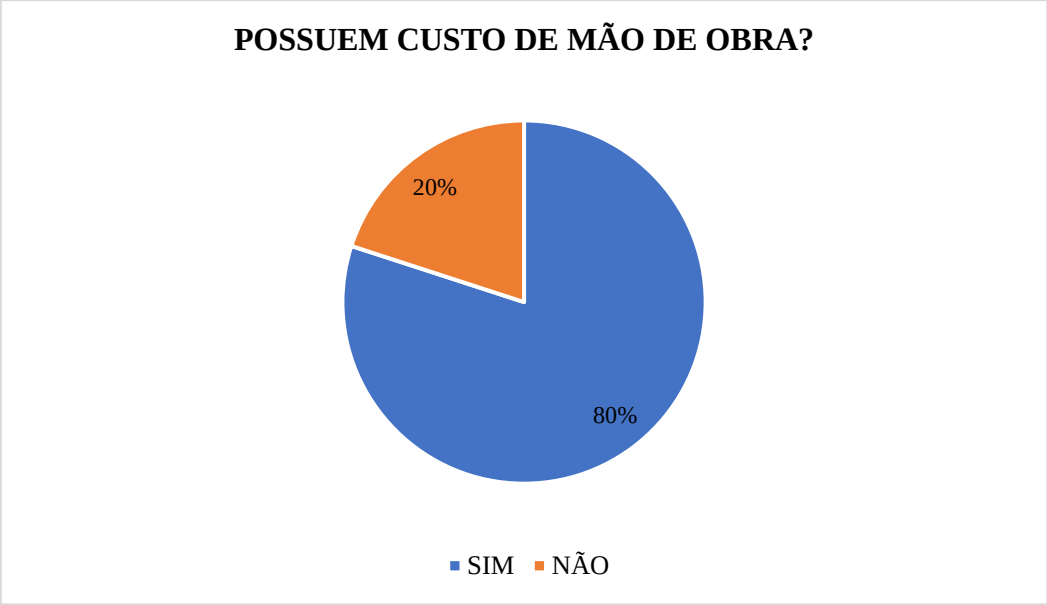


Fonte: Autores, 2022

A Figura 4 ressalta um dado notável: aproximadamente 80% dos indivíduos entrevistados relatam custos relacionados à mão-de-obra em suas operações agrícolas. No entanto, este valor

contrasta significativamente com a estatística divulgada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE, 2006.) que registra uma proporção substancialmente menor de 7,75% enfrentando tais custos. Essa discrepância intrigante pode ser atribuída, em parte, à influência da ajuda prestada pela família, uma prática comum entre os agricultores familiares, a qual serve para mitigar os encargos laborais e, por conseguinte, reduzir os custos associados.

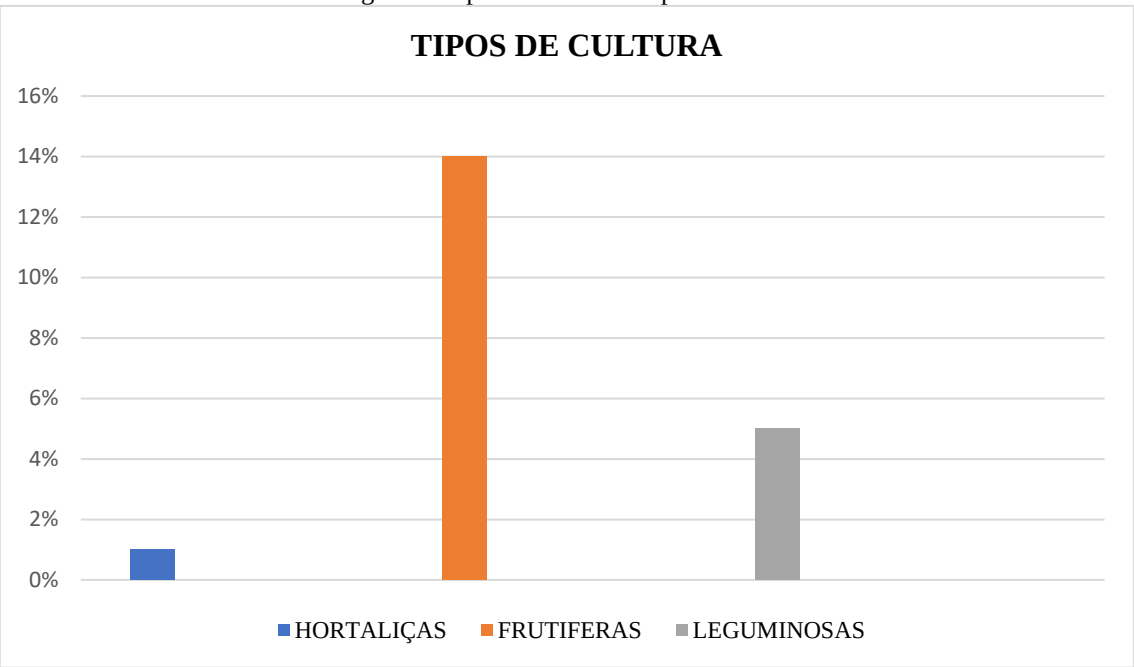
Figura 4: Investigação da existência do custo de mão-de-obra



Fonte: Autores, 2022

A rica diversidade de culturas retratada na Figura 5 ressalta uma dimensão positiva e distintiva que caracteriza a agricultura familiar. Esse intrincado mosaico de cultivos não apenas demonstra a habilidade inerente dos agricultores em se adaptar de maneira ágil ao tamanho variável de suas propriedades e às características únicas do solo disponível. Essa abordagem multifacetada, ao transcender os limites tradicionais de cultivo, não apenas confere maior resiliência ao sistema agrícola perante as flutuações ambientais, mas também desempenha um papel crucial na fomentação da segurança alimentar, na otimização criteriosa dos recursos e na preservação da rica biodiversidade local.

Figura 5: Tipos de culturas implementadas

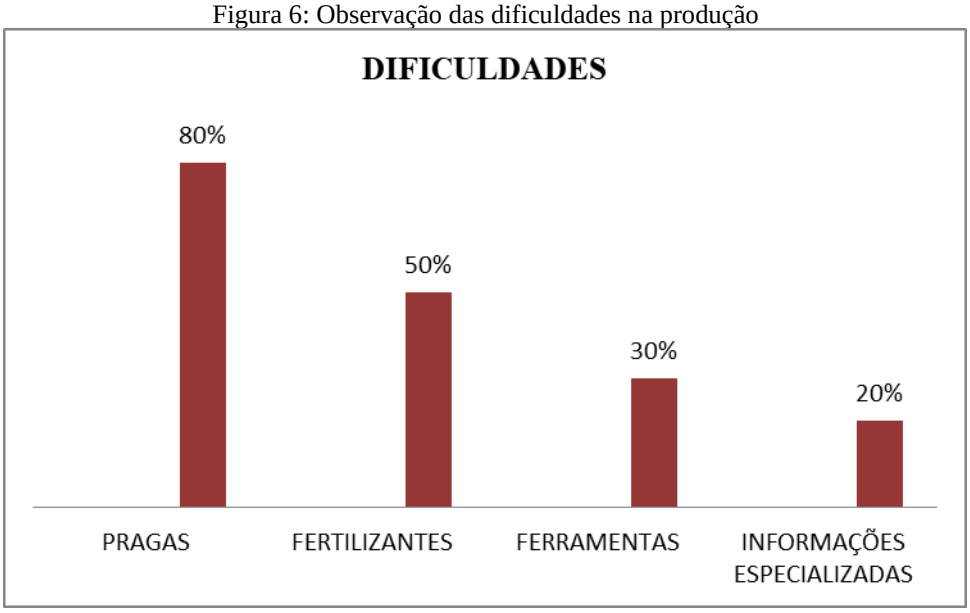


Fonte: Autores, 2022

A presença desse leque diversificado de culturas intrinsecamente entrelaçadas realça uma capacidade notável da agricultura familiar: a adaptabilidade intrínseca para se conformar de maneira flexível e orgânica às especificidades únicas de cada contexto local. Esse atributo se revela como uma pedra angular para a sustentabilidade contínua e o sucesso duradouro da agricultura familiar, permitindo que ela se mantenha como uma força resiliente e dinâmica, harmonizando-se efetivamente com as demandas em constante evolução do ambiente ao seu redor.

As vicissitudes mais proeminentes que os produtores enfrentam encontram expressão visual na Figura 6, onde as pragas e a carência de fertilizantes emergem como os obstáculos primordiais. Essa dinâmica intricada se entrelaça com a insuficiência de ferramentas apropriadas e conhecimento técnico especializado. Essa lacuna, por sua vez, encontra conexões diretas com as limitações econômicas e educacionais que são uma realidade inegável para muitos agricultores.

Figura 6: Observação das dificuldades na produção



Fonte: Autores, 2022

As investidas incessantes das pragas e a escassez de fertilizantes são aspectos intrincadamente entrelaçados das complexidades enfrentadas no manejo agrícola. Agravando essas questões está a deficiência de ferramentas e o acesso limitado a informações especializadas. Estas circunstâncias, por sua vez, encontram raízes profundas nas realidades socioeconômicas e educacionais enfrentadas pelos agricultores. O acesso restrito a recursos financeiros e a oportunidades educacionais cria uma barreira substancial para a aquisição e aplicação de métodos eficazes de manejo. Assim, a intrincada rede de desafios que emergem da Figura 6 não apenas lança luz sobre as dificuldades imediatas, mas também serve como um lembrete contundente da importância crucial da capacitação econômica e educacional para mitigar esses obstáculos e promover um ecossistema agrícola mais robusto e resiliente.

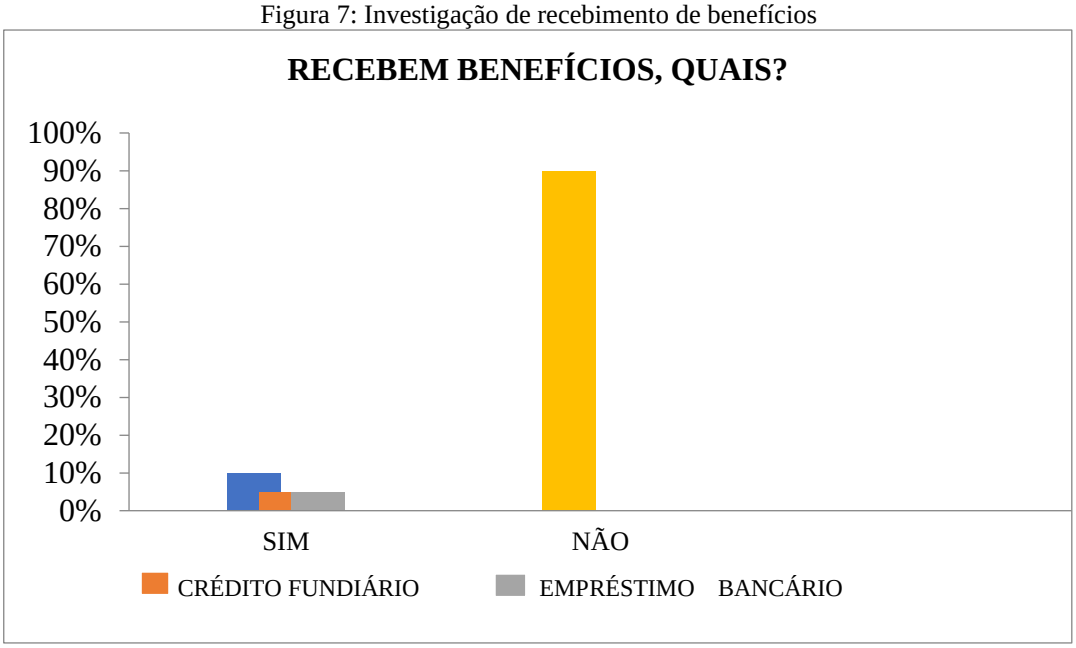
A falta de conhecimento sobre benefícios e auxílios disponíveis para os agricultores familiares é evidenciada na Figura 7, com 90% dos entrevistados afirmando que não recebem auxílio. Essa falta de conscientização pode ser uma barreira para a adoção de programas de apoio.

Em resumo, os resultados da pesquisa ressaltam a interconexão entre fatores como educação, acesso a assistência técnica, recursos financeiros e conscientização sobre programas de apoio na agricultura familiar de Acará. Essas observações proporcionam uma compreensão abrangente dos desafios enfrentados pelos agricultores familiares na região e destacam a importância de abordagens integradas para promover o desenvolvimento sustentável da agricultura nessa comunidade.

A Figura 7 salienta uma lacuna preocupante no conhecimento acerca dos benefícios e auxílios disponíveis para os agricultores familiares. A contundência dessa situação é patente, com cerca de 90% dos entrevistados afirmando não receber nenhum tipo de assistência. Esta falta de conscientização sobre as oportunidades disponíveis pode constituir um obstáculo significativo para a adesão aos programas de apoio destinados a esse grupo. Em síntese, os resultados da pesquisa revelam uma teia

intricada de interdependências entre fatores como níveis de educação, acesso à assistência técnica, disponibilidade de recursos financeiros e conscientização sobre programas de suporte no contexto da agricultura familiar em Acará. Essas observações fornecem uma visão holística e abrangente dos desafios que os agricultores familiares enfrentam na região, sublinhando a imperativa necessidade de abordagens integradas. O desenvolvimento sustentável da agricultura nessa comunidade não pode ser dissociado da promoção do conhecimento, capacitação e acesso a recursos tangíveis e intangíveis. As implicações dessas conclusões são claras: uma abordagem unificada e coordenada é fundamental para capacitar os agricultores familiares e catalisar uma transformação duradoura, garantindo um futuro próspero para a agricultura local.

Figura 7: Investigação de recebimento de benefícios



Fonte: Autores, 2022

4 CONCLUSÃO

A pesquisa realizada forneceu uma visão esclarecedora dos desafios e oportunidades que moldam a agricultura familiar na região de Acará. Ficou evidente que a falta de educação formal é um dos principais obstáculos enfrentados pelos produtores, muitos dos quais possuem apenas ensino fundamental incompleto. Esse déficit educacional limita a adoção de novas práticas e tecnologias, restringindo o potencial de crescimento e produtividade.

Outro aspecto crítico identificado é a falta de assistência pública adequada. Apesar da presença de órgãos e programas de apoio, a pesquisa apontou que muitos agricultores não têm conhecimento ou acesso a esses recursos. A ausência de assistência técnica limita a capacidade dos agricultores de enfrentar desafios como pragas e falta de fertilizantes, prejudicando a qualidade e a quantidade de suas colheitas.

Para superar esses desafios, é fundamental implementar políticas públicas eficazes, como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (PRONAF), que pode fornecer suporte financeiro e técnico aos produtores. Além de melhorar a qualidade de vida dos agricultores familiares, essas políticas têm o potencial de reduzir a insegurança alimentar no país e diminuir a dependência de importações de produtos básicos, como arroz, feijão e banana.

Em resumo, a pesquisa ressalta a importância de investir na educação dos agricultores familiares e em programas de assistência técnica e financeira para impulsionar o crescimento sustentável da agricultura na região de Acará. Somente através de uma abordagem abrangente e colaborativa, envolvendo governos, instituições acadêmicas e a comunidade, será possível enfrentar os desafios atuais e construir um futuro mais próspero para os agricultores familiares e a sociedade em geral.

REFERÊNCIAS

PREFEITURA Municipal de Acará. Pará, 2018. Disponível em: https://acara.pa.gov.br/o-municipio/sobre-o-municipio/. Acesso em: 18 jun. 2022.

CIDADES e Estados. [*S. l.*], 2021. Disponível em: https://ibge.gov.br/. Acesso em: 18 jun. 2022.
CLASSIFICAÇÃO Climática de Köppen. [*S. l.*], 2014. Disponível em: https://koppenbrasil.github.io/. Acesso em: 18 jun. 2022.

https://www.seer.ufal.br/index.php/era/article/view/5026/3644#:~:text=H%C3%A1%20v%C3%A1rios%20%C3%B3rg%C3%A3os%20que%20auxiliam,(MDA)%20(2).

IBGE confirma que país voltou ao Mapa da fome em 2018. Rio de Janeiro: Alessandra Saraiva e Bruno Villas Boas, 17 set. 2020. Disponível em: https://valor.globo.com/brasil/noticia/2020/09/17/ibge-confirma-que-pas-voltou-ao-mapa-da-fome-em-2018-diz-pesquisador.ghtml. Acesso em: 8 jun. 2022.

PONTES, Nádia. Quem produz os alimentos que chegam à mesa do brasileiro?: Após safra recorde em 2017, agronegócio é consagrado campeão do PIB e da inflação baixa, e celebrado por muitos como garantia de comida na mesa. Maioria dos alimentos, porém, vem de outra fonte.. [*S. l.*]: Made for minds, 11 jan. 2018. Disponível em: https://www.dw.com/pt-br/quem-produz-os-alimentos-que-chegam-%C3%A0-mesa-do-brasileiro/a-42105492. Acesso em: 23 jun. 2022.

A EXPORTAÇÃO e importação de alimentos no Brasil. [*S. l.*]: LM&RS Assessoria, 8 abr. 2014. Disponível em: http://lmrsassessoria.com.br/a-exportacao-e-importacao-de-alimentos-no-brasil/. Acesso em: 23 jun. 2022.

PRESIDÊNCIA DA REPÚBLICA - CASA CIVIL. Lei nº Nº 11.326, de 24 de julho de 2006. Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais. LEI Nº 11.326, DE 24 DE JULHO DE 2006.: Regulamento Estabelece as diretrizes para a formulação da Política Nacional da Agricultura Familiar e Empreendimentos Familiares Rurais., Brasil, 24 jul. 2006. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/l11326.htm. Acesso em: 23 jun. 2022.

MAZOYER, Marcel; ROUDART, Laurence. História das agriculturas do mundo: Do neolítico à crise contemporânea. São Paulo: UNESP, 2009. 569 p.

SEVEN
publicações acadêmicas

Educação e interculturalidade: Avanços e retrocessos na educação escolar indígena para Amazônia

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-042

Vaniely Corrêa Barbosa
Doutoranda em Educação na Amazônia
Universidade Federal do Pará – UFPA.

Eugênia da Luz Silva Foster
Doutora em Educação
Universidade Federal do Amapá – UNIFAP.

RESUMO
O trabalho fomenta o combate a invisibilidade indígena, assim como, influi na valorização de sua cultura. Pretende compreender os avanços e/ou retrocessos no âmbito da educação escolar indígena, no contexto das políticas de ações afirmativas e da legislação brasileira, com o objetivo de verificar quais destas ações e legislações, contemplam uma educação diferenciada, bilíngue e intercultural. Para possibilitar o alcance do objetivo traçado, realizou-se uma pesquisa qualitativa reflexiva, com a utilização do levantamento bibliográfico. Os resultados demonstraram que somente a partir da década 1980, diante do reconhecimento de uma educação homogeneizante, os indígenas conquistaram, depois de muitas lutas em movimentos e organizações sociais, a visibilidade necessária para elaboração de políticas de ações afirmativas. Constatou-se também, que a Constituição Federal de 1988, juntamente com as leis e resoluções ulteriores, exprimem a ambição por uma liberdade cultural, educacional, econômica, social, linguística e territorial dos povos indígenas.

Palavras-chave: Educação para Amazônia, educação escolar indígena, interculturalidade.

1 INTRODUÇÃO

Este texto é resultado de diálogos construídos no curso de Doutorado em Educação na Amazônia – PGEDA - Universidade Federal do Pará – UFPA, turma de 2022, assim como reflexões junto ao Grupo de Pesquisa *Educação, Interculturalidade e Relações Étnico- Raciais* (UNIFAP/CNPq) da Universidade Federal do Amapá -UNIFAP. Propõe-se compreender a educação na/da/para Amazônia, tendo como enfoque principal os avanços e/ou retrocessos da educação escolar indígena.

O trabalho instiga o combate a invisibilidade indígena e analisa a possibilidade de mudança deste cenário de opressão, exploração, subalternização e dominação, existente desdea colonização, a partir da valorização da educação indígena.

Neste sentido, este resumo expandido tentará compreender os avanços e/ou retrocessosno âmbito da educação escolar indígena, no contexto das políticas de ações afirmativas e da legislação brasileira, que contemplam uma educação diferenciada, bilíngue e intercultural.

De acordo com Candau (2008), antes, a bandeira de luta de grupos étnicos era a igualdade, hoje o direito a diferença é o desafio dos sujeitos resistentes ao processo de desconstrução identitária

provocado pelo fenômeno da globalização.

E em uma região como a Amazônia Brasileira é essencial o entendimento dessas políticas e legislações, assim como, do respeito a diversidade, pois, nela encontramos relacionamentos entre indígenas, quilombolas, ribeirinhos, migrantes nordestinos, sulistas e estrangeiros.

2 MÉTODO

Para tanto, desenvolveu-se um estudo de natureza qualitativa reflexiva, de forma a possibilitar o alcance dos objetivos traçados. Segundo Minayo (2008), a pesquisa qualitativa éadequada aos estudos da história, das representações e crenças, das relações, das percepções eopiniões, ou seja, da forma como os sujeitos constroem seus artefatos materiais e imateriais ea si mesmo.

Utilizou-se ainda o levantamento bibliográfico dentre livros, sites, artigos científicos, revistas, jornais, legislação brasileira, dentre outros documentos pertinentes sobre os temas relativos ao resumo expandido, pois Gil (2010) afirma que a pesquisa bibliográfica se utiliza fundamentalmente das contribuições de diversos autores.

3 A AMAZÔNIA INDÍGENA

Segundo Heck *et al* (2005), os indígenas sofrem desde 1500 com a chegada dosportugueses e espanhóis, que os envolveram em guerra, escravidão, doenças e genocídios. Ainda na Amazônia Colonial, em meados do século XVII os indígenas sofreram com aintensa exploração de sua mão de obra, devido à extração de recursos naturais na Amazônia, as chamadas “drogas do sertão”.

De acordo ainda com Heck *et al* (2005), os massacres aos indígenas voltaram a se repetir nas décadas de 1960 e 1970, durante a ditadura militar, onde a política para a Amazônia ficou conhecida pelo lema "Integrar para não Entregar". Segundo o relatório final da Comissão Nacional da Verdade – CNV (2014), há uma estimativa de 8.350 mortes de indígenas no período militar entre 1964 a 1985, que foram mortos em massacres, esbulho de suas terras, remoções forçadas de seus territórios, contágio por doenças infectocontagiosas, prisões, torturas e maus tratos.

Em 2011 os indígenas foram novamente impactados devido ao início da construção daUsina Hidrelétrica Belo Monte – UHE Belo Monte. De acordo com Sevá Filho (2005), os impactos ambientais ocasionados pela sua construção não ocorreram somente nas localidades onde se situam a barragem da usina e o canal de desvio do curso do rio Xingu, mas tambémas várias terras indígenas, que foram impactadas de distintas formas, de acordo com as diferentes etapas da obra, pois, mais da metade da área da bacia do rio Xingu é formada por terras indígenas e unidades de conservação.

Seus impactos foram devido a inundação de dois milhões de hectares, desmatamento, desconstrução da estrutura geomorfológica do canal fluvial, surgimento e desaparecimento denovas

ilhas, adaptação e desaparecimento da biodiversidade local. Para além desses impactos ambientais, a construção da usina acometeu também o seu modo de vida, desestruturando seus hábitos alimentares, sua tradição e cultura.

Logo, os indígenas historicamente de acordo com as ideias de Sacavino (2016), estão situados do outro lado da linha abissal. Para a autora, o pensamento abissal divide as experiências, os atores e os saberes sociais em dois grupos: os visíveis e inteligíveis (que ficam deste lado da linha), e os invisíveis e ininteligíveis (que se colocam do outro lado da linha).

Neste contexto, os indígenas seguem em direção a algumas conquistas, compassadamente e com incomensuráveis empecilhos. Assim, no presente trabalho, serão ressaltados algumas conquistas e anuências no âmbito da educação escolar indígena, que se constituiu em uma luta política pertinente do movimento indígena.

4 LEGISLAÇÃO INDIGENISTA

A educação escolar indígena no Brasil já se iniciou com a desvalorização de sua cultura, ainda no Brasil Colônia, com a chegada dos jesuítas, impondo-lhes a catequese e a civilização, assim como, a leitura e a escrita na língua portuguesa, o que Brandão (1988) denominou de processo de aculturação. Este cenário de desvalorização prolongou-se até a década de 1980, quando os movimentos e organizações sociais começaram a ganhar visibilidade, e as políticas de ações afirmativas passaram a cumprir caracterizações mais objetivas, com um ressalto especial para as proposições relativas aos negros e indígenas.

Desde então, a partir das lutas e reinvindicações por uma educação específica para os povos indígenas, tem-se como um dos resultados a garantia de uma educação diferenciada na Constituição Federal de 1988. Nesse sentido, constitucionalizou direitos e garantias relativos as premissas indispensáveis para a vida digna das comunidades indígenas, tais como: o direitoà preservação da própria cultura (artigo 231, *caput*, da CF/ 1988); o direito à educação na própria língua (artigo 210, § 2o , da CF/1988); o direito à posse das suas terras e ao usufruto das riquezas do solo, dos rios e dos lagos nelas existentes (artigo 231, *caput* e § 2o , da CF/1988); à proteção direta do Ministério Público na defesa desses direitos e interesses(artigo 232 da CF/1988).

Para além disso, tem-se também a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN, de 1996, que expressa o respeito a Educação Escolar Indígena em seu Art. 32, § 2º, quando discorre sobre o ensino fundamental, enfatizando o que determina o Art. 210 da Constituição descrito anteriormente. A LDBEN trata também nos Artigos 78 e 79, da difusão de programas integrados de ensino e pesquisa, para oferta de educação escolar bilíngue e intercultural aos povos indígenas.

Logo após, tem-se a Resolução nº 3, de 10 de novembro de 1999, que fixa Diretrizes Nacionais para o funcionamento das escolas indígenas e dá outras providências. A referida Resolução em seu

art. 1º estabelece, no âmbito da educação básica, a estrutura e o funcionamento das Escolas Indígenas, reconhecendo-lhes a condição de escolas com normase ordenamento jurídico próprios, e fixando as diretrizes curriculares do ensino intercultural e bilíngue, visando à valorização plena das culturas dos povos indígenas e à afirmação e manutenção de sua diversidade étnica.

Em seguida, a educação escolar indígena também foi contemplada no Plano Nacional de Educação - PNE, promulgado pela Lei 10.172, de 9 de janeiro de 2001. O PNE atribui um de seus capítulos a Educação Escolar Indígena. No primeiro momento, faz um diagnóstico de como a educação escolarizada tem chegado aos indígenas; depois, apresenta suas diretrizes e, por fim, estabelece seus 21 objetivos e metas.

Segundo Grupioni (2000), atualmente tem-se o projeto de lei de revisão do Estatuto do Índio (1973), em tramitação no Congresso Nacional. A proposta é da Comissão Nacional de Política Indigenista de 2009, que passará a chamar-se Estatuto dos Povos Indígenas. Esta lei regula a situação jurídica dos indígenas, de suas comunidades e de seus povos, com opropósito de proteger e fazer respeitar sua organização social, costumes, línguas, crenças e tradições, os direitos sobre as terras que ocupam e todos os seus bens.

Grupioni (2000) ressalta que, a educação e os direitos indígenas garantidos pelaConstituição Brasileira (1988) e pela LDBEN (1996) também são assegurados pelos seguintes documentos: Decreto n. 26, de 4 de fevereiro de 1991, que dispõe sobre a educação indígena no Brasil; a Lei n. 11.645, de 10 de março de 2008, que altera as regulamentações daLei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996. Este modifica com a Lei nº 10.639, de 9 de janeiro de 2003 que estabelece as Diretrizes e Bases da Educação Nacional, para incluir no currículo oficial da rede de ensino a obrigatoriedade da temática História e Cultura Afro-brasileira e Indígena e o Decreto n. 6.861, de 27 de maio de 2009, que trata da Educação Escolar Indígena, define sua organização em territórios etnoeducacionais, e dá outras providências.

Percebe-se então, que em todas as legislações brasileiras cita-se a garantia de uma educação intercultural. Candau (2008) descreve a interculturalidade ou multiculturalismo interativo, como parte de uma das três perspectivas presentes nas bases das propostas multiculturais, juntamente com o multiculturalismo assimilacionista e o multiculturalismo diferencialista ou monoculturalismo plural. Estas perspectivas serão tratados no tópico a seguir.

5 NOS CAMINHOS DA INTERCULTURALIDADE

Diante dos questionamentos indígenas em relação aos modelos educativos monoculturais, que de acordo com Maldonado-Torres (2008), caracterizam as escolas como operacionais, focadas em avaliações de larga escala e com uma lógica produtivista limitada, onde consideram apenas o conhecimento ocidental como legítimo e a ciência moderna como parâmetros únicos de verdade; a

Constituição Federal de 1988, passa a reconhecer o Brasil como Estado Pluricultural, garantindo desta maneira aos povos indígenas a manutenção de suas culturas e de uma educação específica, diferenciada, bilíngue e intercultural.

Dessa maneira, partindo-se do pressuposto da existência de uma educação intercultural para os povos indígenas, analisaremos nesta seção, as noções de multiculturalismo, em especial a interculturalidade crítica. Como dito anteriormente, segundo Candau (2008) existem três perspectivas multiculturais, a assimilacionista, a diferencialista e a interculturalidade.

Em relação a perspectiva assimilacionista, a autora explica, que essa mesma sociedade multicultural não consegue igualar as oportunidades, pois não problematiza as bases das estruturas sociais. Coexistem inúmeras realidades e inúmeros grupos sociais, e esta perspectiva, pelo contrário, tenta impor um padrão de comportamento e pensamento, ao favorecer a integração de todos à cultura hegemônica.

No que se refere ao multiculturalismo diferencialista ou monocultura plural, estaabordagem parte da afirmação de que quando se enfatiza a assimilação termina-se por negar a diferença, invisibilizá-la ou silenciá-la. Candau (2008) afirma que o multiculturalismo diferencialista ou monocultura plural questiona a primeira concepção pois quando se assimila ou se integra, negam-se as diferenças, deixando de garantir a expressão destas. Fomentar espaços de expressão cultural é, portanto, a maior proposta desta segunda concepção. O problema do multiculturalismo diferencialista, segundo Candau (2008) é a visão estática e essencialista da formação das identidades culturais.

Em contraponto, a perspectiva interativa ou intercultural vem ganhando espaço nas discussões do tema, por propor um projeto contra-hegemônico, no qual a relação entrediferentes culturas situa-se deslocada da ideia assimilacionista ou de isolamento radical. A proposta é uma nova maneira de pensar as estruturas da sociedade, o que inclui seus modos de organização, validação de conhecimentos, ou seja, um projeto de resistência ao modeloneoliberal.

Porém, para que a escola comece a colocar em prática a interculturalidade, faz-se necessário a inclusão destas questões no currículo, pois este demonstra as intenções da escola no processo de ensino-aprendizagem, organizado para orientar os diversos níveis de ensino e as ações docentes, associa-se a própria identidade da instituição escolar, a partir das inspirações e expectativas da sociedade e da cultura em que se insere.

De acordo com Mello (2014), o currículo é o conjunto de fatores que uma sociedade acredita ser imprescindível na aprendizagem dos alunos durante sua vida escolar. A preocupação em afirmar os currículos das escolas indígenas como interculturais, de acordo com Paula (1999), nasce de uma situação de fato: a de que as sociedades indígenas se relacionam com as sociedades não-indígenas desde o momento do contato e que este não se deu de maneira linear para todas as sociedades

indígenas.

As Diretrizes Curriculares Nacionais – DCNs (2012), propõe a organização do currículo da Educação Escolar Indígena por eixos temáticos, projetos de pesquisa e eixos geradores ou matrizes conceituais, levando-se em consideração, que os conteúdos das diversas disciplinas, possam ser trabalhados numa perspectiva interdisciplinar.

Sendo assim, é a partir do currículo que se afirmam as práticas pedagógicas, práticas que se realizam para organizar, potencializar e interpretar as intencionalidades de um currículo. A escola a partir da relação currículo e práticas pedagógicas, pode construir relações interculturais nesse espaço de fronteira entre as estruturas colonizadoras existentes e um projeto comum de diálogo entre diferentes culturas.

As práticas pedagógicas se caracterizam pela mediação com o outro, ou com osoutros, e é esse outro que fornece às práticas um local de possibilidades. Segundo Franco (2015), as práticas pedagógicas são aquelas práticas que se organizam para materializar certasexpectativas educacionais. São práticas repletas de objetivos e isso processa-se porque o próprio significado de práxis caracteriza-se através da instalação de uma intencionalidade, que conduz e dá significado à ação, solicitando uma intervenção planejada e científica sobre oobjeto, com vistas à transformação da realidade social.

As Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena (2012), confere autonomia as escolas indígenas no que se refere a organização das suas práticas pedagógicas, que podem se efetivar a partir de ciclos, seriação, módulos, etapas, em regimede alternância, de tempo integral ou outra forma de organização que melhor atenda àsespecificidades de cada contexto escolar e comunitário indígena.

Nesta construção, é importante o reconhecimento e a valorização dos saberes culturais,por ser necessário para o fortalecimento da luta política e da preservação cultural, assim comoé importante também, o diálogo entre esses saberes tradicionais e os saberes da cultura ocidental. Esses saberes são constituídos através de significados característicos da sociedade, repassados de geração em geração de forma comum, sem regras e dogmas, simplesmente peloato da transmissão oral.

Os saberes para Penin (1999), correspondem as diferentes formas de construção de conhecimentos, como os chamados cotidiano, ou seja, a base empírica. Para a autora os professores como parte integrante da construção do conhecimento, precisam estimular os educandos a buscar desenvolver estes saberes e colocar em prática em seu cotidiano.

É importante refletir que o conjunto de saberes e procedimentos culturais produzidos pelas sociedades indígenas devem ser constituídos como parte diversificada do conteúdo que será desenvolvido na aprendizagem das crianças indígenas. A formação que compõe o currículo deve contemplar as línguas maternas, crenças, memórias históricas, os saberes ligados à identidade étnica

e às suas organizações sociais do trabalho e das comunidades indígenas.

6 CONCLUSÃO

Verifica-se que desde 1500 os indígenas vem sofrendo com o preconceito, com a escravidão, com o massacre e com a falta de valorização de seu conhecimento, fatoresresultantes do processo colonial. E que a partir da década 1980, diante do reconhecimento de uma educação homogeneizante, os indígenas conquistaram, depois de muitas lutas em movimentos e organizações sociais, a visibilidade necessária para elaboração de políticas de ações afirmativas.

Dessa maneira, estas conquistas despertam a expectativa de transformações no âmbitoda educação escolar indígena no Brasil. Assim, a Constituição Federal de 1988, juntamente com as leis e resoluções ulteriores, exprimem a ambição por uma liberdade cultural, educacional, econômica, social, linguística e territorial dos povos indígenas.

Para além disso, constatou-se que a interculturalidade na escola, a torna um ambiente reflexivo, onde os povos indígenas conseguem ter a oportunidade de interagir nos processos educativos diante das contradições presentes nas relações entre as diferentes sociedades, possibilitando a integração dos processos educativos de cada povo, administrada segundo os parâmetros específicos das leis que a regem.

REFERÊNCIAS

BRANDÃO, Carlos. **Identidade e etnia:** Construção da pessoa e resistência cultural. São Paulo: Ed. Brasiliense, 1988.

BRASIL. Estatuto do Índio. **Lei nº 6.001, de 19 de dezembro de 1973.** Brasília: 1973.

_____. Constituição (1988). **Constituição da República Federativa do Brasil**. Brasília, DF: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

_____. **Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional, LDB. 9394/1996**. Brasília:1996.

_____. Ministério da Educação e Cultura. **Plano Nacional de Educação, Lei 10.172**. Brasília:2001.

_____. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Escolar Indígena na EducaçãoBásica. **Resolução CNE/CEB nº 5, de 22 de junho de 2012**. Brasília: 2012.

CÂMARA DE EDUCAÇÃO BÁSICA. **Resolução CEB nº 3, de 10 de novembro de 1999**.Brasília: 1999.

CANDAU, Vera Maria. **Direitos humanos, educação e interculturalidade:** as tensões entreigualdade e diferença. Revista Brasileira de Educação, v. 13, nº. 37, p. 45-56. jan./abr. 2008.

COMISSÃO NACIONAL DA VERDADE – CNV. **Relatório Comissão Nacional daVerdade**, 2014.

FRANCO, Maria Amélia Santoro. **Práticas pedagógicas de ensinar-aprender:** por entre resistências e resignações. São Paulo: Universidade Católica de Santos, 2015.
GIL, Antonio Carlos. **Como Elaborar Projetos de Pesquisa**. 5ª. Ed. São Paulo: Atlas, 2010.

GRUPIONI, Luís Donisete Benzi. **A Educação Escolar Indígena no Brasil:** a passos lentos. In: RICARDO, Carlos Alberto (Org.). **Povos indígenas no Brasil – 1996/2000**. São Paulo: Instituto Socioambiental, 2000.

HECK, Egon. LOEBENS, Francisco. CARVALHO, Priscila D. **Amazônia indígena:** conquistas e desafios**.** Estudos Avançados, 2005.

MALDONADO-TORRES, Nelson**. La descolonización y el giro des-colonial.** Revista Tabula Rasa, Bogotá - Colombia, n.9, p. 61-72, jul./dic. 2008.

MELLO, Guiomar Namo de. **Currículo da educação básica no Brasil:** concepções e políticas. São Paulo: Movimento pela Base, 2014. Disponível em: Acesso em 10 jul. 2022.

MINAYO, Maria Cecília de Souza. **O desafio do conhecimento**. 11. ed. São Paulo: Hucitec, 2008.

PAULA, Eunice Dias de. **A interculturalidade no cotidiano de uma escola indígena** . Caderno Cedes, v. 19, nº. 49, [on line], p. 76-90. 1999.

PENIN, Sônia Teresinha de Sousa. **A Aula:** Espaço de Conhecimento, Lugar de Cultura. 4 ed. Campinas: Papirus, 1999.

SACAVINO, Susana Beatriz. **Educação descolonizadora e interculturalidade:** notas para educadoras e educadores**.** In: CANDAU, Vera (Org), **Interculturalizar, descolonizar, democratizar: uma educação "outra"?** Rio de Janeiro: 7 Letras; GECEC, 2016.

SEVÁ FILHO, A. Oswaldo. **TENOTÃ-MÕ:** Alertas sobre as consequências dos projetos hidrelétricos no rio Xingu**.** 1. ed. São Paulo: IRN, 2005.

Comportamento para a sustentabilidade

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-043

Alcione Silva de Carvalho
Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Farmácia, Programa de Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde. R. Dr. Mario Vianna, 523, CEP 24241-000, Niterói – RJ, Brasil.
E-mail: alcionecarvalho@id.uff.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-5230-4511

Patricia Garcia Ferreira
Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Farmácia, Programa de Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde. R. Dr. Mario Vianna, 523, CEP 24241-000, Niterói – RJ, Brasil.
E-mail: patricia.pharma@yahoo.com.br
ORCID: https://orcid.org/000-0003-0640-5079

Cristina Moll Hüther
Universidade Federal Fluminense, Escola de Engenharia, Departamento de Engenharia Agrícola e Meio Ambiente. R. Passo da Pátria, 156, São Domingos, 24210-240, Niterói – RJ, Brasil.
E-mail: cristinahuther@gmail.com
ORCID: http://orcid.org/0000-0003-0655-5966

Victoria Toledo Diniz de Camargo
Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Farmácia, Programa de Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde. R. Dr. Mario Vianna, 523, CEP 24241-000, Niterói – RJ, Brasil.
E-mail: tori.toledo21@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0009-0007-0868-9454

Marina da Fonseca Pereira
Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Farmácia, Programa de Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde. R. Dr. Mario Vianna, 523, CEP 24241-000, Niterói – RJ, Brasil.
E-mail: marinafonseca@id.uff.br
ORCID: https://orcid.org/0009-0005-0932-3193

Vitor Francisco Ferreira
Universidade Federal Fluminense, Faculdade de Farmácia, Programa de Programa de Pós-Graduação em Ciências Aplicadas a Produtos para a Saúde. R. Dr. Mario Vianna, 523, CEP 24241-000, Niterói – RJ, Brasil.
E-mail: vitorferreira@id.uff.br
ORCID: https://orcid.org/0000-0002-2166-766X

RESUMO
A crise climática significa um clima instável com variações extremas com mais furacões, secas, inundações, incêndios, desaparecimento de espécies, aumento do nível dos oceanos, dentre outros. Como resultado ocorrem muitas mortes relacionadas aos incêndios, ondas de calor extremo, inundações e deslizamentos que causam enormes prejuízos econômicos. O comportamento para a sustentabilidade ou "sustainability mindset" referem-se as ações individuais dos humanos, hábitos e decisões que procuram atender as questões relativas a todas as dimensões da sustentabilidade, ou seja, que procuram trabalhar as necessidades do presente sem comprometer a capacidade das gerações futuras de atenderem as suas próprias necessidades. O consumo é uma grande preocupação, pois amplificam os problemas ambientais e não necessariamente se traduzem em comportamento de compra consciente de produtos verdes. A relação entre a conscientização sobre problemas ambientais e o comportamento de compra consciente de produtos verdes é um assunto intrigante e complexo. Embora cada vez mais pessoas estejam cientes dos desafios ambientais que o nosso planeta enfrenta, essa conscientização nem sempre se traduz em ações concretas de compra que promovam a sustentabilidade. Existem várias razões para essa aparente desconexão, que vão desde fatores psicológicos e sociais até limitações práticas. Esse trabalho pretende explorar os aspectos que motivam, ou não, aquisição de produtos de fontes renováveis que atendam aos requisitos da sustentabilidade.

Palavras-chave: Sustentabilidade, Comportamento humano, Mindset, Consumo.

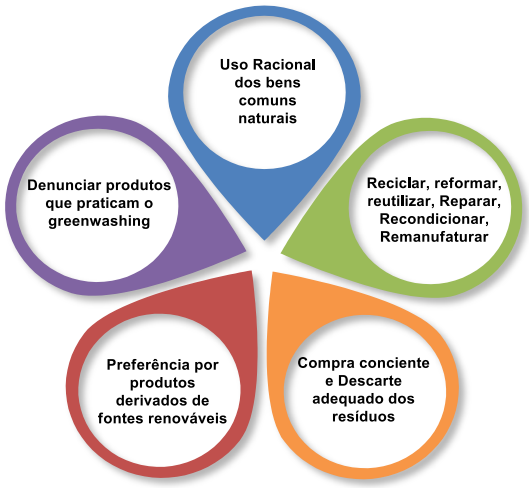
1 INTRODUÇÃO

A abrangência do comportamento humano refere-se à extensão e diversidade das ações, atitudes e reações que se manifestam em diferentes contextos e situações. O comportamento humano é muito complexo e muda de indivíduo para indivíduo, de cultura para cultura e dentro da mesma pessoa em diferentes situações. Skinner enfatiza que "Mesmo presumindo que o comportamento seja ordenado e que os métodos da ciência virão revelar as leis que o governam, podemos ser incapazes de fazer qualquer uso tecnológico destas regras, a menos que se possa trazer sob controle certas condições".[i,ii,iii] Esse comportamento imprevisível dos humanos pode ainda ser bastante diferente quando a sua dinâmica ocorre em grupos de qualquer tamanho. Alguns pesquisadores acreditam que o comportamento humano pode ser tratado pelo método científico.[iv] Os comportamentos dos humanos estão relacionados com muitas áreas que incluem: o social, processos políticos, saúde, alimentação, trânsito, adesão a tratamentos médicos, emocional, fatores biológicos, cognitivo, cultural, ético, moral, interação com a tecnologia, consumo (adquirem, consomem e descartam bens e serviços), ambiental e sustentável. Não é o nosso objetivo analisar o comportamento dos humanos, pois essas são áreas da psicologia, sociologia, antropologia e diversas outras disciplinas que estudam a complexidade das ações humanas.

O comportamento voltado para a sustentabilidade pode desenvolver hábitos sustentáveis através de processos que podem ser ampliados para que toda sociedade se movimente na direção de cultivar uma mentalidade de aprendizagem do meio ambiente. No entanto, é preciso melhorar e modificar o entendimento sobre os comportamentos para a sustentabilidade, pois as ações das pessoas em relação ao meio ambiente influenciam a sustentabilidade do planeta de forma eficaz e positiva para a sociedade com a probabilidade de ser mais sustentáveis e criar valores a longo prazo.

Para mudar a humanidade na direção de uma mentalidade voltada para a sustentabilidade ou "sustainability mindset" é preciso um processo de mudança das atitudes, crenças, perspectivas, e formas de pensar soluções verdadeiramente inovadoras. Quando se trata de enfrentar os desafios ambientais e promover práticas sustentáveis, a mudança de mentalidades é crucial. O "sustainability mindset" para um comportamento sustentável não pode ser apenas uma característica pessoal.[v] Qualquer mudança será um fator decisivo para que todo o processo da sustentabilidade possa ter sucesso. As ações individuais de educação e conscientização sobre sustentabilidade, descritas na Figura 1, podem ser mudadas para práticas de conservação, uso racional dos bens naturais, consumo e reciclagem, preferência por produtos derivados de fontes renováveis e descarte adequado de produtos. Essas atitudes podem impactar positivamente o meio ambiente e afetar todo o planeta, que no atual momento encontra-se doente, mas é preciso estimular o estabelecimento de normas dentro da comunidade ou sociedade para que os indivíduos as adotem e, então, sejam socialmente aceites.

Figura 1. Atitudes individuais que podem impactar positivamente o meio ambiente



O consumo é uma parte essencial para todas as atividades humanas, pois é uma parte muito sensível do desenvolvimento econômico. No entanto, esse consumo pode trazer muitos prejuízos para um desenvolvimento sustentável se o consumidor compra maior quantidade de um bem e menos de outros bens.[vi] Há muitos trabalhos publicados sobre o comportamento do consumidor. Ronchi e Vicenzi enfatizam que ele envolve um "um conjunto de decisões que um indivíduo, um grupo ou até mesmo uma organização toma sobre: selecionar, comprar, usar e descartar bens, serviços, ideias, experiências e até mesmo o tempo, para satisfazer suas necessidades e desejos".[vii] A empresas podem melhorar o desempenho da sustentabilidade aplicando a gestão verde de recursos humanos que vai influenciar o comportamento para sustentabilidade dos funcionários.[viii]

Por exemplo, até o ato de consumo em viagens turísticas podem estimular um comportamento para a sustentabilidade, basta apenas que o turista seja estimulado o seu "sustainability mindset" de que o meio ambiente é muito importante, mesmo que não seja o seu lugar ou país de residência. O turismo representa uma grande fatia de negócios de uma nação trazendo renda e geração de empregos, mas estes negócios tendem a ter diversos fatores ambientais negativos, como desastres, epidemias, graves conflitos sociais, guerras e crises econômicas.[ix] Nos principais destinos turísticos é evidente a presença de uma biodiversidade extremamente sensível às atividades humanas, como praias deslumbrantes, majestosas montanhas e ecossistemas de manguezais. Compreender os padrões de comportamento dos visitantes desempenha um papel crucial na formulação de decisões estratégicas tanto para as esferas públicas quanto privadas. Essa compreensão não apenas orienta o gerenciamento eficaz, mas também serve como alicerce para o avanço sustentável desses destinos turísticos. A Ilha Grande, situada na costa de Pernambuco, é um exemplo notável de um destino turístico que não apenas cativa os visitantes com suas atrações, mas também se destaca por sua abordagem proativa na promoção de práticas de turismo sustentável.[x] Ao educar e orientar os turistas sobre a importância de adotar comportamentos responsáveis, a Ilha Grande se firma como um modelo inspirador para outras

localidades. Ao implementar medidas que valorizam a preservação ambiental e a coexistência harmoniosa com a natureza, a Ilha Grande ilustra como um destino que pode prosperar enquanto mantém o equilíbrio vital entre o crescimento do turismo e a conservação do meio ambiente.

A frase “o planeta está doente” é uma metáfora para enfatizar a gravidade das questões ambientais e descrever os impactos negativos que as atividades humanas, particularmente as relacionadas com a degradação ambiental e as alterações climáticas, que esgotam os ecossistemas e afetam a saúde geral da Terra. Essa expressão também destaca as preocupações sobre o esgotamento dos recursos naturais (água, perda de biodiversidade, desflorestação, etc.). Além disso ressalta a gravidade das questões ambientais e chama a atenção para a interconexão entre as atividades humanas e a saúde dos ecossistemas global. A exploração desenfreada de recursos naturais e pelas emissões descontroladas de gases deteriora ainda mais o meio do planeta.

Um comportamento para sustentabilidade ou “sustainability mindset” sustentável envolve uma série de práticas e atitudes que visam minimizar o impacto negativo do homem no meio ambiente e promover o bem-estar da humanidade. Isso envolve ações, hábitos e decisões para atender às necessidades presentes sem comprometer a sobrevivência das gerações futuras. É uma abordagem educacional consciente e responsável em relação ao meio ambiente, à sociedade e à economia, visando equilibrar os aspectos ambientais, sociais e econômicos para garantir um futuro mais viável e saudável para o planeta e suas populações. Apesar da sustentabilidade (substantivo abstrato) ser um tema que foi cunhado em 1560 da palavra em alemão "nachhaltigkeit", que se traduz para português como sustentabilidade, para expressar os termos sustentar, equilibrar, conservar, proteger, alimentar, nutrir e prosperar. Atualmente a palavra sustentabilidade foi muito ampliada para abranger o uso consciente de recursos naturais, tais como, água, ar, solo, energia, biomassas, minerais e matérias-primas de forma eficiente e responsável, evitando o desperdício e buscando fontes renováveis sempre que possível.

O objetivo desse trabalho é o de analisar e discutir sobre o comportamento sustentável dos humanos em relação às dimensões da sustentabilidade global. Especificamente, é preciso conhecer como a sua evolução nos dias atuais tem agravado as condições ambientais e levado aos frequentes eventos climáticos extremos. O comportamento de consumo, maior responsável por afetar os ciclos de devastação do meio ambiente será analisado mais detalhadamente. O consumo sustentável está relacionado como os Objetivos do Desenvolvimento Sustentável (ODS), elaborados pela Organização da Nações Unidas (ONU), contemplam a importância das diversas dimensões da sustentabilidade.

2 METODOLOGIA

Para atender aos objetivos desta pesquisa, foram meticulosamente examinados artigos nos quais diversos autores investigaram a interconexão entre comportamento sustentável, consumo consciente, sustentabilidade e a utilização responsável dos recursos naturais. Dentro do contexto da

sustentabilidade, explorou-se diversas facetas que demandam atenção a fim de alcançar um ambiente equilibrado e sustentável. Esta análise mergulhou nas múltiplas dimensões que devem ser abordadas para atingir a harmonia ambiental duradoura. O foco recaiu sobre como a humanidade tem encarado o desafio de garantir sua sobrevivência em meio a essas complexidades. Em particular, debruçamo-nos sobre como comportamento sustentável ou uma mentalidade para sustentabilidade ("sustainability mindset") pode repercutir positivamente na economia global, no sistema educacional, na saúde pública, na equidade ambiental e no fortalecimento dos laços sociais. A subsequente abordagem delineou como esse tópico tem sido abordado nas renomadas Conferências das Nações Unidas.

2.1 OS ERROS COMETIDOS PELA HUMANIDADE NO CUIDADO COM O MEIO AMBIENTE

A humanidade tem cometido muitos erros com o meio ambiente que levaram a degradação ambiental, pois as normas sociais que modelam as atitudes e ações humanas também alteram a natureza.[xi] Dentre estes pode se citar o consumo excessivo e esgotamento dos recursos naturais (ex. minerais, água doce e poluição das suas fontes, exploração madeireira, pesca insustentáveis), queima de combustíveis fósseis (ex. carvão, petróleo, gás natural); desflorestação em grande escala (ex. agricultura, urbanização, perda de habitat, redução da biodiversidade e seus serviços ecossistêmicos,[xii] desequilíbrio dos ecossistemas, extinção de espécies vegetais e animais); emissões de poluentes para o ar (ex. veículos, indústrias e geração de energia), descarte inadequado de resíduos (ex. industriais, agrícolas, plásticos, falta de esforços de reciclagem, transbordo de aterros); degradação das terras (ex. práticas agrícolas insustentáveis, expansão urbana, mineração levaram à erosão do solo, à desertificação, degradação de terras férteis)[xiii].

Figura 2. Alguns dos graves erros cometidos pela humanidade



A mitigação destes erros requer um esforço global que mude o ser humano para um comportamento sustentável, ou seja, uma interação positiva ambiente-pessoa. É preciso mudar o seu "sustainability mindset" para práticas sustentáveis diárias em múltiplas ações, como conservar os recursos, proteger os ecossistemas e promover a educação para a sustentabilidade.[xiv] Os educadores podem incorporar aspectos de uma mentalidade de sustentabilidade em qualquer curso, adaptando e adaptando o modelo ao seu contexto específico. Para Hermes e Rimanoczy desenvolver uma mentalidade de sustentabilidade significa envolver a cabeça, o coração e as mãos.[xv] Desta forma, consumidores mais educados podem decidir alterar os seus hábitos de consumo, fazendo mudanças voluntárias no seu estilo de vida, ou orientando a sua atividade profissional para a melhoria do nosso planeta.[xvi] A sala de aula é o local mais apropriado para promover a divulgação e formação de uma mentalidade voltada para a sustentabilidade porque pode influenciar as visões de mundo e as atitudes dos alunos em relação à sustentabilidade e contribuir para uma mudança social mais profunda. No ensino superior, todos os cursos de graduação[xvii] deveriam tem uma disciplina voltada para a sustentabilidade.[xviii]

Ainda é necessário alcançar muitos progressos em diferentes áreas para garantir a saúde e a sustentabilidade do planeta. Sem políticas e regulamentações governamentais será impossível que as empresas e cidadãos mudem seus comportamentos e passem a promover práticas sustentáveis. No entanto, as empresas criaram o comportamento "ESG" (Environmental, Social Governance) que incentiva a valorização de fatores ambientais, sociais e de governança. A mentalidade ESG refere-se à adoção de uma perspectiva que incorpora alguns aspectos da sustentabilidade nos processos de tomada de decisão de compra e venda de produtos e serviços e que envolve avaliar como uma empresa gera a utilização dos recursos naturais, a sua pegada de carbono, a gestão de resíduos, a poluição e os esforços para mitigar e adaptar-se às alterações climáticas. O ESG trabalha como o fator social de uma empresa envolve as pessoas dentro e fora da organização em termos das relações com funcionários, diversidade e inclusão, práticas trabalhistas, envolvimento comunitário, segurança de produtos e direitos humanos. A mentalidade ESG de governança empresarial inclui a avaliação da qualidade e eficácia da liderança de uma empresa, da estrutura do seu conselho, da transparência e do comportamento ético, ou seja, se deve adotar soluções e práticas inovadoras que contribuam para a sustentabilidade, tanto nas operações da empresa como no mercado. Se algumas empresas conseguem estabelecer padrões éticos para seus comportamentos empresariais, qual a razão das pessoas não conseguirem atingir um comportamento sustentável?

2.2 COMPORTAMENTO ANTROPOCÊNTRICO

Modificar a mentalidade das pessoas é um processo complexo que muitas vezes envolve uma combinação de vários fatores. Requer esforços direcionados para envolver diferentes segmentos da

sociedade, bem como paciência e persistência para superar a resistência à mudança como no caso da Teoria do “Antropoceno”. Até os dias de hoje a Sociedade Geológica ainda não reconheceu oficialmente o "Antropoceno" como uma nova época geológica.[xix] No entanto, o termo “Antropoceno” é amplamente discutido e debatido dentro da comunidade científica.[xx]

O comportamento antropocêntrico se caracteriza pela indiferença quanto ao uso dos ambientes e dos recursos naturais que ocasionam impactos significativos no clima com alterações visíveis, como a subida do nível do mar, eventos catastróficos e alterações do ciclo hidrológicos.[xxi] Aparentemente, esse comportamento, leva em consideração que as respostas dos ecossistemas ao uso humano são lineares e naturais, previsíveis, controláveis e que os humanos podem ser tratados igualmente.

O "Antropoceno" é um termo que foi proposto em fevereiro de 2000 para descrever uma nova época geológica que é caracterizada pelo impacto significativo das atividades humanas na Terra. Essa era geológica não oficial foi proposta pelo Prêmio Nobel Paul Crutzen que exclamou na conferência do Programa Internacional Geosfera-Biosfera, realizada em Cuernavaca, México: “No! We’re no longer in the Holocene but in the Anthropocene!”[xxii,xxiii,xxiv] Esse evento havia sido proposto para promove uma discussão sobre a idade e a intensidade dos impactos humanos no planeta, pois essa nova era os humanos passaram a ter o futuro de um planeta em suas mãos, mas também a era do poder e também da nossa impotência.[xxv] A humanidade tornou-se uma força geológica e as concepções dos mundos natural e social são postas em questão, pois os efeitos dos humanos ocorreram em grande escala neste planeta e cuja atmosfera foi danificada pelos bilhões de toneladas de CO_2 despejados, queima de carvão e outros combustíveis fósseis.[xxvi] No antropoceno há rápidas mudanças no ambiente que são causadas pela influência composta das atividades humanas e das mudanças climáticas como, por exemplo, a extensão e duração da seca.[xxvii]

No entanto, a definição exata do início do Antropoceno é um assunto de debate entre cientistas e pesquisadores até os dias atuais. Não há um consenso claro sobre a data exata em que essa época começou. Alguns cientistas argumentam que o Antropoceno começou com a Revolução Industrial no final do século XVIII, quando as atividades humanas começaram a ter um impacto global significativo no meio ambiente, incluindo o aumento das emissões de dióxido de carbono e o início da transformação da paisagem através da urbanização e da agricultura intensiva. Outros sugerem que o Antropoceno poderia ter começado ainda mais cedo, com a expansão da agricultura e o desmatamento generalizado causado por comunidades humanas pré-históricas. Ruddiman[xxviii] argumenta que há cerca de 5.000 anos atrás, os humanos já haviam emitido gases de efeito estufa suficientes através do desmatamento, cultivo de arroz e criação de gado e, então, o antropoceno começou a modificar a trajetória climática da Terra. No entanto, essa tese não levou em consideração a escala das mudanças que foi trazida pela revolução industrial, pois foi somente a partir do século XIX que os humanos transformaram a maioria dos biomas do planeta.[xxix] Para Lewis e Maslin[xxx] o antropoceno começa com a conquista europeia da

América que foi fundamental para uma economia capitalista no novo mundo, com a unificação da flora e da fauna (globalização biológica) e o colapso demográfico dos índios.

2.3 PRODUTOS VERDES PARA CONSUMIDORES VERDES E OS "GREENWHASING"

Esse paradigma "produtos verdes para consumidores verdes" teve pouco ou nenhum impacto na redução das emissões ou consumo de carbono e, nem a observação da extensiva degradação ambiental do planeta, levou a pessoas a mudarem suas perspectivas sobre os valores ambientais.[xxxi,xxxii] Os modelos positivos dados por indivíduos, comunidades ou organizações poderiam ampliar o "sustainability mindset" para um comportamento sustentável e inspirares outros indivíduos a adotarem comportamentos semelhantes. Esse modelo educacional é muito eficiente. Muitos estudos foram realizados visando entender como o comportamento sustentável afeta a decisão de consumo.[xxxiii,xxxiv]

O que são esses produtos verdes e como os consumidores verdes que poderiam modificar todo comportamento sustentável da sociedade? Os produtos verdes são aqueles considerados ecologicamente corretos em termos dos ODS e foram projetados para minimizar seu impacto ambiental ao longo de seu ciclo de vida, desde a fabricação até o descarte. Os consumidores verdes são aqueles que valorizam a sustentabilidade e fazem escolhas de consumo pensando em proteger o meio ambiente. Fundamentalmente, esses produtos sustentáveis estão disseminados em toda cadeia de bens como, produtos de limpeza ecológicos; tecidos das roupas naturais e polímeros biodegradáveis; cosméticos naturais e orgânicos; eletrônicos de baixo consumo de energia; alimentos orgânicos; produtos de papelaria sustentáveis; materiais e equipamentos produzidos com energia renovável; móveis e embalagens de fontes renováveis e biodegradáveis; materiais compostáveis ou reciclados; meios de transporte ecológico; etc.

O marketing verde nas economias emergentes e consolidadas é fundamental para convencer os clientes jovens[xxxv] e mais idosos da importância de se manter o meio ambiente seguro. O marketing verde pode afetar a decisão de compra do consumidor mesmo o produto tendo um custo um pouco maior. Sedky e AbdelRaheem estudaram decisão de compra do consumidor verde e verificaram que os outros consumidores podem ser encorajados a comprar produtos verdes se sentirem que estes produtos terão um impacto positivo também na sua saúde e, ao mesmo tempo, manter o meio ambiente seguro.[xxxvi] Em pesquisa realizada com consumidores, Sharma[xxxvii] aponta as barreiras que estão relacionadas com o comportamento real de compra dos consumidores como a falta de conhecimento ambiental, preço, percepção associada aos riscos, confiança e disposição a pagar por produtos verdes. Os clientes que têm maior nível de comportamento sustentável e são menos céticos ("green skepticism") refletem uma atitude positiva em relação a consumo verde.[xxxviii] O ceticismo verde cresceu com o "greenwashing" e obstruiu o marketing verde. Portanto, a autenticidade e a transparência são fundamentais para que o que consumidor faça escolhas com confiança nos produtos

verdes com certificações e não os chamados “greenwashing”[xxxix]. Esse termo se refere a práticas de marketing enganosas ou maliciosas utilizadas por empresas para fazer seus produtos ou operações parecerem mais ambientalmente amigáveis.[xl] Os verdadeiros produtos verdes sofrem de maior ceticismo, uma vez que é difícil para os clientes diferenciar a fiabilidade das iniciativas de marketing verde.[xli] Os rótulos, como orgânico, certificado pelo manejo sustentável e certificação de eficiência energética ("Energy Star") da Agência de Proteção Ambiental dos Estados Unidos, podem ajudar os consumidores a identificar produtos genuinamente sustentáveis.[xlii]

Muitas empresas gostariam de lançar produtos verdes para melhorarem sua posição no mercado e reputação na população. Se uma empresa considerar a possibilidade de lançar produtos verdes e com qualidades ambientais, mas não tem recursos para pesquisa e desenvolvimento, então o sistema governamental deveria criar subsídio para a pesquisa privada ou estatal.[xliii] Esse tipo de financiamento não é novo, pois uma boa parte das pesquisas e desenvolvimento da agricultura sai da EMBRAPA e vai diretamente para o agronegócio. Portanto, a empresa pode desenvolver produtos verdes para mercado e melhorar as relações entre consumo e sustentabilidade, preços acessíveis e produtos fabricados sob diferentes estratégias de marketing.[xliv] Para avançar ainda mais, as ações governamentais devem subsidiar os produtos ecológicos no varejo em uma cadeia de abastecimento repleta de produtos obsoletos.[xlv] O resultado vai indicar que o subsídio ao consumo beneficiara positivamente os produtores, varejistas, consumidores e meio ambiente e, também, o comportamento sustentável na sociedade.[xlvi,xlvii]

Um caso intrigante de “greenwhasing” são os detergentes coloridos de pia ou sabões líquidos para lavar roupas que são formulados com diversos corantes por razões principalmente estéticas e de marketing (Figura 3). As cores dos detergentes servem apenas para atrair os consumidores, destacar os produtos nas prateleiras e criar uma sensação de variedade de escolha e fragrâncias de frutas. Os produtos incolores das diversas marcas não atraem o consumidor por estarem associados a falta de alguma coisa nos produtos. A cor não tem uma nenhuma funcionalidade, não altera a eficácia do detergente ou o seu desempenho na remoção da sujeira, manchas e resíduos. Fundamentalmente, os detergentes deveriam só conter surfactantes, sais e outros ingredientes ativos, mas a falta de legislação que proíba esses produtos é algo que não se compreende nos dias atuais. Esse assédio moral das empresas nos consumidores pode ser legal, mas é falta de ética,[xlviii] pois não permite que o consumidor avalie que esses corantes vão diretamente para o esgoto e chegam ao meio ambiente.

Figura 3. Efeito greenwhasing nos detergentes coloridos



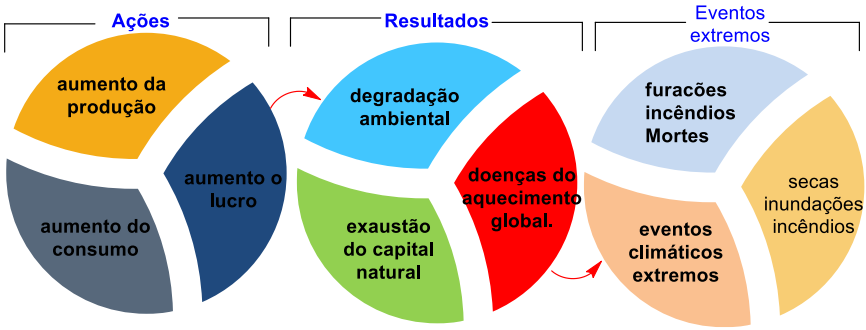
2.4 O EFEITO DO CONSUMO NO COMPORTAMENTO PARA A SUSTENTABILIDADE

O padrão de consumo de produtos cotidianos assume uma posição central como indicador crucial da disposição das pessoas em adotar comportamentos ecologicamente responsáveis. A adoção de práticas de consumo sustentável tem o potencial de transformar a dinâmica de oferta e demanda, desacelerando a produção excessiva que amplifica os desafios ambientais. Para mitigar os impactos nocivos das alterações climáticas, muitas organizações estão tomando medidas para reduzir as suas pegadas de carbono que vão desde inovações de produtos verdes até ao incentivo a mudanças comportamentais por parte de clientes e funcionários.[xlix]

O consumo dos produtos nos domicílios impacta o meio ambiente, principalmente devido aos seus métodos de produção e os resíduos que geram. O aumento do consumo promove o aumento da produção que alavanca o aumento o lucro. Esse ciclo vai se perpetuando e autopropulsionando outro ciclo. O ciclo do aumento da degradação ambiental que leva exaustão do capital natural que então produz doenças do aquecimento global. Como resultado desses ciclos tem-se os eventos climáticos extremos ou severos como furacões, secas, inundações, incêndios, desaparecimento de espécies, aumento do nível dos oceanos, dentre outros.

O simples ato de consumir sem reflexão (consumismo) desencadeia um planeta doente. Essa é uma expressão frequentemente usada para descrever a preocupante condição ambiental da Terra devido a degradação dos ecossistemas. Ela sugere que o planeta é um organismo vivo e seu estado de saúde está comprometido devido às atividades humanas que têm causado impactos negativos significativos no meio ambiente. Na Figura 4 estão delineadas essa sequência de ciclos que devastam o meio ambiente e que iniciam com o consumo sem o critério da necessidade.

Figura 4. Sequência de ciclos que iniciam com o comportamento de consumo



2.5 COMO CONTORNAR OS PROBLEMAS DE CONSUMO DE PRODUTOS NÃO SUSTENTÁVEIS?

O consumo em si não é uma ação simples, pois depende do comportamento humano que é complexo e influenciado por diversos fatores. Convencer indivíduos a para a evasão ao consumo é ter um comportamento sustentáveis e tão difícil como convencer a fazer campanha contra produtos não sustentáveis. Muitos consumidores que estão muito preocupados com as questões ambientais têm dificuldades de traduzir isso em compras nos mercados dos alimentos éticos.[l] A venda desses produtos sustentáveis ainda estão bem abaixo do desejado e não estimulam os varejistas a colocarem mais desses produtos nas prateleiras.

Existem muitas lacunas e razões comportamentais e sociais para a intenção de consumo de produtos que não atentam para sustentabilidade[li,lii] como, modo de vida e valores da sociedade, crenças pessoais, custo-benefício vs custo-conservação ambiental, intenções comportamentais e atitudes,[liii] consumo como compensação, falta educação formal e familiar, aspectos culturais, greenwhasing nas embalagens produtos e marketing deficiente dos produtos éticos.

Fazer marketing para uma sociedade sustentável é importante, pois não há interesse das corporações em fazê-lo já que visam apenas o lucro. Para contornar os problemas do consumo de produtos insustentáveis e as suas consequências é preciso da combinação de ações individuais, esforços coletivos, legislações, ações de governança do estado e mudanças sistêmicas no licenciamento de produtos para o mercado. A Figura 5 resume algumas das principais ações individuais que poderiam ser adotadas contra o consumo de produtos não sustentáveis. O consumidor precisa estar bem informado sobre a origem dos produtos antes de comprar. Não se pode usar apenas critérios de preços mais baixos para a tomada de decisão, mas o de priorizar marcas que adotam práticas de ESG e princípios de economia circular. É preciso analisar as durabilidades, certificações, rótulos, informações ecológicas, embalagens mínimas, feitos de materiais reciclados ou renováveis, ou produtos que utilizam energias renováveis. O consumo consciente envolve a compra de apenas do que se precisa para reduzir ou evitar o desperdício. Isso acontece muito com alimentos perecíveis, mas também com itens descartáveis (embalagens, pratos, talheres, copos, sacolas, garrafas, etc.).

Figura 5. Ações individuais contra o consumo de produtos não sustentáveis



Os problemas ambientais que o planeta está enfrentando deveriam promover práticas sustentáveis e a mudança de mentalidades para a sustentabilidade. O consumidor é o elo mais fraco da cadeia de consumo, mas isso pode ser mudado se decidir usar sua voz nas redes sociais para defender práticas sustentáveis e denunciar produtos que não atendem ao consumo sustentáveis. O comportamento voltado para a sustentabilidade é também apoiar políticas, organizações e iniciativas que incentivem a produção sustentável de produtos de longa duração. O longo prazo dos produtos pode motivar os consumidores a fazer escolhas que beneficiem o meio ambiente, pois pequenas mudanças no comportamento voltado para sustentabilidade "sustainability mindset" podem inspirar as pessoas a adotarem novas formas de viver e causarem menores impactos ambientais ao longo do tempo e um maior envolvimento nos esforços sustentáveis. Por outro lado, as empresas deveriam fornecer informações precisas nos rótulos ou possuírem selos de garantias confiáveis de origem para estimularem a consciência dos consumidores quanto as questões ambientais e os impactos das suas decisões de consumo.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A responsabilidade pelo destino do nosso planeta repousa nas mãos da humanidade como um todo. Contudo, compreendemos que enfrentar os desafios da sustentabilidade requer um esforço conjunto, pois nenhum indivíduo isolado pode resolver todas as complexas questões ligadas ao comportamento sustentável. É fundamental envolver a população ativamente no diálogo político sobre essas questões, promovendo discussões enriquecedoras mesmo diante de divergências de opinião. Devemos analisar atentamente o contexto que nos cerca, considerando a amplitude do problema que enfrentamos. Os sinais inequívocos de deterioração do equilíbrio ambiental estão cada vez mais evidentes, o que nos convoca a agir antes que alcancemos um ponto de ruptura irremediável. Cada um

de nós detém uma parcela de responsabilidade pelo nosso padrão de consumo e pelas atitudes em relação ao meio ambiente. Mudar o comportamento do consumidor envolve muitas mudanças de atitudes, crenças, perspectivas e formas de pensar de alguém. Quando se trata de enfrentar os desafios ambientais e promover práticas sustentáveis, a mudança de mentalidades é crucial. Nesse sentido, é essencial reavaliar nossos comportamentos frente às urgências da sustentabilidade. Reconhecemos que não são apenas os veículos automotivos que contribuem para a emissão de gases de efeito estufa, mas sim a escolha consciente de utilizar esses meios em detrimento de alternativas como o transporte público ou fontes de energia renovável, como o etanol. Visto que as pessoas fazem escolhas repetitivas e diretas no dia a dia, podemos utilizar isso a nosso favor para promover um comportamento sustentável, por exemplo, incentivando o uso contínuo de bolsas de mercado reutilizáveis. As empresas também têm responsabilidades no que diz respeito ao comportamento sustentável do consumidor consciente ao oferecer serviços e produtos que sejam derivados de procedimentos transparentes e que protejam o meio ambiente. O destino do nosso planeta deve ser moldado por todos nós para seguir um caminho mais sustentável e só avançará se o diálogo for inclusivo e se tomarem decisões conscientes em relação ao meio ambiente. Para fazer diferença na sustentabilidade do mundo, é necessário começar por mudar as pessoas e suas próprias atitudes e comportamentos.

CONFLITOS DE INTERESSE

Os autores declaram não haver conflitos de interesse.

AGRADECIMENTOS

Agradecemos a bolsa de produtividade concedida para Ferreira, V. F. e da Silva, F. C. pelo CNPq. A FAPERJ pela bolsa de pós-doutorado de Ferreira, P. G. e Carvalho, A. S. O apoio financeiro foi concedido pela FAPERJ nos projetos E-26/010.101106/2018, E-26/010/00168/2015 (Pensa Rio), E-26/202.800/2017, SEI-260003/001178/2020 (temático).

REFERÊNCIAS

[i] Skinner, B. F. Ciência e Comportamento Humano. Livraria Martins Fontes Editora Ltda, São Paulo, 2003, 23.

[ii] Sampaio, A. A. S. Skinner: Sobre Ciência e Comportamento Humano, Psicologia Ciência e Profissão 2005, 25, 370-383. https://doi.org/10.1590/S1414-98932005000300004

[iii] Hermes, J.; Rimanoczy, I. Deep learning for a sustainability mindset. The International Journal of Management Education 2018, 16, 460-467. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2018.08.001.

[iv] Sidman, M. A Análise do Comportamento Humano em Contexto. Revista Brasileira de Análise do Comportamento 2005, 1, 125-133. http://dx.doi.org/10.18542/rebac.v1i2.783

[v] Rimanoczy, I. The Sustainability Mindset Principles A Guide to Developing a Mindset for a Better World. Routledge; 1st Ed., 2020.

[vi] Solomon, M. R. O comportamento do consumidor: comprando, possuindo e sendo. 7ª ed., Porto Alegre, Bookman, 2008.

[vii] Ronchi, L.; Vicenzi, T. K. Comportamento do Consumidor, UNIASSELVI 2018, 14. https://www.uniasselvi.com.br/extranet/layout/request/trilha/materiais/livro/livro.php?codigo=25614

[viii] Murillo-Ramos, L.; Huertas-Valdivia, I.; García-Muiña, F. E. Antecedentes, Resultados e Limites da Gestão de Recursos Humanos Verde: Uma Revisão Bibliográfica. Revista de Administração de Empresas 2023, 63, e2022-0268. https://doi.org/10.1590/S0034-759020230401

[ix] Oliveira, L. V. C.; Silva, C. R. M.; Romero, C. B. A. Costume de casa vai à praia? atitudes e comportamentos sustentáveis do turista em Jericoacoara, CE, Brasil. Revista Brasileira de Pesquisa em Turismo 2021, 15, 1-18

[x] Silva jr., J. M.; Gerling, C.; Venturi, E.; Araujo, l. L.; Silva, F. J. L. Férias Ecológicas: um programa de educação ambiental marinha em Fernando de Noronha. em: Pedrini, A. D. G. (Ed.). Educação Ambiental Marinha e Costeira no Brasil. Rio de Janeiro: EDUERJ, 2010. p. 201-226.

[xi] Zacarias, E. F. J.; Higuchi, M. I. G. Relação pessoa-ambiente: caminhos para uma vida sustentável. Interações (Campo Grande) 2017, 18, 121-129. https://doi.org/10.20435/inter.v18i3.1431

[xii] Perrings, C.; Duraiappah, A.; Larigauderie, A.; Mooney, H. The biodiversity and ecosystem services science-policy interface. Science 2011, 331, 1139-1140. https://doi.org/10.1126/science.1202400

[xiii] Tong, S. T.; Sun, Y.; Ranatunga, T.; He, J.; Yang, Y. J. Predicting plausible impacts of sets of climate and land use change scenarios on water resources. Appl. Geogr. 2012, 32, 477-489.

[xiv] Trindade, N. R.; Trevisan, M.; Palma, L. C.; Piveta, M. N. Construção de intervenções a partir da aprendizagem experiencial para promover a educação para a sustentabilidade no ensino da gestão. Cadernos EBAPE.BR 2022, 20, 89-104. http://dx.doi.org/10.1590/1679-395120200234

[xv] Hermes, J.; Rimanoczy, I. Deep learning for a sustainability mindset. The International Journal of Management Education 2018, 16, 460-467. https://doi.org/10.1016/j.ijme.2018.08.001.

[xvi] Dobson, A. Environmental citizenship: Towards sustainable development

Sustainable Development 2007, 15, 276-285. https://doi.org/10.1002/sd.344.

[xvii] Cullen, J. G. Educating business students about sustainability: A bibliometric review of current trends and research needs. Journal of Business Ethics 2017, 145, 429-439. https://doi.org/10.1007/s10551-015-2838-3.

[xviii] Young, S. Nagpal, S. Meeting the growing demand for sustainability-focused management education: A case study of a PRME academic institution. Higher Education Research and Development 2013, 32, 493-506. https://doi.org/10.1080/07294360.2012.695339.

[xix] Descoberta importante pode levar cientistas a definir nova era geológica na Terra. https://revistaforum.com.br/meio-ambiente/2023/7/12/descoberta-importante-podelevar-cientistas-definir-nova-era-geologica-na-terra-139364.html. Acessado em 26/08/2023.

[xx] Shereif, H.; Mahmoud, T.; Gan, Y. Impact of anthropogenic climate change and human activities on environment and ecosystem services in arid regions. Science of The Total Environment 2018, 633, 1329-1344. https://doi.org/10.1016/j.scitotenv.2018.03.290.

[xxi] Folke, C.; Carpenter, S.; Elmqvist, T.; Gunderson, L.; Holling, C. S.; Walker, B. "Resilience and Sustainable Development: Building Adaptive Capacity in a World of Transformations," *AMBIO: A Journal of the Human Environment* 2002, 31, 437-440. https://doi.org/10.1579/0044-7447-31.5.437

[xxii] Crutzen, P. J. Geology of Mankind. *Nature*, 2002. 415, 23. https://doi.org/10.1038/415023a.

[xxiii] Hamilton, C.; Bonneuil, C.; Gemenne, F. The anthropocene and the global environmental crisis. Routledge Environmental Humanities series. 2015

[xxiv] Zalasiewicz, J.; Williams, M.; Steffen, W.; Crutzen, P. The New World of the Anthropocene. Environ. Sci. Technol. 2010, 44, 7, 2228-2231. https://doi.org/10.1021/es903118j

[xxv] Steffen, W.; Grinevald, J.; Crutzen, P.; McNeill, J. The Anthropocene: conceptual and historical perspectives. Philosophical Transactions: Mathematical, Physical and Engineering Sciences 2011, 369, 842-867. https://doi.org/10.1098/rsta.2010.0327

[xxvi] Hamilton, C. The Anthropocene as rupture. The Anthropocene Review 2016, *3*, 93-106. https://doi.org/10.1177/2053019616634741

[xxvii] Christopher, E.; Ndehedehe, V. G.; Ferreira, O E.; Adeyeri, F. M.; Correa, M.; Usman, F. E.; Oussou, I.; Kalu, O.; Okwuashi, A. O.; Onojeghuo, A.; Getirana, A. D. Global assessment of drought characteristics in the Anthropocene. Resources, Environment and Sustainability 2023, 12, 100105. https://doi.org/10.1016/j.resenv.2022.100105.

[xxviii] Ruddiman, W. F. The Anthropocene. Annual Review of Earth and Planetary Sciences 2013, 41, 45-68. https://doi.org/10.1146/annurev-earth-050212-123944

[xxix] Bonneuil, C.; Fressoz, J. The Shock of The Anthropocene - The Earth, History and Us, New Left Books, NY (2016).

[xxx] Lewis, S. L.; Maslin, M. A. Defining the Anthropocene. Nature 2015, 519, 12 171-180. https://doi.org/10.1038/nature14258.

[xxxi] Moser, A. K. Executive summary of Thinking green, buying green? Drivers of pro-environmental purchasing behavior. Journal of Consumer Marketing 2015, 32. https://doi.org/10.1108/JCM-05-2015-030

[xxxii] Royne, M. B.; Thieme, J.; Levy, M.; Oakley, J.; Alderson, L. From thinking green to buying green: consumer motivation makes the difference. Journal of Business Strategy 2016, 37, 37-43. https://doi.org/10.1108/JBS-12-2014-0151.

[xxxiii] Ahi, P.; Searcy, C. A comparative literature analysis of definitions for green and sustainable supply chain management. Journal of Clean Production 2013, 52, 329-341. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2013.02.018

[xxxiv] Akturan, U. How does greenwashing affect green branding equity and purchase intention? An empirical research. Marketing Intelligence & Planning 2018, 36, 809-824. https://doi.org/10.1108/MIP-12-2017-0339

[xxxv] Aday, M. S.; Yener, U. Understanding the buying behaviour of young consumers regarding packaging attributes and labels. International Journal of Consumer Studies 2014, 38, 385-393. https://doi.org/10.1111/ijcs.12105

[xxxvi] Sedky, D.; AbdelRaheem, M. A. Studying green marketing in emerging economies. Business Strategy & Development 2021, 1-10. https://doi.org/10.1002/bsd2.183

[xxxvii] Sharma, A. P. Consumers' purchase behaviour and green marketing: A synthesis, review and agenda. International Journal of Consumer Studies 2021, 1-22, https://doi.org/10.1111/ijcs.12722

[xxxviii] Albayrak, T.; Aksoy, S.; Caber, M. The effect of environmental concern and scepticism on green purchase behaviour. Marketing Intelligence and Planning 2013, 31, 27-39. https://doi.org/10.1108/02634 501311292902

[xxxix] Netto, S. V. F.; Sobral, M. F. F.; Ribeiro, A. R. B.; Soares, G. R. L. Concepts and forms of greenwashing: a systematic review. Environ Sci Eur 2020, 32, 19. https://doi.org/10.1186/s12302-020-0300-3

[xl] Chen, Y.; Lin, C.; Chang, C. The influence of greenwash on green word-of-mouth (green WOM): the mediation effects of green perceived quality and green satisfaction. Qual Quant 2013, 48, 2411-2425. https://doi.org/10.1007/s11135-013-9898-1

[xli] Siano, A.; Vollero, A.; Conte, F.; Amabile, S. "More than words": expanding the taxonomy of greenwashing after the Volkswagen scandal. J. Bus. Res. 2017, 71, 27-37. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2016.11.002

[xlii] Chen, Y.; Chang, C.; Yeh, S.; Cheng, H. Green shared vision and green creativity: the mediation roles of green mindfulness and green self-efficacy. Qual Quant 2014, 49, 1169-1184. https://doi.org/10.1007/s11135-014-0041-8

[xliii] Li, Z.; Pan, Y.; Yang, W.; Ma, J.; Zhou, M. Effects of government subsidies on green technology investment and green marketing coordination of supply chain under the cap-and-trade mechanism. Energy Economics 2021, 101, 105426. https://doi.org/10.1016/j.eneco.2021.105426.

[xliv] Leonidou, C. N.; Katsikeas, C. S.; Morgan, N. A. "Greening" the marketing mix: do firms do it and does it pay off? J. of the Acad. Mark. *Sci.* 2013, 41, 151-170. https://doi.org/10.1007/s11747-012-0317-2

[xlv] Wang, Y.; Wang, Z.; Li, B.; Cheng, Y. The choice of subsidy policy for incentivizing product design for environment. Computers & Industrial Engineering 2023, 175, 108883. https://doi.org/10.1016/j.cie.2022.108883.

[xlvi] Li, B.; Zhu, M.; Jiang, Y.; Li, Z. Pricing policies of a competitive dual-channel green supply chain. Journal of Cleaner Production 2016, 112, 2029-2042. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2015.05.017

[xlvii] Li, B.; Chen, W. ; Xu, C. ; Hou, P. Impacts of government subsidies for environmental-friendly products in a dual-channel supply chain. Journal of Cleaner Production 2018, 171, 1558-1576. https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.10.056.

[xlviii] Setó-Pamies, D.; Papaoikonomou, E. A multi-level perspective for the integration of ethics, corporate social responsibility and sustainability (ECSRS) in management education. Journal of Business Ethics 2016, 136, 523-538. https://doi.org/10.1007/s10551-014-2535-7.

[xlix] Corbett, J. Designing and Using Carbon Management Systems to Promote Ecologically Responsible Behaviors. *Journal of the Association for Information Systems* 2013, 14. https://doi.org/10.17705/1jais.00338

[l] Young, W.; Hwang, K.; McDonald, S.; Oates, C. J. Sustainable consumption: green consumer behaviour when purchasing products. Sust. Dev. 2010, 18, 20-31. https://doi.org/10.1002/sd.394

[li] Wang, J.; Shen, M.; Chu, M. Why is green consumption easier said than done? Exploring the green consumption attitude-intention gap in China with behavioral reasoning theory. Cleaner and Responsible Consumption 2021, 2, 100015. https://doi.org/10.1016/j.clrc.2021.100015.

[lii] Chatterjee, S.; Sreen, N.; Sadarangani, P. H.; Gogoi, B. J. Impact of Green Consumption Value, and Context-Specific Reasons on Green Purchase Intentions: A Behavioral Reasoning Theory Perspective, Journal of Global Marketing 2022, 35, 285-305, https://doi.org/10.1080/08911762.2021.1996670

[liii] Phipps, M.; Ozanne, L. K.; Luchs, M. G.; Subrahmanyan, S.; Kapitan, S.; Catlin, J. R.; Gau, R.; Naylor, R. W.; Rose, R. L.; Simpson, B.; Weaver, T. Understanding the inherent complexity of sustainable consumption: A social cognitive framework. Journal of Business Research 2013, 66, 1227-1234. https://doi.org/10.1016/j.jbusres.2012.08.016.

SEVEN
publicações acadêmicas

Levantamento da herpetofauna em reserva legal na cidade de Colorado do Oeste Rondônia

Crossref doi
https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-044

Jucelino Santos de Souza
Acadêmico Curso Licenciatura em Ciências Biológicas – IFRO, Campus Colorado do Oeste.

José Elias de Almeida
Professor Mestre - EBTT, IFRO, Campus Colorado do Oeste.

RESUMO
O Brasil possui a maior riqueza de anfíbios no mundo, com 1.080 espécies atualmente reconhecidas, pertencentes a três Ordens: 1.039 Anura (sapos, rãs e pererecas), 5 Caudata (salamandras) e 36 Gymnophiona (cobras-cegas e cecílias), sendo que muitas espécies novas foram descritas nos últimos anos (ICMBio, 2018). O território Brasileiro tem a terceira fauna de répteis mais rica do planeta, com 795 espécies: 36 Testudines, 6 Crocodylia e 753 Squamata, (Costa & Bérnils 2018), ficando atrás da Austrália (1.057) e do México (942). No estado de Rondônia existem poucas pesquisas com informações sobre inventários e biologia de anfíbios. Dentre os estudos desenvolvidos em Rondônia, destaca-se o trabalho de VANZOLINI (1986) que apresentou uma lista de anfíbios e répteis através de coletas ao longo da BR-364. Na Amazônia é encontrada uma grande riqueza de anfíbios, entretanto, em algumas regiões ainda são pouco conhecidas. Este estudo teve como objetivo apresentar um inventário de anfíbios e repteis de uma área de fragmento de floresta secundária na reserva de um sitio no Município de Colorado do Oeste, localizado no estado de Rondônia. A coleta de dados ocorreu entre os meses de março de 2020 a agosto de 2020, sendo utilizado quatro métodos de amostragem, procura limitada por tempo, armadilhas de interceptação e queda, encontros ocasionais e vocalização. Foram registradas 19 espécies de anuros distribuídos em sete famílias. Hylidae e Leptodactylidae foram às famílias com maior número de espécies encontradas. Já os repteis foram encontradas 5 espécies em cinco famílias.

Palavras-chave: Amazônia, anfíbios, repteis, levantamento, Colorado do Oeste.

1 INTRODUÇÃO

Sendo considerada a maior do mundo, a floresta amazônica está presente em nove países da América do sul, sendo que a maior parte se encontra no território brasileiro 4.196.943 km² (IBGE, 2020).

A Amazônia brasileira abriga inúmeras espécies de animais, sendo encontrada uma rica fauna de anfíbios, répteis, mamíferos, batráquios, etc. Entretanto, ainda se faz necessários trabalhos de inventários de espécies devido às várias microrregiões que ainda permanecem com pouco ou nada de amostras. (Ávila-Pires 1995,). No entanto, regiões com intensa atividade antrópica e com degradação dos hábitats naturais como o Estado de Rondônia, tornam mais urgente o desenvolvimento de pesquisas neste sentido. (Vanzolini, 1986; Bernarde, 2007 e Vogt *et al*., 2001).

No estado de Rondônia, a intensidade das atividades antrópicas modificou fortemente a paisagem natural principalmente devido ao desmatamento para a pecuária, extração de minério e madeira. Com isto, diversas espécies podem ter seu desaparecimento acelerado antes mesmo de serem identificadas. (KEMPER, 2002 e OLIVEIRA, 2002).

Entre as espécies mais sensíveis, estão os anfíbios anuros por serem mais vulneráveis às alterações ambientais como destruição dos hábitats e poluição, sendo um grupo de importância impar como bioindicadores da integridade ambiental (SANTOS e CAMARA, 2002).

O Brasil é, na atualidade, o país com maior riqueza de espécies de anfíbios, totalizando 1080 espécies; das quais, 1039 pertencem ao grupo dos anuros (SBH, 2018). Assim, os anuros constituem a ordem com maior número de espécies. A maioria possui duas fases de vida, sendo que a primeira fase ocorre dentro da água, com os indivíduos sob a forma de larvas (girinos) e respirando por brânquias. Na segunda fase, há uma metamorfose e os girinos se transformam para a fase adulta terrestre, respirando por pulmões (ORR, 2000).

Com relação as suas características físicas, os anuros possuem pele úmida e permeável (gases e água a atravessam facilmente), responsável pela regulação osmótica desses indivíduos (POUGH; HEISER; MCFARLAND, 2008). Consoante Pough, Heiser e Mcfarland (2008), os anuros são os anfíbios mais bem sucedidos, em razão de sua estrutura morfológica, têm variados tipos de locomoção, podem saltar, nadar, caminhar e escalar. Ademais, possuem um importante papel ecológico, sendo predadores de moscas, pernilongos e roedores. (ORR, 2000).

Neste sentido, o presente trabalho teve como objetivo realizar um levantamento da herpetofauna presente em um fragmento de mata secundária inserido na região de Colorado do Oeste-RO, com extensão de 28 hectares.

2 MATERIAL E MÉTODO

A área de estudo corresponde a aproximadamente 28 (ha), e está localizada em um sitio na linha 2 km 9 rumo Colorado, no município de Colorado do Oeste, Rondônia, Brasil. (Figura 1).

Figura 1: localização geográfica do município de Colorado do Oeste no mapa do Brasil

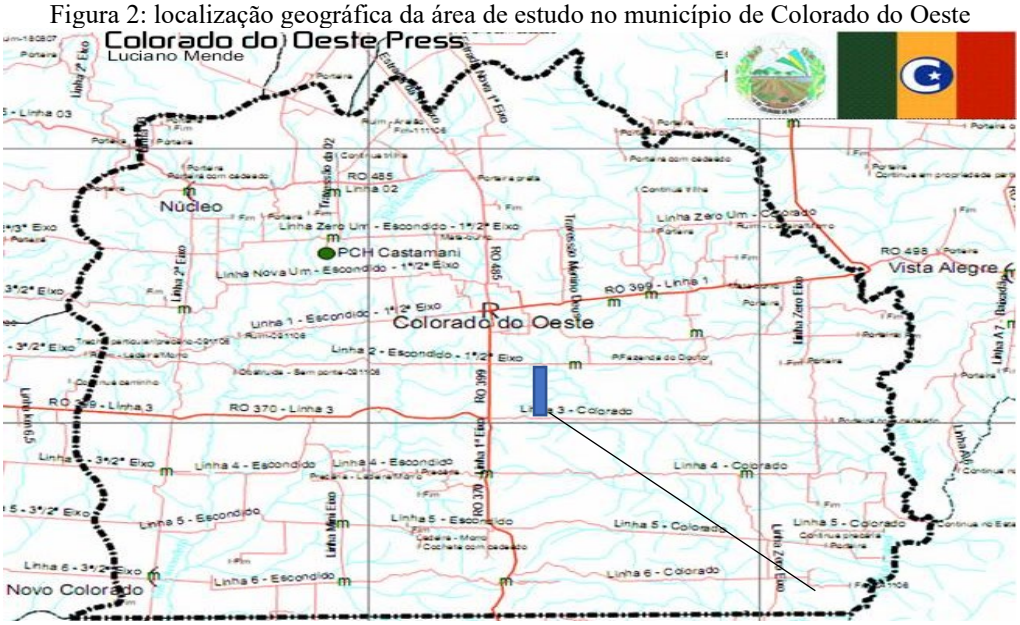


Fonte: IBGE (2020)

O referido objeto em análise, é composto por dois tipos de ambientes, sendo 5 hectares de mata secundária e 23 hectares de pastagens. A floresta original da área era virgem (nativa). No entanto, com a chegada dos colonizadores nas décadas de 70 e 80, a paisagem foi modificada principalmente pela implantação de áreas de lavouras e de pastagens visando a produção de alimentos e obtenção de lucro com a criação de gado.

Após a posse dos colonizadores o ambiente florestal tornou-se fragmentado e consequentemente inadequado para a vida de várias espécies de indivíduos nativos, principalmente para os anfíbios que são sensíveis.

Figura 2: localização geográfica da área de estudo no município de Colorado do Oeste



Fonte: google maps (2020)

Os ambientes aquáticos nessa localidade são dois açudes de aproximadamente (15 x 10m) cada e uma represa de aproximadamente (30x40). A propriedade conta ainda com três nascentes e um córrego (1,5 a 2mt) de largura, além de poças temporárias no período chuvoso.

Figura 3: ambiente de estudo (sitio linha 2 – rumo Colorado do Oeste)



Fonte: google maps (2020)

A coleta de dados foi realizada no período de março a agosto de 2020, ou seja, durante seis meses, sendo utilizados quatro métodos de amostragem: procura limitada por tempo; armadilhas de interceptação e queda (“Pitfall”), encontros ocasionais e vocalização.

Figura 4: localização das armadilhas indicadas pelas flexas



Fonte: google maps (2020)

A procura limitada por tempo (Diniz e Latini, 2020, apud Campbell & Christman, 1982), se resume, basicamente, a considerar um *transecto* (linha traçada em um terreno, a qual contabilizará a área ou a distância em que será estudada). Neste trabalho, consistiu no deslocamento do pesquisador a pé, lentamente, através de trilhas dentro de mata, à procura de espécimes de anfíbios e répteis que estivessem visualmente expostos. A procura abrangeu todos os micro-habitats visualmente acessíveis (chão, troncos caídos, vegetação, dentre outros). Foram realizadas 60 horas de procura, sendo 24 durante a noite e 36 durante o dia. A cada mês foram efetuadas 10 horas de procura, sendo seis durante o dia e quatro durante a noite.

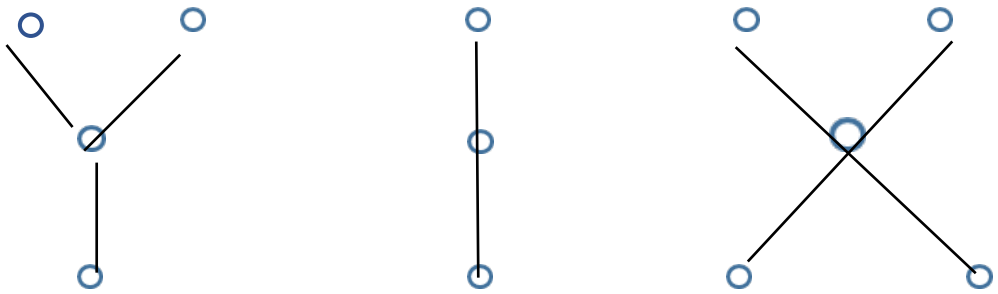
Para as armadilhas de interceptação e queda "Pitfall Traps" (Diniz e Latini, 2020, apud Campbell & Christman, 1982), A eficiência desta armadilha depende da sua construção e montagem. Uma das vantagens do método é a captura de animais que raramente são amostrados através dos métodos tradicionais que envolvem procura visual.

Neste método foram utilizados baldes plásticos (20 litros, com 50cm de altura), em buracos de 60 cm de profundidade a cada quinze metros e interceptados por uma cerca-guia de lona plástica com 60cm de altura. Foram instaladas três modelos de armadilhas, uma armadilha no formato "Y", outra no formato linear e a última no formato "X". A armadilha no formato "Y" foi instalada quatro baldes com a distância de 15 metros um do outro em cada extremidade e outro no centro do Y somando 45 metros de cerca.

Modelos de linhas

distância de 15 metros um do outro em cada extremidade e outro no centro do Y somando 45 metros de cerca.

Modelos de linhas



Modelo Y modelo linear modelo X

A armadilha modelo linear foi constituída por três baldes, com uma cerca-guia de 15 metros somando 30 metros de cerca. Já na armadilha no formato "X" foram instalados 5 baldes, um em cada extremidade e um no centro do X somando 60 metros de cerca. No total foram instalados 12 baldes e 135 metros de cerca guia. Os três modelos de armadilhas foram instalados cerca de 50 metros de

distância um do outro. As armadilhas permaneceram abertas 30 dias por mês durante os meses de março a agosto de 2020, totalizando 180 dias de amostragens.

Os espécimes capturados foram fotografados e observadas as características morfológicas para melhor identificação e devolvido ao seu habitat.

Para identificações digitais, obtive ajuda da plataforma “CalPhotos: Browse Amphibian Scientific Names”.

Figura 5: Construção de armadilhas



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Os encontros ocasionais (SAWAYA, R.J., MARQUES, O.A.V. & MARTINS, M.R.C. 2008), são os espécimes encontrados durante outras atividades que não sejam de procura. Por exemplo, no momento em que o pesquisador estar em trânsito dentro da área de estudo e encontra um anfíbio ou réptil. Na identificação por vocalização obtém-se a ajuda de um aplicativo instalado no celular App; “isso é um cururu”. Criado por (ERIC BERNARDINO GADELHA ROCHA) graduando em Licenciatura Plena em Ciências Biológicas na sede da UFRPE, desenvolveu o aplicativo como proposta educativa para conservação dos Anfíbios Anuros do Parque Estadual de Dois Irmãos, que também se encontram em outras regiões da Mata Atlântica do Nordeste, com ênfase as espécies ameaçadas de extinção.

Figura 6: Montagem da armadilha de intercepção e queda.



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 7: Montagem da armadilha com balde de 30 centímetro de altura em um buraco de 50 centímetro de profundidade.



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 8: armadilha de intercepção e queda instalada no ponto amostral



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 9: armadilha de interceptação e queda instalada



Fonte: (Souza, J.S.2020)

No total foram instalados três modelos de armadilha, modelo “y” com 45 metros de cerca guia e quatros baldes, modelo linear com 30 metros de cerca guia e 3 baldes e por último modelo “X” somando 60 metros de cerca e 5 baldes. Com o total de 135 metros de cerca guia ou “intercepção” e 12 baldes.

Figura 10: procura limitada por tempo



Fonte: (Souza, J.S.2020)

3 RESULTADOS E DISCUSSÔES

Foram registradas 19 espécies de anuros distribuídos em 7 famílias, e 5 espécies de repteis distribuídos em 5 famílias totalizando 24 espécies encontradas. As famílias *Leptodactylidae* e *Hylidae* foram às famílias com maior número de espécies encontradas. As tabelas 1 e 2 estão apresentam as famílias e espécies encontradas

Tabela 1: Espécies de anfíbios anuros registrados na localidade de estudo

Famílias	Espécies
Bufonidae	*Rhinella marina, (Linnaeus, 1758)*
	Rhinella scitula, (Caramaschi & Niemeyer, 2003)
	Amazophrynella vote
Ceratophryidae	*Ceratophrys cornuta (Linnaeus, 1758)*
Leptodactylidae	*Adenomera andreae (Müller, 1923)*
	Adenomera sp
	Adenomera hylaedactyla, (Cope, 1868)
	Leptodactylus flavopictus, (Lutz, 1926)
	Leptodactylus macrosternum, (Miranda-ribeiro,1926)
	Leptodactylus mystaceus (Spix, 1824)
	Leptodactylus natalensis (Lutz, 1930)
Hylidae	*Boana atlantica (Caramaschi and velosa, 1996)*
	Hypsiboas geographicus (Spix, 1824)
	Boana punctata (Schneider, 1799)
	Trachycephalus typhonius (Linnaeus, 1758)
	Bokermannohyla sp.
Microhylidae	*Elachistocleis ovalis (Schneider, 1799)*
Ranidae	*Lithobates palmipes (Spix, 1824)*
Odontophrynidae	*Proceratophrys renalis (Miranda-Ribeiro, 1920)*

Fonte: (Souza, J.S.2021)

Tabela 2: Espécies de repteis encontrado no local de estudo

Família	Espécies
Boidae	*Boa constrictor* (Linnaeus, 1758)
Dipsadidae	*Oxyrhopus trigeminus* (Duméril, Bibron e Duméril, 1854)
Teiidae	*Tupinambis teguixin* (LINNAEUS, 1758)
Testudinidae	*Chelonoidis denticulata* (Linnaeus, 1766)
Typhlopidae	*Amerotyphlops reticulatus* (LINNAEUS, 1758)

Fonte: (Souza, J.S.2021)

O total de espécies de anfíbios e repteis registrados no estudo somaram 24, sendo 19 de anfíbios e 5 de repteis. Estes números são considerados significante comparados com estudos realizados em outras localidades no estado de Rondônia - Espigão do Oeste e Cacoal. (BERNARDE 2007, TURCI & BERNARDE, 2008). Segundo estes pesquisadores, há maior semelhança com o estudo feito na região de Cacoal onde foram registradas 17 espécies de anuros (TURCI & BERNARDE 2008). Esse fato pode estar relacionado pela semelhança das áreas, ambas são pequenos fragmentos de floresta.

O tempo de amostragem desse estudo (6 meses) obteve um ótimo resultado comparados com outros estudos da região.

O método de interceptação e queda (pitfall) foi o que registrou o maior número de espécies encontradas com 39 capturas de anfíbios e 2 repteis. Em segundo lugar, na procura ilimitada por tempo foram encontrados 22 anfíbios e 1 réptil.

Tabela 3: Quantidade de indivíduos de espécies de anfíbios anuros e repteis registrados em cada método de amostragem.

Família/Espécies	D	N	Pitfall	EO	PLT	V
Anfíbios						
Bufonidae						
Rhinella marina, (Linnaeus, 1758)		*		1	1	
Rhinella scitula, (Caramaschi & Niemeyer, 2003)		*	22		8	
Amazophrynella vote			1			
Ceratophryidae						
Ceratophrys cornuta (Linnaeus,1758)			1			
Leptodactylidae						
Adenomera andreae (Müller, 1923)			6			
Adenomera sp			4			
Adenomera hylaedactyla, (cope,1868).			3			
Leptodactylus flavopictus, (Lutz, 1926)			1			
Leptodactylus macrosternum, (Miranda-ribeiro, 1926)		*			6	
Leptodactylus mystaceus (Spix, 1824)		*				v
Leptodactylus natalensis (Lutz, 1930)		*				v
Hylidae						
Boana atlantica (Caramaschi and velosa, 1996)		*				v
Hypsiboas geographicus (Spix, 1824)	*			1		
Boana punctata (Schneider, 1799)		*			1	
Trachycephalus typhonius (Linnaeus, 1758)	*			1		
Bokermannohyla sp.		*			1	
Microhylidae						
Elachistocleis ovalis (Schneider, 1799)			2			
Ranidae						
Lithobates palmipes (Spix, 1824)		*			4	
Odontophrynidae						
Proceratophrys renalis (Miranda-Ribeiro, 1920)		*				v
Repteis						

Boidae						
Boa constrictor (Linnaeus, 1758)	*				1	
Dipsadidae						
Oxyrhopus trigeminus (Duméril, Bibron e Duméril, 1854)		*		1		
Teiidae						
Tupinambis teguixin (Linnaeus, 1758)	*				1	
Testudinidae						
Chelonoidis denticulata (Linnaeus, 1766)	*		1	2		
Typhlopidae						
Amerotyphlops reticulatus (Linnaeus, 1758)						
Total			41	6	23	4

Fonte: (Souza, J.S.2021)

Legenda: D – para dia; N – para noite; Pitfall – armadilha de interceptação e queda; EO – encontro Ocasional; PLT Procura Limitada por Tempo; V- vocalização.

Imagens das espécies de anuros amostradas.

Figura 11: *Rhinella marina*



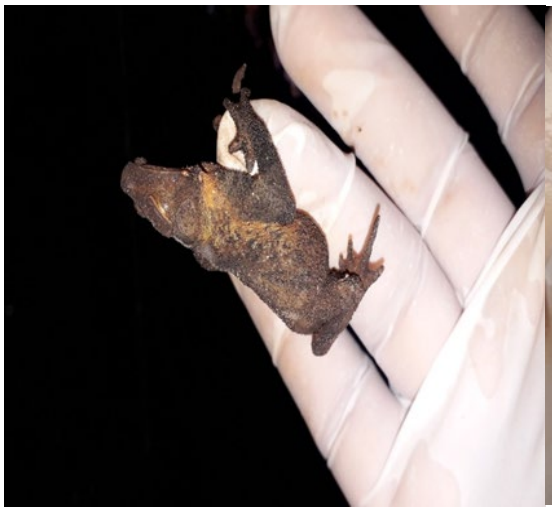
Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figuras 12: *Rhinella scitula*



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 13: *Amazophrynella vote*



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 14: *Ceratophrys cornuta*



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 15: *Adenomera andreae*



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 16: *Leptodactylus macrosternum*



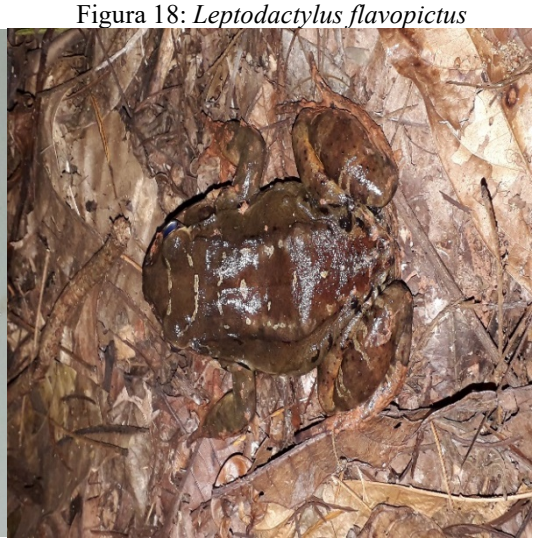
Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 17: *Adenomera hylaedactyla*



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 18: *Leptodactylus flavopictus*



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 19: *adenomera ssp.*



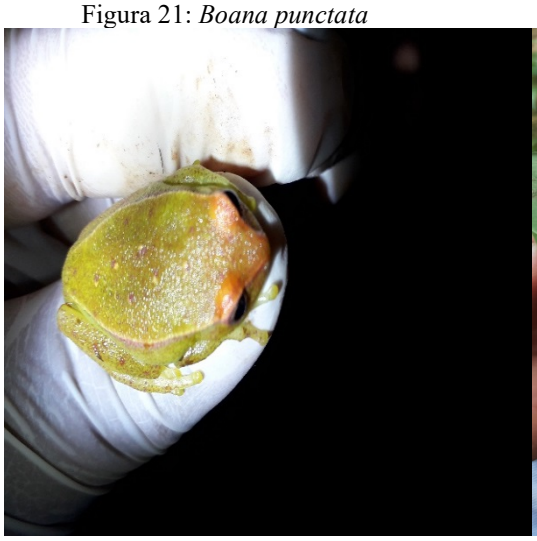
Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 20: *Trachycephalus typhonius*



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 21: *Boana punctata*



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 22: *Hypsiboas geographicus*



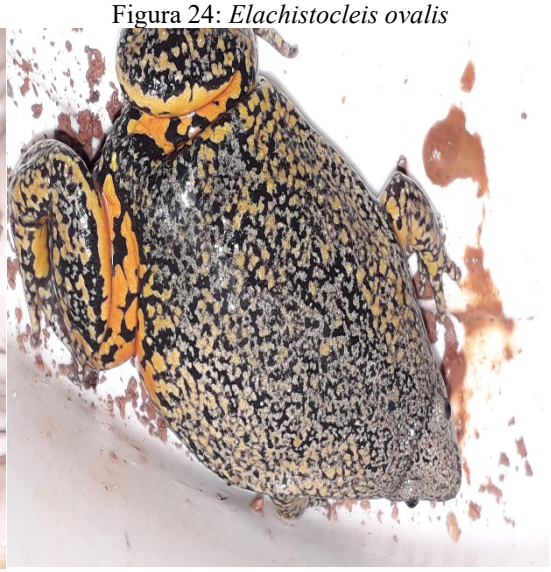
Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 23: *Bokermannohyla sp*



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 24: *Elachistocleis ovalis*



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 25: *Lithobates palmipes*



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Imagens das espécies de repteis amostradas

Figura 26: *Amerotyphlops reticulatus*



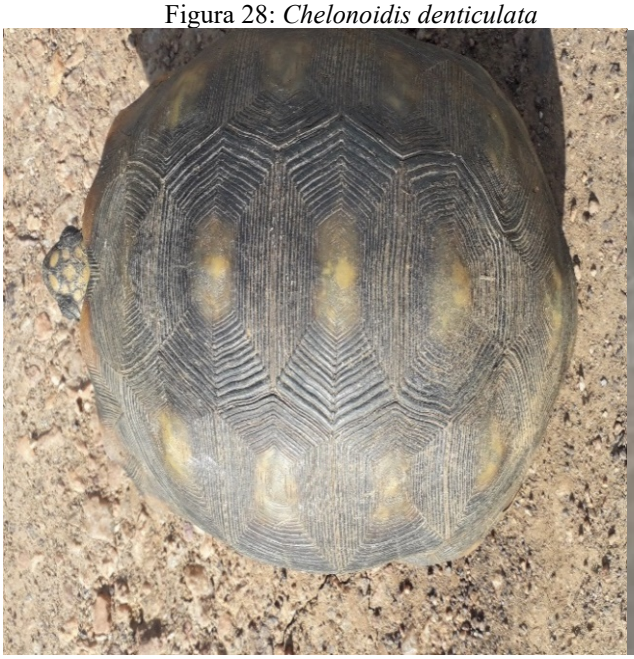
Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 27: *Boa constrictor*



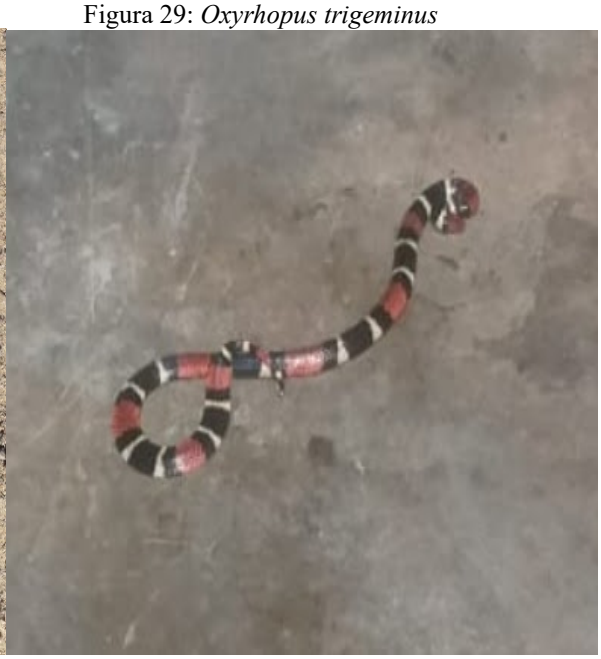
Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 28: *Chelonoidis denticulata*



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 29: *Oxyrhopus trigeminus*



Fonte: (Souza, J.S.2020)

Figura 30: *Tupinambis teguixin*



Fonte: (Souza, J.S.2020)

As amostragens foram realizadas na borda e dentro da floresta, nas minas de água e açudes em meio a pastagem. A maior parte das espécies foi registrada na borda da floresta sobre a vegetação e próximo a mina de água.

A armadilha de intercepção e queda que registou maior número de captura foi a armadilha no modelo "Y", cerca de 60% dos os indivíduos, acredita-se que por estar próximo a mina de água e na borda da mata favoreceu melhor ambiente para os indivíduos. Na armadilha modelo linear registrou pouco quase nada de captura cerca de 10% da amostra, a armadilha foi montada próxima a mina e longe da área de pastagens. Já a armadilha no modelo "X" registrou cerca de 30% das amostras capturadas, teoricamente por ter mais cerca guia e mais balde poderia ter capturado mais indivíduo, mas por estar longe da mina de água o ambiente fica menos favorável para os anfíbios.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Com base nos resultados obtidos durante o período da realização deste trabalho, verificou-se que mesmo em uma pequena área amostral (28 hectares) houve uma abundância relativa totalizando 19 espécies de anfíbios pertencentes principalmente a família Hylidae e Leptodactylidae e 5 espécies de répteis.

A maioria das espécies foi amostrada durante o período chuvoso entre os meses de março e abril. No período de estiagem, de maio a agosto, foram obtidas poucas amostras revelando-se bem atípico para os anfíbios.

Considerando esses resultados acredita-se que há um número maior de espécies nessa área estudada, pois o tempo de pesquisa no período chuvoso foi de curto prazo.

REFERÊNCIAS

ÁVILA-PIRES, T. C. S., Hoogmoed, M. S. & Vitt, L. J. 2007. Herpetofauna da Amazônia. In Herpetologia no Brasil II (L. B. Nascimento & M. E. Oliveira, eds.). Sociedade Brasileira de Herpetologia, Belo Horizonte.

ÁVILA-PIRES, T.C.S. 1995. Lizards of brazilian Amazonian (Reptilia: Squamata). Zoologische Verhandelingen, v. 299, p.1-706, 1995.

BERNARDE, P. S. 2007. Ambientes e temporada de vocalização da anurofauna no Município de Espigão do Oeste, Rondônia, Sudoeste da Amazônia – Brasil (Amphibia: Anura). Biota Neotrop.

https://calphotos.berkeley.edu/fauna/sci-Amphibian.html Acesso: em 2020 e 2021.

Diniz, pedro. Latini, ricardo. Métodos de amostragem da herpetofauna: algumas dicas e orientações para estudantes e profissionais com pouca ou nenhuma experiência de campo, 2020, in campbell, h.w.; christman, s.p. 1982. Disponível em: file:///c:/users/jose%20elias%20de%20almeid/downloads/813-2394-1-pb%20(1).pdf - acesso: 20 maio 2020.

https://play.google.com/store/apps/details?id=br.com.mobileufrpe.isso_e_um_cururu Acesso: em fevereiro, 2020.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Inovações e impactos nos sistemas de informações estatísticas e geográficas do Brasil. Rio de Janeiro: IBGE, 2020.

KEMPER, L. (2002). *Cacoal, sua história, sua gente*. Goiânia:
Grafopel gráfica.
OLIVEIRA, O.A. 2002. *Geografia de Rondônia*: espaço e produção. Porto Velho: Dinâmica Editora.

ORR, R. T. Biologia dos Vertebrados. São Paulo: Roca, 2000. 508 p.

POUGH, F. H.; HEISER, J. B.; MCFARLAND, W. N. A vida dos vertebrados. São Paulo: Atheneu, 2008. 750 p.

SAWAYA, R.J., MARQUES, O.A.V. & MARTINS, M.R.C. 2008. Composição e história natural das serpentes de Cerrado de Itirapina, São Paulo, sudeste do Brasil. Biota Neotrop. 8(2).

SANTOS, T.; CÂMARA, J. B. D. *Geo Brasil 2002.* Perspectivas do meio ambiente no Brasil. Brasília: Edições Ibama, 2002.

SBH. Lista de espécies de anfíbios do Brasil. Sociedade Brasileira de Herpetologia (SBH). Disponível em: Acesso em: 12 ago. 2018.

TURCI, B. Luiz Carlos & BERNADE, S. Paulo. Levantamento Herpetofaunístico em uma Localidade no Município de Cacoal, Rondônia, Brasil, Bioikos, Campinas, 2008.

VANZOLINI, P. E. 1986. Levantamento herpetológico da área do Estado de Rondônia sob a influência da rodovia Br-364. Ministério da Ciência e Tecnologia, Brasília, 50 p. (Relatório de pesquisa, Programa Polonoroeste/Ecologia Animal n. 1).

SEVEN
publicações acadêmicas

O programa saúde na escola no litoral do Paraná

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-045

Diane Kelli Tosta
Licenciada em Pedagogia, Universidade Estadual do Paraná (UNESPAR)

Pierangela Simões
Doutora em Distúrbios da Comnicação, Docente da Universidade Estadual do
Paraná (UNESPAR)

Denise Maria Vaz Romano França
Doutora em Saúde da Comunicação Humana, Docente da Universidade
Estadual do Paraná (UNESPAR)

RESUMO
O Programa Saúde na Escola surgiu com a intenção de desenvolver, por meio da intersetorialidade entre Educação e Saúde, ações de saúde voltadas aos alunos da Educação Básica da rede pública. A promoção da saúde relacionada ao ambiente escolar promove a transformação da realidade, e com isso, o incremento na saúde e na qualidade de vida das pessoas. Para tanto, as ações entre os setores educacionais e de saúde exigem integração mútua e colaboração integrada. Entre as metas do Plano Nacional de Educação 2014, estão ações de promoção, prevenção e atenção à saúde. Dessa forma, este estudo teve como objetivos conhecer o status da pactuação das escolas de Educação Básica do Litoral do Paraná, levantar o conhecimento que os profissionais da educação dos municípios têm sobre o Programa Saúde na Escola e identificar as percepções dos profissionais da educação sobre seu impacto. O estudo foi do tipo descritivo-exploratório documental e de campo, com análise quantitativa e qualitativa dos dados levantados. Foram utilizados como instrumento de coleta de dados entrevistas livres e um questionário elaborado no Google Forms que foi respondido remotamente. Participaram o estudo profissionais da educação e da saúde. Os resultados apontaram para uma baixa ou inexistente articulação entre Educação e Saúde no desenvolvimento do Programa, uso de estratégias tradicionais para ações no eixo da promoção da saúde, e pouco conhecimento sobre o Programa por parte dos profissionais da Educação. Os resultados evidenciaram a necessidade de formação dos profissionais da educação, tanto atuantes nas escolas, como integrantes das Secretarias de Educação e Saúde, como condição fundamental para o desenvolvimento exitoso do Programa Saúde na Escola.

Palavras-chave: Educação, Educação Infantil, Movimento, Desenvolvimento.

1 INTRODUÇÃO

O Programa saúde na escola (PSE) foi instituído em 2007, pelo governo Federal a partir do Decreto Presidencial nº 6.286, como resultado de uma política intersetorial entre os Ministérios da Saúde e de Educação para proporcionar qualidade de vida aos educandos por meio de ações de promoção, prevenção, a atenção à saúde. (BRASIL, 2011)

A Promoção da Saúde é um processo vital e coletivo que capacita a comunidade a agir em prol da melhoria de sua qualidade de vida e saúde, envolvendo uma maior participação da própria comunidade no controle desse processo. O objetivo primordial é alcançar um estado de completo bem-estar físico, mental e social para os indivíduos e grupos, permitindo que identifiquem aspirações, satisfaçam necessidades e modifiquem positivamente o meio ambiente. Nesse contexto, é fundamental

compreender a saúde como um recurso para a vida, não um objetivo em si. Assim, a saúde se torna um conceito afirmativo, destacando os recursos sociais e pessoais, bem como as capacidades físicas. A Promoção da Saúde abraça uma perspectiva holística, reconhecendo que diversos fatores influenciam o bem-estar global. (CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE PROMOÇÃO DA SAÚDE, 1986).

É importante enfatizar que a Promoção da Saúde não é exclusivamente responsabilidade do setor da saúde. Pelo contrário, é uma abordagem que busca engajar diversos atores sociais em sua implementação. Além disso, vai além da simples adoção de um estilo de vida saudável, abraçando a ideia de um bem- estar que permeia todas as esferas da vida. (CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE PROMOÇÃO DA SAÚDE, 1986).

Ferreira e Buss (2002) destacam, de forma relevante, a importância do enfoque coletivo e da abordagem social na promoção da saúde. Tal enfoque foi enfatizado no relatório de Sir Douglas Black, renomado cientista responsável pelo desenvolvimento do Serviço Nacional da Saúde na Inglaterra, que chamou a atenção internacional para a abrangência da iniquidade social e sua relação com indicadores de morbidade e mortalidade.

A visão da promoção de saúde não se limita meramente à doença ou apenas aos riscos associados, mas propõe um planejamento de ações que destaca a importância da participação direta e efetiva da saúde em conjunto com a educação. Tal parceria, assim como o comprometimento, são condições essenciais para compreender as situações e a realidade no âmbito escolar (SILVA et al., 2009).

Nesse contexto, a promoção da saúde adquire um caráter mais abrangente e significativo, ao reconhecer que a atuação conjunta da saúde e educação pode contribuir de forma mais efetiva na busca por melhores condições de bem-estar e qualidade de vida. Ao considerar a influência dos fatores sociais e coletivos na saúde, torna-se possível implementar ações mais sólidas e eficazes, que visem não somente à prevenção de doenças, mas também à promoção de um ambiente favorável ao desenvolvimento integral das pessoas. (SILVA et al., 2009).

Mosquera e Stobäus (2001) afirmam que é necessária uma Educação para Saúde alicerçada na Educação Social a fim de oportunizar a discussão de valores e de possibilidades socioculturais em direção a inclusão social, entendimento da diversidade e atendimento à diferença. Na escola, isso pode implicar na opção pela construção de relações interpessoais mais solidárias e por uma maior e melhor integração com o meio. (BRANDÃO, 1984).

Sendo assim, pode-se dizer que educação em saúde consiste em uma prática social, que favorece a construção de uma consciência crítica das pessoas a respeito de seus problemas de saúde, a partir da sua realidade, e estimula a procura de soluções e organização para a ação individual e coletiva. (FONTANA, 2018)

O PSE tem como nobre propósito contribuir significativamente para a formação dos estudantes por meio de ações abrangentes, que englobam prevenção, promoção e atenção à saúde. Seu objetivo principal é enfrentar as vulnerabilidades que frequentemente comprometem o desenvolvimento pleno das crianças e jovens matriculados na rede (BRASIL, 2011)

Nesta perspectiva, a escola figura como um valoroso local para o desenvolvimento de um programa de educação para a saúde entre crianças e adolescentes. Distingue-se das demais instituições por ser aquela que oferece a possibilidade de educar por meio da construção de conhecimentos resultantes do confronto dos diferentes saberes: conhecimentos científicos os conhecimentos trazidos pelos alunos e seus familiares e aqueles trazidos pelos professores, "Esse encontro de saberes gera o que se convencionou chamar "cultura escolar", que assume expressão própria e particular em cada estabelecimento, embora apresente características comuns a tudo aquilo que é típico do mundo escolar". (BRASIL, 2009 p.15).

Sendo assim pode-se dizer que "A escola é um espaço privilegiado para práticas de promoção de saúde e de prevenção de agravos à saúde e de doenças. A articulação entre escola e unidade de saúde é, portanto, uma importante demanda do Programa Saúde na Escola" (BRASIL, 2011 p.6)

1.1 FUNCIONAMENTO DO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA

Como mencionado anteriormente, o PSE foi concebido pelos Ministérios da Saúde e Educação, por meio de políticas intersetoriais, instituído em 05 de dezembro 2007 pelo Decreto Presidencial nº 6.286. Sua criação está vinculada ao desenvolvimento de ações voltadas aos educandos, por meio da atuação de uma equipe multidisciplinar e do compromisso assumido no desenvolvimento de atividades com vistas a alcançar as necessidades dos estudantes. (BRASIL, 2011)

No Art.2º do referido Decreto, são determinados os objetivos PSE e se seguem:

> I- Promover a saúde e a cultura da paz, reforçando a prevenção de agravos à saúde, bem como fortalecer a relação entre as redes públicas de saúde e de educação;
> II- Articular as ações do Sistema Único de Saúde - SUS às ações das redes de educação básica pública, de forma a ampliar o alcance e o impacto de suas ações relativas aos estudantes e suas famílias, otimizando a utilização dos espaços, equipamentos e recursos disponíveis;
> III- contribuir para a constituição de condições para a formação integral de educandos;
> IV- Contribuir para a construção de sistema de atenção social, com foco na promoção da cidadania e nos direitos humanos;
> V- Fortalecer o enfrentamento das vulnerabilidades, no campo da saúde, que possam comprometer o pleno desenvolvimento escolar; VI - Promover a comunicação entre escolas e unidades de saúde, assegurando a troca de informações sobre as condições de saúde dos estudantes; e
> VII - fortalecer a participação comunitária nas políticas de educação básica e saúde, nos três níveis de governo. (BRASIL, 2007, p.1).

A portaria interministerial n° 1.055 de 2017, redefiniu as regras e os critérios para a adesão ao PSE, pelos Estados, Distrito Federal e Municípios e dispõe sobre o respectivo incentivo financeiro

para custeio de ações explica que o PSE é formado por uma equipe multidisciplinar que realiza atividades direcionadas à saúde da criança e adolescente no Brasil. (BRASIL, 2017),

A equipe multidisciplinar, de acordo com Figueiredo et al. (2010), determina a vantagem dessa colaboração, que consiste, na possibilidade de uma ação integrada e articulada, que, de forma crítica e reflexiva, proporciona uma oportunidade de atualização dos educadores, capacitando-os para desempenhar o papel de disseminadores do discurso de orientação à saúde.

Dessa forma, o PSE constitui-se em uma estratégia para a integração e a articulação permanente entre as políticas e ações de educação e de saúde, com a participação da comunidade escolar, envolvendo as equipes de saúde da família e da educação básica. (BRASIL, 2017)

Detalhando um pouco mais, pode-se dizer que nas escolas, o trabalho de promoção da saúde com os educandos, e também com professores e funcionários, deve ter como ponto inicial "o que eles sabem" e "o que eles podem fazer". É importante o desenvolvimento da "capacidade de interpretar o cotidiano e atuar de modo a incorporar atitudes e/ou comportamentos adequados para a melhoria da qualidade de vida". Assim os profissionais da saúde e da educação devem ter uma atitude de emponderamento dos princípios básicos de promoção da saúde, pelos sujeitos que estão na escola: educandos, professores e funcionários das escolas. (BRASIL, 2011 p.7)

1.2 ADESÃO DO MUNICÍPIO E IMPLEMENTAÇÃO DO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA

Para poder contar com o PSE, os municípios interessados deverão realizar a sua adesão ao Programa e segundo o Art. 5º da Portaria Interministerial Nº 1.055/ 2017, o PSE será implementado mediante adesão dos Estados, do Distrito Federal e dos Municípios aos seus objetivos e diretrizes.

A mesma Portaria, define em seu Art.6º, que a adesão ao PSE, terá duração de vinte e quatro meses, com abertura para ajustes das informações e do Termo de Compromisso após doze meses do início da respectiva vigência. (BRASIL,2017).

Define ainda como ações pertinentes ao Programa PSE:

> I. Ações de combate ao mosquito Aedes aegypti; II.
> II. Promoção das práticas corporais, da atividade física e do lazer nas escolas;
> III. Prevenção ao uso de álcool, tabaco, crack e outras drogas;
> IV. Promoção da cultura de paz, cidadania e direitos humanos;
> V. Prevenção das violências e dos acidentes;
> VI. Identificação de educandos com possíveis sinais de agravos de doenças em eliminação;
> VII Promoção e avaliação de saúde bucal e aplicação tópica de flúor;
> VIII. Verificação e atualização da situação vacinal;
> IX. Promoção da alimentação saudável e prevenção da obesidade infantil;
> X. Promoção da saúde auditiva e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração.
> XI. Direito sexual e reprodutivo e prevenção de DST/AIDS; e
> XII. Promoção da saúde ocular e identificação de educandos com possíveis sinais de alteração.
> (BRASIL, 2017)

Todas as ações listadas acima devem estar alinhadas ao currículo escolar e à política de educação integral; além disso, precisam contar com um planejamento que considere o contexto escolar e social; o diagnóstico local de saúde; e a capacidade operativa das equipes das escolas e da Atenção Básica. (BRASIL, 2017).

A Portaria interministerial Nº 1.055/2017 institui também um incentivo financeiro para o custeio às ações desenvolvidas para o PSE, que será deposita em parcela única e anual pelo Ministério da Saúde, sendo que o Ministério da Saúde poderá acrescer o recurso financeiro observando demandas sanitárias e epidemiológicas do país, além dos indicadores de saúde, que possam colocar o município em situação de vulnerabilidade permanente (BRASIL, 2017).

De acordo com o Ministério de Educação [s.d], a agenda de Educação e Saúde é uma estratégia fundamental para implementação das ações compartilhadas nos territórios municipais. São escolhidos os territórios integrando escolas e unidades de saúde, para que se dê a articulação da prática entre Educação e a Saúde. A agenda definirá as propostas comunitárias para os locais onde as escolas estão inseridas, tornando-se reflexo das expectativas da comunidade. (BRASIL, [s.d]).

Por meio do diálogo entre comunidade escolar e equipe da Estratégia Saúde da Família, a agenda de Educação e Saúde envolve interlocuções entre diferentes setores da sociedade e dos programas/políticas já em desenvolvimento na escola e com parceiros locais (BRASIL, [s.d]).

Dessa forma, ações integradas entre a Educação e a Saúde, são de extrema importância na construção de uma vida saudável e de maior qualidade.

1.3 O PROGRAMA SAÚDE NAS ESCOLAS NO LITORAL DO PARANÁ

A adesão ao PSE é um processo de pactuação de compromissos a serem firmados entre os Secretários Municipais de saúde e educação com os Ministérios da Saúde e da Educação que ocorre via preenchimento das informações no Portal do Gestor do Ministério da Saúde a cada dois anos. O processo de adesão gera o Termo de Compromisso que representa as responsabilidades dos setores da Saúde e da Educação com o desenvolvimento local do PSE. Todos os municípios podem aderir ao Programa desde que firmem os compromissos exigidos. (BRASI, 2015)

Com a universalização do Programa Saúde na Escola (PSE), a partir de 2013, estão aptos a aderir e pactuar atividades, todos os municípios do País. Podem participar todas as equipes de Atenção Básica. E foram incluídas ações para as creches e pré-escolas. (BRASIL,2015 p.10).

Além das equipes da área da saúde, todos os alunos e profissionais da escola devem estar inclusos nas ações do PSE. Tal como descrito por Contrim et al. (2021), o PSE surgiu como uma proposta intersetorial entre os Ministérios da Educação e Saúde, para ampliar as ações se saúde voltadas a alunos das escolas públicas de ensino básico.

A ideia subjacente é a promoção da saúde por meio do conceito de empowerment, intersetorialidade, equidade, participação popular e autonomia, dentre outros, que subsidiam a formação profissional. A categoria empowerment emerge como um dos eixos centrais da promoção da saúde contemporânea, abrangendo desde a perspectiva da autonomia individual e coletiva. Essa abordagem do empowerment se aplica em diversos campos do conhecimento, sendo que em promoção da saúde e no novo paradigma para formação dos profissionais, o empowerment fortalece os sujeitos envolvidos, permitindo-lhes enfrentar os determinantes do processo saúde-doença sob uma nova perspectiva de mundo. “Profissionais de saúde e população são sujeitos do mesmo processo, pelo qual se estimula o fortalecimento de cada pessoa, individualmente e em grupos organizados”. (CHIESA, 2007, p.238).

Até o momento em que a pesquisa foi realizada, o Estado do Paraná conta com a adesão de 391 municípios ao PNE. Pactuou 4774 escolas no total sendo que destas 2730 foram Escolas Prioritárias. Totalizam 1.005.231 alunos pactuados, com 149.972 Equipes Pactuadas. Algumas escolas são consideradas prioritárias na adesão, a saber: todos os Centros de Educação Infantil (CEI) e as conveniadas do município; todas as escolas localizadas em área rural; as escolas com alunos em medida socioeducativas, escolas que tenham, pelo menos, 50% dos alunos matriculados pertencentes a famílias beneficiárias do Programa Bolsa Família. (BRASIL, 2021).

Quanto aos CEI, 1735 foram pactuados, totalizando 134.461 alunos participantes no Estado até o momento. (BRASIL, 2021).

2 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Trata-se de um estudo exploratório e descritivo, cujos procedimentos metodológicos incluíram (1) pesquisa documental, realizada nas bases de dados do Ministério Saúde e IBGE; (2) pesquisa de campo, realizada com profissionais da Educação, por meio da realização de entrevista livre e aplicação de questionário.

A opção pela entrevista livre, que é tipo menos estruturado, e apenas se distingue da simples conversação porque tem como objetivo básico a coleta de dados, foi escolhida por oferecer a livre participação dos entrevistados. Ademais, “A entrevista é uma conversa que pode ser mais ou menos sistemática, cujo objetivo é obter, recuperar e registrar as experiências de vida guardadas na memória das pessoas”. (LIMA, 2016.p.14)

O questionário utilizado para a coleta de dados foi construído com questões abertas e fechadas e a abordagem utilizada para análise dos resultados foi quantitativa e qualitativa. A análise quantitativa das respostas das questões fechadas foi realizada com a utilização de estatística descritiva e a análise qualitativa foi aplicada nas respostas das questões abertas. Participaram do estudo as escolas de Ensino

Fundamental dos Municípios do Litoral do Paraná, que incluíram os municípios de Antonina, Guaratuba, Guaraqueçaba, Morretes, Matinhos, Paranaguá e Pontal do Paraná.

O estudo ocorreu em 3 fases distintas, a saber:

- Primeira fase: levantamento bibliográfico e documental para situar as escolas do Litoral do Paraná pactuadas com o PSE;
- Segunda fase: contato com as Secretarias de Educação, de Saúde e Escolas para em entrevista livre e levantar a realidade local a respeito do PSE[1];
- Terceira fase: envio do questionário para as escolas pactuadas. O questionário foi elaborado utilizando-se o Google Forms e distribuído por correio eletrônico ou pelo aplicativo Whatsapp.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

O Litoral do Paraná é composto pelos seguintes municípios: Paranaguá, Antonina, Morretes, Pontal do Paraná, Guaratuba, Matinhos e Guaraqueçaba. O Quadro 1 relaciona os municípios e a sua respectiva população, a taxa de escolarização de crianças de 6 a 14 anos, o número de escolas de ensino fundamental e o número de alunos inscritos, tendo como base o ano de 2020, de acordo com o Instituto brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), (2021).

Quadro 1- Municípios do Litoral, população estimada, taxa de escolarização número de escolas e alunos matriculados.

Município	**População estimada para 2021**	**Taxa de escolarização de 6 a 14 anosde idade (2010)**	**Número de escolas de ensino fundamental (2020)**	**Número de matriculados no Ensino Fundamental (2020)**
Paranaguá	157.378 hab.	98%	92	23.140
Guaratuba	37.974 hab.	97,8%	29	5.834
Matinhos	35.705 hab.	98,7%	15	5.553
Pontal do Paraná	28.529 hab.	97,4%	16	3.875
Antonina	18.919 hab.	97,6%	18	2.551
Morretes	16.485 hab.	96,6%	21	2.559
Guaraqueçaba	7.554 hab.	95,3%	32	1.214
Total			223	

Fonte: Adaptação do IBGE (2021).

Das 223 escolas existentes na região litorânea cerca de 64,13% são pactuadas no PSE. Outra questão significativa é que as escolas do município que fazem a adesão ao PSE podem fazer também a adesão a dois programas: o Crescer Saudável e o Nutri SUS (BRASIL, 2021).

[1] .Devido às medidas sanitárias impostas pela Pandemia causada pelo Coronavírus, os contatos foram telefônicos.

O Crescer Saudável consiste na implementação de ações que objetivam contribuir com o enfrentamento da obesidade infantil, junto às crianças matriculadas na Educação Infantil e Ensino Fundamental I. O Programa contém ações de vigilância nutricional, promoção da alimentação adequada e saudável, o incentivo às práticas corporais e de atividade física, e ações voltadas para oferta de cuidados para as crianças que apresentam obesidade (BRASIL, 2021). Tento em vista o material instrucional do Ministério da Saúde, por meio da Secretaria de Atenção Primária à Saúde Departamento de Promoção da Saúdes (2021), as escolas precisam ocupar o espaço de promotores da saúde, e ter a consciência de que podem influenciar na formação de hábitos e comportamentos adequados possibilitando melhores escolhas a favor de uma alimentação adequada e saudável, além do incentivo e promoção da prática regular de atividade física. Esta agenda reforça o compromisso e a preocupação do Ministério da Saúde com o aumento dos casos e repercussões da obesidade infantil e faz parte de um conjunto maior de estratégias, conduzidas pela Coordenação Geral de Alimentação e Nutrição (CGAN) e do Departamento de Promoção da Saúde, para deter o avanço da obesidade infantil. Esta estratégia pode ser implementada por todos os municípios do país, independente do recebimento de incentivo financeiro. (BRASIL 2021)

O Nutri SUS tem por objetivo a potencialização do desenvolvimento infantil integral, a prevenção e o controle da anemia e outras carências nutricionais específicas na infância, em CEIs ou conveniadas ao poder público. (BRASIL, 2021).

3.1 SITUAÇÕES DOS MUNICÍPIOS EM RELAÇÃO AO PROGRAMA SAÚDE NA ESCOLA

Quanto à adesão ao PSE, Crescer Saudável e Nutri SUS, em 2021, pelos municípios do Litoral do Paraná, todos os Municípios do Litoral do Paraná (100%), o fizeram. O número total de escolas pactuadas totaliza 143 escolas, sendo 96 escolas consideradas prioritárias, beneficiando um número de 30.421 estudantes. Além destas, estão pactuados 51 CEIs, atingindo um total de 4156 crianças pequenas, sendo a distribuição por município é demostrada na Quadro 2.

Quadro 2: Distribuição da adesão ao Programa Saúde na Escola no Litoral do Paraná.

Município	Status da adesão	Número de escolas pactuadas	Número de escolas prioritárias pactuadas	Número de estudantesde escolas Pactuados	Equipes pactuadas	CEIs pactuados	Número de estudantes de CEIs pactuados	Adesão ao Nutrisus e Crescer saudável	Número de CEIs Nutrisus
Paranaguá	Aderido100%	30	20	8905	44	17	1103	21/01/2021	17
Antonina	Aderido 100%	12	4	2063	8	1	56	05/03/2021	1
Morretes	Aderido100%	9	8	1377	10	1	187	Só Nutrisus 11/02/2021	1
Pontal doParaná	Aderido100%	19	14	2989	8	12	667	Só ao Crescer Saudável 11/12/2020	12

Guaratuba	Aderido 100%	14	7	4915	13	6	1128	Não Aderido	Não Aderido
Matinhos	Aderido100%	27	13	8595	12	13	938	8/12/2020	13
Guaraqueçaba	Aderido100%	32	30	1577	7	1	77	08/12/2020	Não
TOTAL		143	96	30.421	102	61	4.156		

Fonte: Adaptação Painel de Adesões (BRASIL, 2021)

3.2 RELATOS DOS PROFISSIONAIS DA SAÚDE E DA EDUCAÇÃO

As respostas coletadas nas entrevistas livres, aplicadas a vários atores da educação, sobre o PSE, seguem descritas e categorizadas por município:

3.2.1 Município 1

Em 2 de agosto de 2021, contatou-se via telefônica, a Secretaria de Educação. O questionamento inicial era sobre as escolas que pactuaram o PSE no Município e a resposta foi que uma escola estava pactuada. Entrou-se então em contato com a Escola informada pela Secretaria, denominada, neste estudo, de ESCOLA 1, e a gestão da escola apresentou as seguintes respostas:

> "nunca o PSE foi executado na escola". ESCOLA 1
> "o que havia eram programas direcionados a Saúde e Educação mais todos partindo por iniciativa da Escola (direção, coordenação e professores)". ESCOLA 1

3.2.2 Município 2

A Secretaria de Educação informou, por meio de contato telefônico, eles não tinham conhecimento do PSE e nem de que escolas faziam parte. Sugeriram que se entrasse em contato com a Secretária de Saúde, o que foi feito, mas sem sucesso na entrevista.

Retornando a Secretaria de Educação obteve-se a informação:

"As Escolas não estavam desenvolvendo nenhum programa, pois estamos em pandemia e as escolas não estavam abertas ainda e que não adiantava ligar nas escolas"

Em uma nova tentativa com a Secretaria de Educação conseguimos os ramais das escolas e em contato com todas elas, fomos informados que não há pactuação com o PSE.

3.2.3 Município 3

Em contato com a Secretaria de Educação, a responsável pela adesão aos Programas na Cidade de Pontal, informou que não houve adesão ao PSE.

3.2.4 Município 4

O contato com Secretaria de Educação do Município 4, com relação à pactuação, confirmou que o Município tem escolas pactuadas e forneceu a relação das escolas pactuadas.

As escolas se prontificaram a responder a pesquisa no Google Forms.

3.2.5 Município 5

A Secretaria de Educação aceitou a entrevista e informou que não tinha conhecimento nenhum sobre o PSE e que teríamos que entrar em contato com a Secretaria de Saúde para termos mais sucesso na pesquisa.

O contato direto com Escolas Municipais, resultou na informação de que as escolas não aderiram ao PSE. Esta mesma resposta foi obtida nas escolas que denominadas, ESCOLA 3, ESCOLA 4, ESCOLA 5 e ESCOLA 6.

Na ESCOLA 7, conseguimos entrevista com gestores que se comprometeram a responder ao questionário.

3.2.6 Município 6

Não houve adesão à entrevista e as escolas contatadas não concordaram em participar do estudo.

3.2.7 Município 7

A Secretaria de Educação informou que o município possui 30 escolas que estão pactuadas.

O contato com as escolas resultou em quatro de que se disponibilizaram a responder o questionário; duas que informaram desconhecer as atividades do PSE e que sua escola não está pactuada e as demais referiram nunca ter ouvido falar no PSE.

As respostas fornecidas na entrevista livre indicaram que o PSE não é muito conhecido e as respostas acima descritas, evidenciaram uma desarticulação entre os dados registrados no painel de adesão ao PSE, da Secretaria de Atenção Básica da Saúde, e os profissionais da Educação e da Saúde entrevistados. Dados simulares foram descritos por Contrim et al (2021) afirmando que embora a escola seja um local importante e privilegiado para se trabalhar a promoção da saúde, na prática, há pouca integração entre os setores de Educação e Saúde. Convém salientar que o PSE é um programa novo e que por isso, profissionais da Educação e da Saúde, ainda não desenvolveram a articulação desejada.

Com exceção de um município, onde se observou uma forte atitude positiva em participar da pesquisa e responder prontamente as questões deste estudo, os outros municípios se mostraram bastante reservados e demostraram pouco conhecimento sobre o PSE.

Também chamou a atenção o fato de escolas que constam no sistema informatizado e público, disponível em (https://sisaps.saude.gov.br/pse/relatorio) como participantes do Programa, não terem conhecimento disso, e desta forma, não desenvolverem ações do PSE. Pode-se considerar que a adesão seja recente e que por isso, alguns municípios ainda não tenham realizado a integração escola e saúde de forma mais consistente. No entanto, este cenário revela a necessidade de fortalecimento da intersetorialidade nas ações do PSE, com a intenção de tornar a "escola como lócus de cuidados, em que seus atores se tornem protagonistas na promoção da saúde e no cuidado com a saúde individual e coletiva. (CONTRIM, et al. 2021).

O próprio Ministério da Educação (2021), esclarece que a agenda de Educação e Saúde é uma estratégia fundamental para implementação das ações compartilhadas nos territórios municipais. É necessário que a Educação e Saúde realizem a integração de suas ações de fato.

Com relação ao conhecimento sobre o Programa Saúde na Escola e sobre a importância do desenvolvimento de ações em saúde, a tabela 1, mostra os resultados obtidos:

Tabela 1 - Conhecimento sobre o Programa Saúde na Escola PSE pelos professores

Grau de conhecimento	Pouco	Regular	Suficiente	Muito
Antes da adesão ao PSE, qual era o seu conhecimento sobre ele	66,67%		33,33%	
Seu conhecimento atual sobre o PSE	66,66%		33,33%	
A participação da escola no PSE aumenta a sensação de segurança		66,66%		

Fonte: as autoras.

Como se observa, grande parte dos profissionais pesquisados conhece pouco o PSE (Tabela 1), e esses dados corroboram os achados de Contrim et al. (2021), que evidenciam a falta de participação efetiva das escolas nas ações do PSE.

Chiesa et al. (2008) chamam a atenção para a necessidade de formação profissional, para que o PSE seja positivo. Levanta o desafio que é formar generalistas, visto que isso passa pela necessidade de desenvolver novas concepções do processo saúde-doença, educação, ser humano e sociedade, e novas práticas de saúde, mais horizontalizadas e centradas nos processos de trabalho.

Toda a participação dos profissionais de saúde dentro das escolas tem como finalidade contribuir com o fortalecimento de ações dentro de uma perspectiva positiva de resultados do PSE. (FIGUEIREDO et al. 2010).

Sobre as ações desenvolvidas na escola, as palestras e visitas domiciliares são evidenciadas, como se observa no Quadro 3:

Quadro 3 – Descrição das ações desenvolvidas na escola e na comunidade.

Importância das ações desenvolvidas nacomunidade	*São ações positivas*	*Nenhuma*	*Visita domiciliar*
Ações promovidas pelo PSE	*Palestras com especialistas em determinados temas e a conscientização quando aos cuidados com a saúde. Medicina preventiva.*	*Não sei dizer*	*Cuidados com crianças e Semana da saúde.*

Fonte: as autoras.

As palestras foram referidas como meios importantes de se concretizar ações em saúde, e como dizem Contrim et al. (2021), não se percebe nenhum protagonismo da escola ou de seus profissionais na realização de ações dentro do paradigma proposto pelo PSE. Este fato é condizente com o que discutem estes autores que chamam a atenção para o fato de formas tradicionais de transmissão de conhecimento, no caso palestras, ainda serem bastante utilizadas em ações em saúde na escola.

As ações em saúde devem envolver toda a comunidade acadêmica e o entorno da escola. As ações em saúde, devem estar incluídas político pedagógico da escola. Todas as temáticas devem envolver debates com professores e profissionais da saúde com agendas específicas para a finalidade educativa em questão. ” As ações do PSE devem estar pactuadas no projeto político-pedagógico das escolas. Esse planejamento deve considerar: o contexto escolar e social e o diagnóstico local de saúde do educando”. (BRASIL, 2021).

Na comunidade, a visita domiciliar foi citada como ação importante realizada pelos agentes da saúde. Não obstante a sua importância, Contrim et al. (2021) lembram que estas ações apresentam um caráter pontual e episódico e que não possuem forte articulação com a Educação, ou com os conteúdos desenvolvidos na escola.

Chiesa et al. (2008), enfatizam ainda que a ação profissional deve entre outras questões, estimular a compreensão dos determinantes do processo saúde- doença e trabalhar a formação profissional a partir dos eixos da promoção da saúde, valendo-se de metodologias que envolvam ativamente os sujeitos do processo ensino-aprendizagem, crítica e participativa do futuro profissional, voltada para a intervenção nesses determinantes, o estímulo à participação popular e o controle social.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O presente estudo permitiu uma compreensão mais aprofundada da realidade do Programa Saúde na Escola (PSE) nas escolas do litoral do Paraná, ao investigar as ações que vêm sendo implementadas nesse contexto. Além disso, possibilitou a análise das situações que podem ser consideradas desafios tanto para os profissionais da saúde quanto da educação atuantes na região costeira.

Os objetivos propostos foram integralmente alcançados, tendo em vista que a análise documental possibilitou estabelecer o panorama da pactuação do PSE nas escolas de Educação Básica

do litoral do Paraná. Adicionalmente, foi identificado o nível de familiaridade dos profissionais da Educação dos municípios com o Programa, e a percepção desses profissionais sobre o impacto do PSE nas escolas foi devidamente consolidada.

Entretanto, é importante mencionar que a limitação da participação dos profissionais no estudo também reflete como uma limitação dos resultados obtidos, sugerindo assim a necessidade de pesquisas adicionais sobre o tema. Ressalta-se, todavia, que estudos sobre o PSE ainda são escassos e que a articulação entre as áreas de saúde e educação nesse contexto carece de uma investigação mais aprofundada (SOUSA et al., 2017).

Os achados deste estudo apontam para a necessidade de fortalecer a formação dos profissionais da Educação no âmbito do PSE, bem como promover uma maior integração entre os setores de Educação e Saúde. Somente por meio dessa sinergia será possível efetivamente promover a saúde e capacitar a comunidade para ser a protagonista na busca pela melhoria da qualidade de vida (BRASIL, 2021).

No conjunto, os resultados deste estudo são valiosos para aprimorar as práticas do PSE na região do litoral do Paraná, oferecendo subsídios para a concepção e implementação de políticas mais eficazes e impactantes, que verdadeiramente promovam a saúde e o bem-estar dos estudantes e da comunidade como um todo.

É relevante destacar que a maioria dos participantes demonstrou interesse em superar os obstáculos para o desenvolvimento e consolidação do PSE, conforme proposto. Nesse contexto, torna-se indispensável que a relação entre a Secretaria de Saúde e a Secretaria de Educação seja efetivamente estabelecida, fortalecendo a cooperação e o compromisso mútuo para o alcance dos objetivos do Programa.

REFERÊNCIAS

BRASIL. Ministério Da Saúde. Cadernos de Atenção Básica nº 24 – Saúde na Escola. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Brasília, DF, 2009.

BRASIL. Ministério da Saúde. Caderno do gestor do PSE / Ministério da Saúde, Ministério da Educação. – Brasília: Ministério da Saúde, 2015. p. 68. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/caderno_gestor_pse.pdf.

BRASIL. Ministério da Saúde. Ministério da Educação. Passo a Passo Programa Saúde na Escola. Tecendo caminhos da intersetorialidade. Brasília, 2011 Disponível em:https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/passo_a_passo_programa_saude _escola.pdf.

BRASIL. Presidência da República. DECRETO Nº 6.286, de 5 de dezembro de 2007 (Institui o Programa Saúde na Escola - PSE, e dá outras providências. (Disponível em: https://programasaudenaescola- sbc.blogspot.com/2015/11/decreto-n-6286-de-5-de-dezembro-de.html.

BRASIL. MS - Ministério da Saúde e MEC - Ministério da Educação. Portaria Interministerial nº 1.055. Brasília, 25 de abril de 2017.

BRASIL, Ministério da saúde. Secretaria de atenção à saúde. Departamento de atenção básica. Saúde na escola / ministério da saúde, Secretaria de atenção à saúde, Departamento de Atenção Básica. – Brasília: Ministério da Saúde, 2009.Disponívelem:https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/cadernos_atenca o_basica_24.pdf

BRASIL, Ministério da Saúde, Secretaria de Estado de Planejamento e Gestão
Programa Saúde na Escola. Ciclo 2021-2022. Painel de adesões. (2021). Disponível em: https ://sisaps.saude.gov.br/pse/relatório

BRASIL. Ministério da Educação. Programa Saúde nas Escolas. Brasília, [s.d] Disponível em: http://portal.mec.gov.br/programa-saude-da-escola/194- secretarias-112877938/secad-educacao-continuada-223369541/14578-programa- saude-nas-escolas

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica. Passo a passo PSE: Programa Saúde na Escola: tecendo caminhos da intersetorialidade / Ministério da Saúde. Secretaria de Atenção à Saúde. Departamento de Atenção Básica, Ministério da Educação. – Brasília: Ministério da Saúde, 2011.Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/passo_a_passo_programa_saude_es cola.pdf

IBGE – Instituto Brasileiro De Geografia E Estatística. Cidades Disponíveis em: https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pr/guaraquecaba/panorama

CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE PROMOÇÃO DA SAÚDE, 1, 1986,
Ottawa. Carta de Otawa. In: BRASIL. Ministério da Saúde.

CHIESA, A. M.; DUPAS G.N.D.; DUPAS. B., L. A. CAMPOS O.A, M. A.; TRENCH
C., M.H. A formação de profissionais da saúde: aprendizagem significativa à luz da promoção da saúde. Cogitare Enfermagem, vol. 12, núm. 2, abril-jun, 2007, pp. 236-240 Universidade Federal do Paraná Curitiba - Paraná, Brasil.

CONFERÊNCIA INTERNACIONAL SOBRE PROMOÇÃO DA SAÚDE, 1., 1986,

Ottawa. Carta de Otawa. In: BRASIL. Ministério da Saúde. Brasília:1996.

CONTRIM, I.J; NERY, I. G. FRANÇA, D.M.V.R; MESSIAS-MOREIRA, R.
Profissionais da Atenção Básica em saúde relação com o Programa Saúde na Escola. In: MESSIAS-MOREIRA, R; LARANJEIRA, C.A; FRANÇA, D.M.V.R.
Qualidade de vida e saúde em uma perspectiva interdisciplinar. Editora CRV. Curitiba, 2021

FERREIRA, J.R.; BUSS, P. Atenção Primária e Promoção da Saúde In: Brasil. Ministério da Saúde. Secretaria de Políticas de Saúde. Projeto Promoção da Saúde. As Cartas da Promoção da Saúde / Ministério da Saúde, Secretaria de Políticas de Saúde, Projeto Promoção da Saúde. – Brasília: Ministério da Saúde, 2002.

FIGUEIREDO, Túlio Alberto Martins de, MACHADO, Vera Lúcia Taqueti; ABREU, Margaret Mirian Scherrer de. A saúde na escola: um breve resgate histórico. Ciência & Saúde Coletiva, v. 15, n. 2, p. 397–402, 2010.

FONTANA, R. T. O processo de educação em saúde para além do hegemônico na prática docente. Revista Contexto & Amp; Educação, 33(106), 84–98, 2018.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisa. 4. ed. São Paulo: Atlas, 2008. PEDROSO, J. SILVA, K. SANTOS, L. Pesquisa descritiva e prescritiva. Jicex,
Vol. 9 n.9 IX :2018.

IPPOLITO-SHEPHERD J. A promoção da saúde no âmbito escolar: a iniciativa regional escolas promotoras de saúde. In: Sociedade Brasileira de Pediatria. Escola promotora de saúde. Brasília: Sociedade Brasileira de Pediatria; 2003.

LIMA, M. O uso da entrevista na pesquisa empírica. In: Métodos de pesquisa em Ciências Sociais: Bloco Qualitativo Sesc São Paulo/CEBRAP São Paulo, 2016.

MACHADO, Maria de Fátima Antero Sousa et al. Integralidade, formação de saúde, educação em saúde e as propostas do SUS: uma revisão conceitual. Ciênc. saúde coletiva [online]. 2007, vol.12, n.2, pp.335-342. ISSN 1678-4561.

MOSQUERA, J. J. M. e STOBÄUS, C.D. 2001. O Mal-estar na Docência; causas e consequências. Revista da ADPPUCRS, Porto Alegre, 2: 23- 34, nov.

SOUSA, M.C.; ESPIRIDIÃO, M.A.; MEDINA, M.G.A. Intersetorialidade no Programa Saúde na Escola: avaliação do processo político-gerencial e das práticas de trabalho. Ciência e Saúde Coletiva, v 22. n.6, p.1781 a 1790, 2017.

Aplicativos no pós-isolamento: Aprendizados para a nova geração

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-046

Luciene da Costa Rodrigues
Universidade do Estado de Mato Grosso/UNEMAT, Campus de Cáceres, Mato Grosso
E-mail: luciene.rodrigues@unemat.br

Valeria Santos Santana Oliveira
Universidade Federal de Sergipe/UFS, Campus de São Cristóvão, Sergipe
E-mail: valeriasantana574@gmail.com

Iana Marassi dos Santos
Universidade Federal de Sergipe/UFS, Campus de São Cristóvão, Sergipe
E-mail: ianasantosmarassi@gmail.com

Beatriz Ferraz Bühler
Secretaria de Estado de Educação de Mato Grosso (SEDUC), Cáceres, Mato Grosso
E-mail: beatriz.buhler@edu.mt.gov.br

Adriano Maros Romano
Universidade do Estado de Mato Grosso/UNEMAT, Campus de Cáceres, Mato Grosso
E-mail: adriano.romano@unemat.br

Claumir Cesar Muniz
Universidade do Estado de Mato Grosso/UNEMAT, Campus de Cáceres, Mato Grosso
E-mail: claumir@unemat.br

Ernandes Sobreira Oliveira-Junior
Universidade do Estado de Mato Grosso/UNEMAT, Campus de Cáceres, Mato Grosso
E-mail: ernades.sobreira@unemat.br

Alice Alexandre Pagan
Universidade Federal de Mato Grosso/UFMT, Campus de Cuiabá, Mato Grosso
E-mail: alice.pagan@ufmt.br

RESUMO

As transformações ocorridas no período da pandemia exigiram que as escolas, professores, os(as) alunos(as) e seus familiares se adaptassem ao novo sistema de ensino-aprendizagem, com aulas remotas e o auxílio de tecnologias digitais, sendo estas, utilizadas mesmo após o período pandêmico. Nesse contexto, este estudo tem como objetivo identificar aplicativos que possam ser novas tendências para o uso pedagógico no pós-isolamento. Para o desenvolvimento deste estudo adotou-se pesquisa bibliográfica não estruturada, abordagem qualitativa e revisão narrativa de sites especializados como os da Nova Escola e INEP. Foram identificadas treze plataformas digitais que continuam sendo utilizadas pelos professores como ferramentas no ensino-aprendizado dos estudantes, sendo elas: Kahoot, Padlet, Google Meet, WhatsApp, Quizizz, Youtube, phET, iNaturalist, Khan Academy, Instagram, Canva, LabXchange e Mentimeter. Foram descritos pontos positivos e negativos, assim como, questões acerca do uso de telefone celular e outros recursos complementares para o ensino. No período pós-isolamento pandêmico tornou-se necessário a adaptação e o aperfeiçoamento de continuar a trabalhar com as ferramentas digitais, que se tornaram essenciais no processo de construção do conhecimento até os dias atuais.

Palavras-chave: Escola, Educação, Tecnologias digitais, Adaptação.

1 INTRODUÇÃO

A pandemia do Covid-19 impactou drasticamente a educação. As escolas foram fechadas para evitar a propagação do vírus, resultando em uma transformação súbita e maciça em seu método de ensino-aprendizagem. A transição para a educação remota significou o enfrentamento de vários desafios, incluindo a falta de acesso à tecnologia e a internet para os(as) alunos(as), a falta de

treinamento dos professores em ensino remoto, a omissão dos sistemas de gestão e a dificuldade em manter a motivação dos(as) alunos(as) em um ambiente virtual de aprendizagem, quando ele foi possível.

A Covid-19 nos mostrou que para atendermos o direito à educação devemos ser flexíveis e nos adaptarmos aos diferentes contextos e às necessidades da sociedade. A necessidade de atualizar e ampliar o direito à educação tornou-se muito evidente (CASTAMAN e RODRIGUES, 2020). De maneira geral, a educação remota permitiu a expansão do acesso à educação para muitos(as) alunos(as) que de outra forma não teriam condições de se integrarem a processos educacionais, como aqueles que vivem em áreas isoladas. Além disso, a educação remota incentivou o desenvolvimento de habilidades tecnológicas e de comunicação entre alunos(as) e professores (CARDOSO, 2023).

Dessa forma, o uso de tecnologias digitais para facilitar a continuidade do aprendizado nos remete à importância das plataformas midiáticas para a educação, cultura e conhecimento geral, especialmente para alunos(as) que não têm acesso a materiais online e dispositivos inteligentes (CARDOSO, 2023). O uso da tecnologia pelos professores como um recurso pedagógico, preferencialmente, deve se concentrar em políticas de licença aberta e livre acesso que facilitem e legitime o seu uso, reutilização e adaptação sem custo (SANTOS, 2020).

Dentre os aplicativos com maior uso durante a pandemia pode-se destacar a plataforma *zoom*, *google classroom*, *teams*, *moodle*, *edmodo*, *kahoot*, *duolingo* (RODRIGUES et al., 2023 no prelo), entretanto, com a celeridade nas mudanças tecnológicas, principalmente impulsionadas pelo advento das inteligências artificiais, muitos aplicativos são construídos e disponibilizados diariamente. Por exemplo, os Ambientes Virtuais de Aprendizagem (AVA) têm melhorado constantemente e se tornado cada vez mais acessíveis aos usuários, com uma ampla evolução tanto de suas interfaces, quanto do conteúdo neles incorporados (observação pessoal).

Além disso, aulas híbridas estão cada vez mais comuns, bem como eventos híbridos, possibilitando uma maior facilidade na participação à distância. Nesta perspectiva, observa-se que aplicativos foram construídos para dar maior dinamicidade às aulas, principalmente as híbridas, ou para postagens, ou para compartilhamento de conteúdo dos professores, que agora passam a ser acessados via celular, por exemplo. Assim, este trabalho tem como objetivo identificar aplicativos que possam ser novas tendências para o uso pedagógico no pós-pandemia.

2 METODOLOGIA

O desenvolvimento deste estudo é parte integrante do projeto “Métodos de produção de dados sobre vulnerabilidade e qualidade de vida (físico-psicológica, social e ambiental) no pós-pandemia de Covid-19”, visando um estudo interdisciplinar multicêntrico com a integração de profissionais de várias áreas de conhecimento, assim como, instituições de ensino e pesquisa (UNEMAT, UFMT, USP

e UFS). Dessa forma, discutir sobre os aplicativos educacionais, utilizados para o uso pedagógico no período pós-pandêmico contribui com a discussão da segunda etapa do projeto.

Para a coleta de informações efetivou-se uma pesquisa bibliográfica, em que levantamos e analisamos diversas informações, contemplando diferentes ideias e temáticas sobre o objeto em estudo, de acordo com Gil (2002). Também adotou-se a abordagem qualitativa (MARCONI e LAKATOS, 2003) e revisão narrativa ou tradicional, esta abordagem apresenta temática mais aberta; dificilmente parte de uma questão específica bem definida; a busca das fontes não é pré-determinada e específica, sendo frequentemente menos abrangente. A seleção dos trabalhos é arbitrária, promovendo o autor de informações sujeitas a viés de seleção, com grande interferência da percepção subjetiva (BERNARDO, 2004; CORDEIRO e OLIVEIRA, 2007) de sites especializados como Nova Escola e o Instituto Nacional de Ensino e Pesquisas Educacionais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Os aplicativos educacionais desempenham um papel crucial no avanço da educação no Brasil, assim como em muitos outros países ao redor do mundo. Eles oferecem uma série de benefícios que podem melhorar a qualidade da educação, torná-la mais acessível e eficaz. Por exemplo, esses instrumentos possibilitam diferentes tipos de acesso, tanto por computador, quanto por dispositivos móveis, o que aproxima o educando do material disponível. Além disso, muitas vezes oferecem recursos de personalização, permitindo que os(as) alunos(as) escolham seu próprio ritmo de aprendizado e foquem em áreas onde precisam de maior auxílio. Isso ajuda a atender às necessidades individuais dos(as) alunos(as), tornando a educação mais proveitosa.

Com o avanço e inovação das metodologias ativas, no ambiente de ensino, os jogos, as animações e os vídeos possibilitam maior interação com os(as) estudantes, garantindo atração para o aprendizado, muitas vezes sem nem mesmo se dar conta que está aprendendo, o que torna o diferencial do ensino expositivo, pois parte da ideia de que o aprendizado dos(as) estudantes possui ritmos diferente e próprios (BACICH et al., 2015).

Nessa mesma perspectiva, apesar de ser uma rede social muito ativa e com diversos conteúdos, o Instagram, se bem orientado, é uma ferramenta digital de grande suporte pedagógico, onde é possível que o(a) professor(a) crie canais de comunicação com os(as) estudantes, disponibilize os melhores conteúdos complementares às suas temáticas e socialize produtos dos(as) estudantes, como vídeos, memes e textos críticos. Além disso, esta plataforma é capaz de dar voz e visibilidade aos conhecimentos, à criatividade e ao mundo do(a) aluno(a), como visto em atividades em sala de aula (DE OLIVEIRA et al 2023). Afinal, a grande relevância da utilização dessa ferramenta é justamente desenvolver a criticidade entre a juventude que vem protagonizando esse cenário cada vez mais.

Uma estratégia também amplamente utilizada por professores, no período pandêmico foi o uso da gamificação, com o objetivo de atingirem maior engajamento e participação dos(as) alunos(as) na execução de atividades e presença remota durante as aulas (DANTAS et al., 2021).

No quadro 1, apresentamos alguns aplicativos que ainda tem sido comumente utilizados nos processos de ensino e aprendizagem, de maneira que analisamos critérios associados a limites e potenciais de cada um.

Quadro 1. Aplicativos de uso pedagógico no período pós-isolamento.

Aplicativos	Prós	Contras	Observações
Kahoot	● Permite criar seus próprios games, e armazenar seus questionários. ● Fácil uso. ● Muito usado por professores em aulas virtuais com exercícios de consolidação da aprendizagem. ● Jogos e questionários em equipe. ● Envio das atividades em tempo real. ● Divertido e interativo para todos os(as) alunos(as). ● Facilmente adaptável para várias faixas etárias.	● Maior parte do conteúdo disponível está em inglês, o app é grátis, mas oferece compras dentro dele. ● Possui versão Pró. ● Difícil acesso dependendo do modelo do celular. ● Apenas 3 a 5 vencedores selecionados. Se houver centenas de jogadores, poucos poderão vencer. ● Montar as perguntas com as respostas torna-se confuso em algumas situações.	Disponível para android e IOS.
Padlet	● Organizar suas tarefas em forma de quadro de avisos. ● Criar e gerenciar murais com formatos diferentes podendo ser alterado pelos usuários. ● Murais criados podem ser compartilhados em outras plataformas como Google *Classroom*. ● Armazenar e distribuir tarefas para os(as) alunos(as). ● Disponível em navegador e em aplicativo para celular. ● É interativo, portanto, pode ser utilizado concomitante à aula com os estudantes.	● Apresenta versão paga limitando o acesso completo do que o app oferece. ● Quem nunca usou um software de produtividade terá algumas dificuldades. ● Criação de apenas 3 murais na versão gratuita do app upload de apenas 25mb. ● O(A) professor(a) não controla o que os(as) alunos(as) postam.	Padlet é como papel para sua tela. Comece com uma página vazia e depois coloque o que quiser nela. Carregue um vídeo, grave uma entrevista, tire uma selfie, escreva suas próprias postagens de texto ou carregue alguns documentos e veja seu padlet ganhar vida. Assim que outros adicionarem a ela, a página será atualizada em tempo real. Usado por professores, estudantes, profissionais e indivíduos de todas as idades,

			em todo o mundo.
Google Meet 	● Vídeo chamada em grupo. ● Uso simples em navegador e aplicativo para celular. ● A facilidade no uso e integração com o ecossistema do Google é um diferencial. ● Facilidade de criar e compartilhar links de reuniões sem o uso de software instalado no PC é muito bom.	● Raramente cai ● Pode apresentar oscilações durante as reuniões Usuários de Macbook relatam dificuldades para utilizar os Recursos.	-
Whatsapp 	● Fácil acesso com interface não complexa ● Totalmente em português ● Bom meio de comunicação podendo enviar vários tipos de arquivo e permitindo ligações de voz e de vídeos. ● Possibilita a criação de enquetes. ● Criação de grupos e comunidades para organização de assuntos e avisos. ● Permite o uso no computador através de QR code.	● Nem todos possuem acesso a um aparelho celular. ● Pode ocupar muita memória no aparelho devido a grande quantidade de imagens e vídeos enviados.	Disponível para iOS, Android e Windows.
Quizizz 	• Explicadores de respostas, respostas de áudio/vídeo e tarefas assíncronas. Relatórios úteis. • Atividades com imagens explicando o conteúdo antes de cada lição. • Modo de papel permitindo alunos(as) aprenderem com o aplicativo sem precisar de internet matérias diversas desde matemática a arquitetura.	• Interface em português, porém atividades permanecem em inglês. • Interface complexa de difícil compreensão. • Necessário criar conta Acesso limitado a contas básicas tendo que comprar versão Pro.	-
Youtube 	• Grande diversidade de conteúdo. • Vídeos de diferentes autores/criadores, sobre os mesmos temas, permitindo a variação de abordagens. Possibilidade de postagem de vídeos de própria autoria. • Utilizado por professores universitários e da educação básica como forma de divulgação de conteúdos didáticos.	• Anúncios de patrocinadores da plataforma são exibidos antes e durante os vídeos reproduzidos, influenciando a experiência. • Vídeos embasados em opiniões ou sem comprovação científica.	Ferramenta útil para divulgação científica por sua abrangência.

phET (Physics Education Technology Project)	• Plataforma com simuladores interativos de Matemática e Ciências da Natureza. • Conteúdo específico para professores e comunidade em geral. • Conteúdo disponível em mais de 120 idiomas. • Ambiente intuitivo semelhante ao de jogos. • Permite ao estudante aprender fazendo possibilitando a aprendizagem. experiencial.	• Poucas simulações para Biologia. • Resultados das simulações podem ser difíceis de interpretar.	Uso gratuito. Criado por Carl Wieman, laureado pelo Nobel.
iNnaturalist	• Gratuito Relativamente simples de usar. • Utiliza a ciência cidadã como aliada. • Permite a interação entre usuários do mundo todo. • Todos os grupos de organismos podem ser registrados e compartilhados. • Permite ao usuário registrar o local do organismo fotografado.	• As identificações dependem de especialistas. • Muitos registros possuem identificações não confirmadas ou imprecisas.	-
Khan Academy	• Permite interações com os estudantes durante as abordagens, uma vez que ao final de cada um das páginas de conteúdos, há a possibilidade de aplicar os exercícios de assimilação com acúmulo de pontos pelos estudantes. • Permite a criação de turmas diferentes pelo professor(a) para que os conteúdos e atividades sejam direcionados especificamente.	-	-
Instagram	• Livre acesso pela comunidade escolar; • Permite a criação de vídeos; • Possibilidade de acompanhamento de contas/pessoas com conteúdos diversos e de interesse da educação; • Possibilidade de compartilhamento de ideias e imagens produzidos pelos professores e estudantes.	• Por se tratar de uma rede social, geralmente é bloqueado para acesso em instituições, especialmente públicas.	Embora seja uma rede social de livre acesso, o uso pedagógico é possível desde que planejado e bem orientado.
Canva	• Múltiplas funções: criar vídeos, apresentações, flyers, cartões e outros projetos.	• As funções da versão gratuita são limitadas.	Versões gratuitas e melhoradas podem ser utilizadas por

Canva	• Interativo; • Possibilidade de compartilhamento on line, evitando a sobrecarga de arquivos.		professores e estudantes.
LabXchange	• Conteúdos e materiais diversos; • Biblioteca organiza por fonte de conteúdo, área de estudo; • Busca conteúdos de várias fontes; • Plataforma com conteúdos audiovisuais. • Possibilidade de criar comunidades para compartilhamento específico de materiais.	• Não é interativo, ou seja, não há possibilidade de interagir com a plataforma; • Alguns materiais não possuem tradução para a língua portuguesa.	-
Mentimeter	• Permite a interação entre professores e estudantes durante a aula; • *Layout* colorido e interativo, o que chama a atenção dos estudantes; • O acesso é online, evitando a sobrecarga de arquivos; • Fácil acesso e uso.	• Versão gratuita é limitada.	-

Elaboração: os autores (2023).

Conforme o quadro 1, o *Kahoot*, um aplicativo amplamente utilizado como ferramenta complementar as aulas agora no pós-isolamento. Conforme Freitas (2020), é uma plataforma de aprendizado baseada em jogos e pode ser usada como tecnologia educacional por apresentar a possibilidade de criação de testes de múltipla escolha. Possui uma forma interativa em que os participantes, ao atingirem maior pontuação, são classificados em um Ranking, ou seja, o aplicativo permite que os estudantes possam competir entre si e essa atmosfera de competitividade pode ser um estímulo aos(as) estudantes.

Além da competição individual, o *Kahoot* também suporta competições em equipe, incentivando a colaboração e o trabalho em grupo. Os(as) professores podem acompanhar o desempenho dos(as) alunos(as) por meio de relatórios detalhados gerados pelo próprio aplicativo, o que facilita o monitoramento do progresso e a identificação de áreas que precisam de reforço. O uso do *Kahoot* continua presente nas escolas e o seu uso nos celulares, permite que os(as) professores possam utilizá-lo fora do ambiente escolar, como alternativa contemporânea ao cumprimento das "tradicionais" tarefas escolares.

Os aplicativos *Padlet*, *Quizizz* também se somaram a essa nova era educacional, e tornaram-se ferramentas indispensáveis na era digital, desempenhando papéis fundamentais em diferentes aspectos da vida contemporânea. Cada um deles oferece recursos exclusivos que atendem às necessidades

específicas, proporcionando maior eficiência e facilitando a comunicação, o aprendizado e o trabalho em diversos contextos. O que faz com que o aprendizado se torne interativo é melhor aceito atualmente pelos estudantes, pois eles aprendem ao mesmo tempo que se divertem (LIM e YUNUS, 2021).

O *Padlet* é uma plataforma versátil na qual os usuários podem criar murais digitais interativos. Apresenta uma vasta flexibilidade, o que acaba sendo um dos principais motivos de sua popularidade crescente. No contexto da educação, os professores podem criar murais para compartilhar informações, recursos de aprendizagem e colaborar com os(as) alunos(as) em tempo real. Isso é especialmente útil para a aprendizagem à distância, porém também eficaz no ensino presencial, pois fornece um espaço virtual para a interação e a coleta de informações de maneira organizada. Além de aprimorar o desenvolvimento de habilidades que sejam mais ativas e proveitosa para o discente (DA SILVA MONTEIRO, 2020).

Já o *Quizizz* é mais uma ferramenta educacional poderosa que transforma a aprendizagem em uma experiência envolvente e divertida. Ao criar questionários e jogos interativos, os(as) educadores podem avaliar o conhecimento dos(as) alunos(as) de forma eficaz e incentivar a participação ativa, a exemplo, numa aula de revisão antes das provas. Os(as) alunos(as), por sua vez, podem competir entre si ou apenas aprender de forma autônoma. Isso promove o autodidatismo, melhora o engajamento e ajuda a identificar áreas de conhecimento que precisam de aprimoramento. Nota-se que houve um aumento na sua utilização entre professores, o que torna essa plataforma eficaz na melhoria do aprendizado dos(as) estudantes (LIM e YUNUS, 2021).

Outra plataforma é o *Google Meet*, um software de vídeo conferência que permite ao usuário compartilhar sua tela ou apenas uma aba, sendo este utilizado em todo mundo, tanto no ambiente de trabalho como escolar (SINGH e WHASTHI, 2020). O *Google Meet* "recria" o ambiente em sala de aula, permitindo uma sincronia entre o(a) professor(a) e aluno(a) em tempo real. Tudo isso pode contribuir para facilitar o processo de ensino-aprendizagem, bem como minimizar aspectos relacionados ao desinteresse e a falta de participação dos(as) alunos(as) nas aulas, aspectos esses muitas vezes relacionados a ociosidade e falta de estímulos mais envolventes nas aulas remotas. Com essa ferramenta o(a) professor(a) tem a oportunidade de criar um ambiente de sala de aula virtual que possibilita uma interação com os(as) alunos(as), a partir dela o(a) professor(a) pode realizar apresentações de vídeos, slides e outros tipos de materiais, o que facilita a compreensão do conteúdo. Outro benefício é a possibilidade de estar ligando a câmera, para que desse modo, tanto o(a) aluno(a) como o(a) professor(a) tenham uma interatividade maior e a possibilidade de dialogar sobre os conteúdos abordados, dúvidas e outros tipos de questionamentos ao vivo.

O *Whatsapp* a única alternativa de contato e interação com os(as) alunos(as) em tempo real e em uma fase de tantas incertezas, uma ação assertiva que passou a ser desde então, parte da vivência de troca entre professores e alunos(as). Conforme Alencar et al. (2015), o *Whatsapp* é um aplicativo

para envio e recebimento de mensagens instantâneas de forma gratuita e ilimitada, pelo celular, *tablet* ou versão web3, com o diferencial de apresentar funcionalidades que permitem o envio de mídias como imagem, áudio, vídeo e *emojis* (figuras prontas que demonstram expressões e sentimentos, função que é atrativo aos jovens). É interessante também para formar grupos de estudo ou de trabalho em equipe, visando o trabalho colaborativo entre os(as) alunos(as) mesmo a distância, já que o aplicativo apresenta a possibilidade de criar grupos com até 100 membros.

A criação de grupos de discussão no *Whatsapp* permite que os(as) alunos(as) participem de discussões, compartilhem ideias e colaborem em projetos. Segundo Honorato e Reis (2014, p. 3), "para os(as) alunos(as) as vantagens do aplicativo *Whatsapp* são de passar informações sobre as matérias, tirar dúvidas sobre conteúdos, tarefas ou trabalhos", outro ponto interessante mencionado pelo autores refere-se a uma maior participação do estudante com dificuldade de falar em público "o(a) aluno(a) que é tímido ou não consegue falar em público tem a oportunidade de se comunicar melhor com a utilização do aplicativo", um aspecto a ser considerado para futuros estudos.

Já o *Youtube* oferece recursos didáticos de vídeos que podem ser assistidos, comentados e compartilhados tanto dentro da sala de aula quanto em casa. Isso possibilita fomentar ainda mais os debates entre os(as) alunos(as) e o(a) professor(a) conforme o conteúdo escolhido. No âmbito educacional, isso possibilita a busca de informações em diferentes canais de vídeo, podendo auxiliar nas discussões de seus "achados" (obtidos a partir das buscas) com colegas de classes e mentores, o que agrega no conhecimento de todos os envolvidos (FOFONCA et al., 2018). Para utilizar o *Youtube* como um contexto didático nas aulas, Martins (2018) destaca que os(as) docentes podem criar uma conta na plataforma com um nome de fácil memorização e que esteja relacionado com o tema proposto, permitindo que sejam adicionados vídeos relacionados à temática, e, torna-se interessante permitir que os(as) próprios(as) alunos(as) adicionem os vídeos.

Uma abordagem que se tem averiguado como um método para atingir a aprendizagem por meio da utilização de mídias, hipermídias, computadores, internet e ambientes virtuais como forma de propagação de atividades que fomentem o desenvolvimento de práticas educativas no processo de ensino é o *phET*, que continua sendo uma excelente alternativa para motivar os(as) alunos(as) para as aulas de Ciências, no caso, as atividades em laboratórios de ensino, na qual é possível fornecer aos(as) alunos(as) a possibilidade da montagem de modelos experimentais sobre os mais variados fenômenos físicos, e então, poder comprovar os modelos físicos descritos nas aulas teóricas. Uma alternativa viável para a melhoria deste processo de ensino, refere-se ao uso de computadores em sala de aula. Quando este tema é abordado, em momento algum, está sendo questionada a eficiência dos experimentos de Física em laboratórios, mas sim, introduzir outro método que também possa trazer melhorias no processo de ensino e aprendizagem (MEDEIROS, 2002; VOGLER et al., 2004).

Outro exemplo é o *iNaturalist*, uma plataforma interessante para a descoberta da biodiversidade, bem como a inclusão das fotos dos(as) alunos(as) na plataforma. O caso é que se o(a) professor(a) não possui uma conta na plataforma, não possui exemplos feitos por ele, o estudante pode perder o entusiasmo. Em muitas plataformas pode-se contar com o acompanhamento do progresso do(a) aluno(a), possibilitando o(a) educador(a) observar os acessos, os downloads, as visualizações etc.

Outra plataforma que tem se mostrado interessante para uso é o *Khan Academy*, pois sua interface possui inúmeras possibilidades para o ensino-aprendizagem seja por meio videoaulas e/ou exercícios de diversos conteúdos (OLIVEIRA e LIMA, 2017). Esta plataforma se mostra bastante atualizada, apresentando temas de forma clara, simples e objetiva. A *Khan Academy* é, com certeza, uma das plataformas mais robustas para a seletividade de temas/tópicos a serem tratados em sala de aula, permitindo ao(a) aluno(a) também o aprofundamento no tema abordado. Assim como a comunidade que se forma pelo *Khan Academy*, o *LabXchange* mostrou-se uma plataforma de compartilhamento de materiais e conteúdos valiosa por meio da disponibilização de diferentes fontes de estudo.

A rede *Instagram*, muito utilizada pelos(as) alunos(as) na escola, poderá se tornar uma biblioteca em várias disciplinas, tornando o acesso amplo e, assim, o(a) aluno(a) poderá curtir, comentar e publicar e divulgar. As informações postadas na rede social do *Instagram* pelo(a) professor(a) podem buscar expressões e características do conteúdo estudado, onde poderão ficar arquivados e até mesmo destacadas no perfil, de modo a promover engajamento de outros(as) alunos(as) para executarem tarefas similares. Esse arquivamento visual será importante para que o(a) aluno(a) tenha pleno acesso às suas informações durante o período que quiser e por quantas vezes forem necessárias. Isso gera um ambiente ainda mais favorável para o aprendizado e assimilação de conhecimentos (SANTOS e RUDNIK. 2022).

É válido ressaltar que vários aplicativos ou plataformas podem dar suporte aos profissionais para dinamizar suas abordagens, tais como o *Canva* e o *Mentimeter*. Essas plataformas podem ser utilizadas online, o que diminui a sobrecarga de arquivos pelo download de materiais. Ainda mais, são ferramentas interativas, ou seja, os estudantes podem interagir instantaneamente desde que este comando seja orientado. Para além, são plataformas que permitem criar diferentes propostas. O *Canva* por exemplo apresenta possiblidade de modelos de apresentações, vídeos, textos, imagens, materiais específicos para redes sociais, entre outros.

Um dos maiores impactos do uso dos aplicativos, sites e plataformas educativas pode ser observado na redução de custos. Os aplicativos educacionais podem ser uma alternativa mais econômica em comparação com materiais didáticos tradicionais, como livros didáticos. Isso pode ajudar a reduzir o ônus financeiro sobre as famílias e as instituições educacionais.

De todo modo, essas ferramentas têm fácil acesso, geralmente são gratuitas, mesmo que seja somente na fase inicial, e podem ser acessadas por qualquer idade, ou pessoas com necessidades especiais. Isto demonstra que essas ferramentas devem ser cada vez mais exploradas, tanto pelos(as) alunos(as) quanto pelos(as) educadores. Entretanto, é importante que haja uma preocupação na exploração dos aplicativos para a compreensão de todas as suas potencialidades, e que possam ser aprimorados. O fato de se haver inúmeros apps, plataformas etc., pode dificultar até mesmo na identificação de "qual usar". Este trabalho demonstra algumas possibilidades, com seus prós e contras, e que pode servir para a reflexão para o uso no ensino.

É necessário pontuarmos que embora os aplicativos constituam-se em ferramentas valiosas para o ensino nas escolas, são recursos complementares, não substituindo a instrução e interação presencial entre professores e estudantes. São eficazes quando utilizados como complemento e parte de um plano previamente elaborado dotado de intencionalidade a fim de ofertar múltiplos recursos na melhoria da aprendizagem e compreensão dos estudantes.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A partir deste estudo nota-se a importância de aperfeiçoar e desenvolver novos métodos de ensino-aprendizagem com o uso dos aplicativos educacionais, propondo adaptações nas práticas pedagógicas, tornando as aulas presenciais mais estimulantes. No atual contexto pensar em caminhos empiricamente viáveis para uma educação contemporânea, com foco e no estudante da chamada geração Z, primeira geração a nascer em um mundo imerso na era digital, por meio da implementação de métodos que enfatizem a transdisciplinaridade e a interação entre as diversas áreas do conhecimento com o suporte tecnológico dentro de uma perspectiva de estímulo ao desenvolvimento de habilidades de investigação, criatividade, engajamento e colaboração, nos parece viável.

O advento do surgimento de inúmeras tecnologias deve ser seguido pelo(a) aluno(a), claro, pois ele é o foco na área de ensino-aprendizagem, entretanto, o professor tem que ser treinado para o uso dessa tecnologia. É fato que muitos professores não conhecem os itens aqui apresentados, e somente com a curiosidade e motivação é que potencializarão suas aulas. Acredita-se que o uso dessas tecnologias em sala de aula poderá chamar mais atenção dos(as) alunos(as), de uma forma mais eficaz, mais dinâmica e com uma linguagem acessível.

Vale ressaltar, a necessidade do acompanhamento e a inserção de tecnologias de informação e/ou comunicação nas escolas, como forma de auxiliar os professores e alunos(as), bem como, a disponibilidade de dispositivos eletrônicos (computadores, tablet, ent.). Por fim, ainda existem muitos desafios a serem superados para a integração efetiva dos aplicativos educacionais no processo de ensino-aprendizagem e na inserção de metodologias, que vão além das dificuldades associadas a questões de infraestrutura das escolas.

AGRADECIMENTOS

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001. Edital de Seleção Emergencial IV CAPES - Impactos da Pandemia. Agradecemos ao Ministério Público do Estado de Mato Grosso pelo apoio de infraestrutura predial para o desenvolvimento das pesquisas.

REFERÊNCIAS

ALENCAR, G. A; PESSOA, M.S; SANTOS, A. K; CARVALHO, S. R; LIMA, H. A. *WhatsApp* como ferramenta de apoio ao ensino. In: ANAIS DO WORKSHOP DO IV CONGRESSO BRASILEIRO DE INFORMÁTICA NA EDUCAÇÃO, Petrolina, PE, DOI: 10.5753/cbie.wcbie.2015.p.787 – 795, 2015.

BACICH, L.; TANZI-NETO, A.; TREVISANI, F. M. Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. In: (Org.). Ensino Híbrido: personalização e tecnologia na educação. São Paulo, Penso editora LTDA, 2015.

BERNARDO, W. M.; NOBRE, M. R. C.; JATENE, F. B. A prática clínica baseada em evidências. Parte II: buscando as evidências em fontes de informação. Revista da Associação Médica Brasileira, v. 50, n. 01, p. 1-9, 2004.

CARDOSO, J. A. Educação escolar no contexto de pandemia. Research, Society and Development, v. 12, n. 3, p.1-10, 2023.

CASTAMAN, A. S.; RODRIGUES, R. A. Educação à distância na crise COVID-19: um relato de experiência. Research, Society and Development, v. 9, n. 6. p. 1-26, 2020.

CORDEIRO, A. M.; OLIVEIRA, G. M. Revisão Sistemática: uma revisão narrativa. Comunicação Científica, v. 34, n. 6 p. 428-431, 2007.

DA SILVA MONTEIRO, J. C. PADLET: um novo modelo de organização de conteúdo hipertextual. Revista Encantar, v. 2, pág. 01-11, 2020.

DANTAS, A. M. S.; FARIAS, M. S.; LEITE, K. L. F. O uso da gamificação na educação: contribuições para o processo de ensino e aprendizagem no contexto do ensino remoro. In: VII Congresso Nacional de Educação, 7.; 2021, João Pessoa, PB. Anais... João Pessoa: CONEDU, 2021, p. 1-12. Disponível em: TRABALHO_EV150_MD1_SA119_ID3707_17082021153148.pdf (editorarealize.com.br). Acesso em: 18 set de 2023.

FOFONCA, E.; BRITO, G. S.; ESTEVAM, M.; CAMAS, N. V. Metodologias pedagógicas inovadoras: Contextos da educação básica e da educação superior. Curitiba: Editora IFPR, 2018. 200p.

FREITAS, D.; FIGUEIREDO, F.; GUIMARÃES, T. O processo de ensino - aprendizagem utilizando o Kahoot. Anais... do IntegraEAD 2020. v.2, n. 01, 2020.

GIL, A. C. Como elaborar projetos de pesquisas. São Paulo: Atlas, 2002. 208p.

GOMES, C.; ROSA, L. Contribuições da gamificação para a formação continuada de professores: o escape book como estratégia metodológica. ETD - Educação Temática Digital, v. 24, n. 1, p. 133–150, 2022.

HONORATO, W. A. M.; REIS, R. S. F. "WhatsApp – uma nova ferramenta para o ensino". In: Anais do IV Simpósio de Desenvolvimento, Tecnologias e Sociedade. 2014.

LIM, T. M.; YUNUS, M. Md. Percepção de professores quanto ao uso do Quizizz no ensino e aprendizagem de inglês: uma revisão sistemática. Sustentabilidade, v. 13, n. 11, pág. 6436, 2021.

MARTINS, P. G. C. A. A comunicação e o desafio educacional para a geração millennials na “era bios virtual”. 2018. 129 f. Dissertação (Pós-Graduação em Comunicação), Universidade Paulista, São Paulo, 2018.

MARCONI, M. A.; LAKATOS, E. M. Fundamentos da metodologia científica. São Paulo: Atlas, 2003. 312p.

MEDEIROS, A., MEDEIROS, C. F., Possibilidades e limitações das simulações computacionais no ensino da física. Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 24, n. 2, p. 77-86, 2002.

OLIVEIRA, H. S.; LIMA, M. F. W. P. Utilização da Plataforma Khan Academy na Resolução de Exercícios de Matemática. Scientia Cum Industria, v. 5, n. 2, p. 66-72, 2017.

RODRIGUES, L. C.; OLIVEIRA, V. S.S.; SANTOS, I. M.; MUNIZ, C. C.; OLIVEIRA-JUNIOR, E. S. Aplicativos com potencialidades pedagógicas para o ensino remoto, utilizados no período da Pandemia do Covid-19: desafios para escolas rurais. Cadernos de Agroecologia, v. 19, n. 1, p. 1-7, 2024.

SANTOS, C. S. Educação escolar no contexto de pandemia: algumas reflexões. Gestão & Tecnologia, v. 1, n. 30, p. 44-47, 2020.

SANTOS, R. O.; RUDNIK, R. M. L. Instagram e a educação: algumas considerações. Revista Brasileira de Educação, v. 27. N. 01, p. 1-24, 2022.

SINGH, R; AWASTHI, S. Updated Comparative Analysis on Video Conferencing Platforms-Zoom, Google Meet, Microsoft Teams, WebEx Teams and GoToMeetings. EasyChair Preprint, v. 1, n. 4026, p. 1-9, 2020.

VOGLER, M.; SIEVERS JUNIOR, F.; GERMANO, J. S. E. O uso de simulações em Java como objetos de aprendizagem no ensino de Física. In: Congresso Brasileiro de Ensino de Engenharia, 32.; 2004, Brasília, DF, Anais... Brasília: ABENGE, 2004, p. 1-9. Disponível em: Microsoft Word – 504. O Uso de simulações em Java como objetos de aprendizagem. Disponível em: abenge.org.br. Acesso em: 18 set de 2023.

DE OLIVEIRA, M, R; GONÇALVES, A, C.; OLIVEIRA JUNIOR, E. S. Popularização científica: uso de desenhos animados no ensino e aprendizagem de invertebrados aquáticos. In: E a vida continua: vazios e esperanças no Ensino de Ciências e de Biologia: Coletânea de trabalhos do V Encontro Regional de Ensino de Biologia da Regional 1 da SBEnBio/Organizadores Bruno Rafael Santos de Cerqueira, Leila Cristina Aoyama Barbosa Souza, Adriana Pugliese. – São Paulo: Pimenta Cultural, 2023.

SEVEN
publicações acadêmicas

Insubmissas memórias de mulheres: Trauma e escrevivência

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-047

Amanda Ramalho de Freitas Brito
Professora de Literaturas de Língua Portuguesa na UFPB, atua no Programa de Pós-Graduação em Letras desta mesma instituição (PPGL/UFPB). Coordena o GELIC (Grupo de Estudos em Literatura, Cinema e Críticas Contemporâneas). Desenvolve pesquisa na área de subjetividade, ética e transmodernidade, nas poéticas literárias e fílmicas da América Latina
Professora adjunta no departamento de Letras Clássicas e Vernáculas da UFPB e do Programa de Pós-Graduação em Letras da UFPB.
E-mail: amanda.ramalho@academico.ufpb.br
LATTES: http://lattes.cnpq.br/1208086522665870

Leyla Thays Brito da Silva
Professora do departamento de Ciências das Religiões, na área de Literatura e Sagrado. Coordena o Grupo Eros (Grupo de estudo e pesquisa em Literatura, Erotismo e Sagrado) e coordena o projeto de extensão Nas encruzilhadas afro-brasileiras e indígenas: metodologias para uma educação libertária, no qual desenvolve oficinas em que propõem metodologias para a Educação Básica, com base na produção literária e artística de autoria negra e indígena.
Professora adjunta no departamento de Ciências das Religiões da UFPB
E-mail: leyla.brito@academico.ufpb.br
LATTES: http://lattes.cnpq.br/5501001111929432

RESUMO
O presente trabalho busca discutir a articulação entre trauma, memória e escrevivência, analisando as narrativas que compõem a obra Insubmissas Lágrimas de Mulheres, de Conceição Evaristo, a partir da perspectiva espiralar do tempo, discutida por Leda Maria Martins. Considerando o conceito de "escrevivência" de Conceição Evaristo, pelo qual se compreende a escrita das mulheres negras, em sua dupla condição de mulher e negra, a experiência traumática dos seus corpos surge como matéria a ser rememorada e reelaborada. A partir da categoria psicanalítica do trauma, consideramos o confronto e remodelação do tempo traumático, no ato de narrar, como recurso de construção poética e de insubmissão.

Palavras-chave: Conceição Evaristo, Literatura Negra, Subjetividade e memória.

1 INTRODUÇÃO

> Quando a mulher negra se movimenta,
> toda a estrutura da sociedade se movimenta com ela.
> Angela Davis
>
> Nossa voz ergueu-se consciente e bárbara
> Sobre a indiferença assassina de todos.
> Noémia de Sousa

As narrativas de memórias sempre estiveram presentes na Literatura, sobretudo, na tradição oral, o que evoca uma experiência com o tempo diferente da coordenada histórica e categoricamente. Segundo Leda Maria Martins (2021), há nesse dedilhar histórico, uma tirania de *Chronos* que inviabiliza a comunicação do tempo pelo corpo que une passado, presente e futuro como um devir a ser espiralar.

Diferentemente da cosmovisão fundadora da modernidade em torno do tempo com vistas a um futuro e a uma ideia própria de evolução que não inclui a memória coletiva e a vivência da ancestralidade, a perspectiva espiralar do tempo, discutida por Martins, nos convoca a experimentar poeticamente o tempo, uma vez que interrompe a linearidade absoluta e irreversível.

Assim, o tempo é incorporado à experiência subjetiva insubmissa, esta como moira tece o próprio tempo dotado de palavras e significados pelos fios da memória, ou como Naña, resguarda a ancestralidade para assim poder transbordar-se em vida – "o mar vagueia onduloso sob os meus pensamentos/ a memória bravia lança o leme: Recordar é preciso. O movimento vaivém nas águas-lembranças dos meus marejados olhos transborda-me a vida" (EVARISTO, 2017, p.11). Observar-se, constantemente, nas literaturas contemporâneas brasileiras negras e indígenas, que a memória é o fio condutor do movimento de reversão do apagamento das identidades e da história dos Povos Afro-Brasileiros e dos Povos Originários.

É, no nosso entendimento, o testemunho que reverbera o quadro poético de uma experiência com o tempo que permite estar no presente de modo engajado, visto que permite um retorno criativo e político ao passado que é capaz de transformar o futuro. Nesse sentido, retomamos a compreensão espiralar do tempo proposta por Leda Martins a partir das culturas africanas para endossar a relação do tempo com a memória e o corpo na literatura, no cinema e na arte performativa:

> Movimentos de reversibilidade, dilatação e contenção, não linearidade, descontinuidade, contração e descontração, simultaneidade das instâncias presente, passado e futuro, como experiências ontológica e cosmológica que têm como princípio básico do corpo não o repouso, como em Aristóteles, mas, sim, os movimentos. Nas temporalidades curvas, tempo e memória são imagens que se refletem (MARTINS, 2021, p. 23).

Nas temporalidades curvas, reconhece-se o lugar indispensável dos movimentos do corpo no processo ético de construção da vida, inscreve-se na palavra-corpo (literatura, música, dança, etc) o corpo-palavra (as histórias, as vidas das muitas mulheres e homens negros no Brasil). Nisso, consiste o primeiro livro de contos de Conceição Evaristo, publicado em 2011, *Insubmissas lágrimas de mulheres* (ILM). Os treze contos do livro apresentam o que nomeamos de narrativas da encruzilhada, porque são apresentadas pela presença de uma narradora testemunha que entre o discurso direto e indireto livre, reverbera um ponto de escuta[1], pelo qual acessamos histórias de violência, de luta e de reinvenção de mulheres negras. Logo, o ponto de cruzamento das narrativas se dá justamente pela presença de uma narradora que recolhe as diferentes histórias e pela temática.

É interessante observar que as escolhas de Conceição Evaristo em *Insubmissas* nos colocam diante do argumento estético da escrevivência em que as narrativas em abismo se comunicam com

[1] Ponto de escuta é um termo de focalização no cinema, pelo qual o espectador não vê, necessariamente, o que os personagens veem, mas escuta o que os personagens escutam como se fizesse parte do enredo. Normalmente, é usado para criar um processo de identificação com o personagem. Para aprofundar a compreensão, consultar: CHION, Michel. A Audiovisão: som e imagem no cinema. Lisboa: Edições Texto & Grafi a Lda., 2011.

vidas em abismos. O recurso *mise-en-abyme*[2] (narrativa em abismo) é inserido pela colocação da narradora que escuta e parece simular o próprio divã que intersecciona narrativas que cruzam a fronteira entre ficção e realidade. Em *Gênero e etnia: uma escrevivência de dupla face*, Conceição Evaristo (2005, p.6) nos diz que: "surge a fala de um corpo que não é apenas descrito, mas antes de tudo vivido. A escre (vivência) das mulheres negras explicita as aventuras e as desventuras de quem conhece uma dupla condição, que a sociedade teima em querer inferiorizada, mulher e negra".

A situação de violência da mulher negra na sociedade brasileira, mesmo no âmbito contemporâneo, é demarcada por um conjunto de faltas pontuado pelos marcadores estatísticos, mas que reverbera os furos traumáticos do sujeito capitaneado pela violência urbana. No entanto, como propõe o adjetivo que nomeia as lágrimas das mulheres na obra de Evaristo e como pontua Lélia Gonzalez em *Mulher negra*, a mulher negra não se curva frente as estratégias de dominação e exploração que reificam a experiência com o tempo, ela se emancipa e participa da luta, da reivindicação dos seus direitos. Destacam-se *O Centro de documentação de Artistas negros* (CEDAN) e a Carta-Denúncia escrita em plena ditadura militar pelo *Nzinga – Coletivo de Mulheres Negras*, do qual retiramos alguns trechos: "Não podemos silenciar quanto a violência cotidiana da exploração econômica e da opressão racial a que estão expostas milhares – nas favelas, na periferia, nas prisões, nos manicômios, na prostituição. Na cozinha da madame" (GONZALEZ, 2020, p.131).

Se Lélia Gonzalez retoma criticamente o quadro histórico de participação e resistência das mulheres negras, sobretudo, no que concerne às violências praticadas pelo próprio Estado para ilustrar positivamente a memória coletiva da *práxis* como possibilidade de transformação; Evaristo, em sua *insubmissa escrevivência*, retoma o jeito ancestral de narrar para escutar/contar as histórias traumáticas das vidas de diferentes mulheres negras, que por meio da palavra, da arte, da dança, da maternidade, da fantasia, da educação, da memória e da contação/narração, conseguiram localizar um devir-a-ser possível.

A própria Conceição Evaristo destaca que gosta de escrever para "ferir o silêncio imposto, ou ainda, executar um gesto de teimosa esperança. Gosto de dizer ainda que a escrita é para mim o movimento de dança-canto que o meu corpo não executa, é a senha pela qual eu acesso o mundo" (EVARISTO, 2005, p.02). Essa senha de acesso ao mundo é posta nos contos como instrumento de nomeação das narradoras autoapresentativas e para o próprio leitor que aprende sobre si e sobre o outro como se estivesse no processo de escuta psicanalítica ao ser igualado à narradora pelo ponto de escuta: "Natalina Soledad, a mulher que havia criado o seu próprio nome, provocou o meu desejo de escuta, justamente pelo fato de ela ter conseguido se autonomear" (EVARISTO, 2016, p.14).

É importante frisar, que entendemos a partir da crítica de Evaristo (2005), que o ponto de vista autoapresentativo não pode ser confundido com narrador autoexpositivo da autoficção, ele é

[2] Narrativas que se duplicam por dentro e agrupam um conjunto de realidades que são distintas.

autoapresentativo porque intersecciona a memória do grupo à experiência subjetiva. Assim, quando Maria Rosário Imaculada dos Santos, "revelou o seu descontentamento com o próprio nome" e a narradora lembra-se da personagem Natalina Soledad, e chama nossa atenção para o trauma do desencontro perfilado pela rejeição no caso de Soledad e da separação abrupta de Maria Rosário da família, quando foi sequestrada por um casal branco: "E quando alcancei a gravidade da situação, por muito tempo, pensei que fosse acontecer comigo, o que, muitas vezes, escutei os mais velhos contar. As histórias de escravidão de minha gente. Eu ia ser vendida como uma menina escrava" (EVARISTO, 2016, p. 46).

Os significantes *Soledad* e *Imaculada* apontam para a memória da infância, marcando antiteticamente a dor e a possibilidade de invenção. Maria Rosário rejeita o nome porque não se identifica na nominação. Ela foi justamente maculada e se encontra no Outro a partir do significante que reflete ausência, ou seja, como objeto irrepresentável que destitui o sujeito. Nesse percurso biotraumático[3]: subjetividade e memória coletiva se conectam pela autoapresentação da personagem (rapto e escravidão).

Por outro lado, o significante *Soledad* forjado pela própria personagem diante da experiência do trauma, é o nome de identificação que o tampona, porque institui o sujeito. Simultaneamente retorna à infância e se coloca como alternância a reificação proposta pelo nome Traçoleia.

Em *Insubmissas* a exemplo das duas narrativas citadas anteriormente, é pela afirmação e negação que se dá na linguagem que as personagens conseguem traduzir o trauma dentro daquilo que Lacan nomeia de "troumatismo", ou a tese do outro traumático como explica Colette Soler:

> E é verdade que é um problema saber qual é a incidência do Outro, o lugar da palavra no nível do trauma. Vou direto à resposta sem justificá-la, por ora. O Outro intervém com o que lhe falta, com aquilo que ele, o Outro, não pode inscrever. Isto é, ele intervém porque sua própria lógica comporta um furo, um vazio, eu diria. Ele coloca o furomatismo – é melhor não traduzir e colocar entre aspas "troumatismo". O furo no Outro é o sítio do trauma, de todo trauma. (SOLER, 2016, p.55).

Na dinâmica de um trauma ao Outro inscrito na leitura crítica que elaboramos das escrevivências escutadas em *Insubmissas*, de que maneira podemos relacionar memória, palavra e trauma no processo de construção do sujeito coletivo? Em conformidade com a perspectiva lacaniana, Soler (2021) propõe a intervenção do trauma pela palavra como via para a fantasia, uma vez que o trauma existe como sintoma para um falante e a "palavra assassina da coisa [*le mot meurtre de la chose*] torna possível o movimento de expansão libidinal", ou do desejo que procura uma compensação (SOLER, 2021, p.61). Essa discussão lembra a proposição freudiana, em *O mal-estar na civilização*

[3] Termo proposto pela psicanalista lacaniana, Colette Soler (2021), para representar os traumas da civilização que ameaçam a vida em geral.

(1930) do mecanismo da sublimação para atenuar minimamente o esquema infelicidade imposto pela civilização, o psicanalista cita, inclusive, a literatura como escrita e leitura e o amor como recursos prováveis de ressignificação traumática.

Na literatura de Conceição Evaristo, é possível identificar o que Audre Lorde (2019) reflete sobre a iluminação da escrita criativa como agente que nomeia as ideias que ainda não tem forma. Com efeito, os sentidos se movem entre as pedras como água para restituir a força vital e criativa adormecida com as nossas emoções mais profundas: "força que está guardada em nosso corpo, a sua versão visível e que não finda, mesmo quando esse corpo tomba" (EVARISTO, p. 116), nas palavras da narradora/analista ao observar a palavra-corpo no balé de si, da personagem Rose Dusreis, decoloniza a palavra e os significantes gerados pela colonização, ao modificar o sobrenome numa atitude de não aceitação da cultura da violência, que posteriormente, na narrativa, é confirmada pela imensa vontade de não desistir do balé, após todas as circunstâncias impostas pelo racismo.

Em entrevista para a série documental *Elas no singular* (2020), Conceição Evaristo, estabelece a crítica da morte de autoria feminina negra como morte-denúncia que conclama a vida. Logo, esboça-se nas narrativas a continuidade da vida como luta, memória e esperança, o que emerge nos contos de *Insubmissas lágrimas de mulheres.* A violência não é desfecho determinista, mas, lugar de denúncia em que se perfaz a força lírica da voz e da linguagem-iluminação. De fato, a palavra-memória é testemunho criativo que funciona como revide para trauma.

Nesse sentido, o corpo-palavra, em *Insubmissas*, emerge como matéria-prima de criação ante o desamparo traumático prefigurado em cada voz feminina ali presente. O corpo negro de mulher, marcado tanto pela dor das violências raciais e de gênero, bem como pela insubmissão da resistência de suas ancestrais, tece suas histórias a partir das memórias e afetos, banhados pelos fluidos femininos de uma corporeidade poética e combativa, apesar dos traumas decorrentes de violências sociais, históricas e culturais.

A hipótese freudiana acerca dos traumas da civilização, ou traumas culturais, para além dos traumas de ordem sexual e inconsciente, voltou-se às conjunturas traumáticas que atingiram a sociedade europeia do início do século XX. Os impactos da primeira guerra levaram, a partir de 1914, às noções de *neurose de terror* ou *neurose de guerra* (SOLER, 2021, p. 21). Com essas elaborações, Freud demonstrou sua preocupação com as implicações históricas e sociais sobre a constituição das subjetividades. O racismo, as violências de gênero entre tantas violações que emergem nas sociedades contemporâneas demarcam o mal-estar próprios de nossos tempos.

. O trauma cultural do racismo sobre os corpos negros, segundo a psicanalista Isildinha Baptista Nogueira, "contamina" a estrutura psíquica das pessoas negras a partir do estigma desumanizador assinalado pelo significante "negro". Ocorre, assim, um furo psíquico, um não querer saber sobre si, que encadeia o sofrimento de negros e negras, a partir da negação de sua subjetividade.

> Para além dos fantasmas inerentes ao humano, resta ao negro o desejo de recusar este significante, que representa o significado que ele quer tentar negar, negando-se dessa forma a si mesmo, pela negação do próprio corpo. Negar e anular o próprio corpo nos torna o sujeito "outro", visto que só existimos como sujeito em relação ao outro, à alteridade. Ser sujeito é, portanto, ser outro. E ser outro é não ser o próprio sujeito, no caso do negro. O que somos então, nós, os negros? (NOGUEIRA, 2017, p. 123)

A rasura da subjetividade negra provém do referencial branco, como subjetividade essencial, dentro das sociedades estruturadas pelo racismo. Ser sujeito, para o negro, implica em negar o próprio corpo, com vistas a um ideal branco, que incarna todos os ideais de civilização e humanidade. O significante "negro" marcado pelas inferiorização e desumanização, é um ponto traumático. Se o negro é o dejeto dessa sociedade o que resta como território de existência?

A partir das profundidades subjetivas que cada voz-mulher emite em *Insubmissas*, o trauma do racismo e a consequente negação das subjetividades negras são combatidos pela invenção de linguagens próprias, para uma nova semantização do significante "negro", ou melhor, "negra".

O corpo negro, aguilhoado pelo traumático da linguagem do Outro do racismo, encontra, em *Insubmissas lágrimas de mulheres*, algumas saídas de emancipação subjetiva e coletiva. Se o racismo, conforme aponta Isildinha Baptista, agencia uma negação do corpo negro, a escrevivência de mulheres negras, contrariamente, escreve-o, enuncia-o e afirma-o, não obstante as feridas abertas.

No conto "Mary Benedita", a artista negra, ao compor os seus quadros com os líquidos rubros do seu sangue menstrual converte o seu corpo em palavra-corpo (obra de arte), nutrida pelas instâncias mais profundas do erótico, em oposição ao *tânatos* do racismo. O erotismo, como recurso criativo, consiste na experiência de prazer, no gozo, seja físico, emocional ou intelectual. "É um sentimento íntimo de satisfação e, uma vez que o experimentamos sabemos que é possível almejá-lo" (LORDE, 2019, p. 68). Mary Benedita, em *Insubmissas*, recorre a esse território de expressão do seu ser através das artes plásticas, e oferece, à escuta da narradora, as palavras que emolduram o seu prazer, enquanto manancial erótico de sua arte. A experiência de sua primeira menstruação é o ponto de partida que desvela o dom da pintura, conectando expressão artística com o erótico. "Quando o meu sangue, primeiro em gotas, depois em intensos borbulhos jorrou de mim, fui tomada pelo intenso prazer de ser mulher, e queria fazer algo que traduzisse aquele momento. Resolvi pintar, fiz algo na tela que me deixou plena de mim" (EVARISTO, 2016, p. 78). Esse corpo artístico de Mary Benedita, bem como o de Rose Dusreis, com sua dança, rompe com o lugar-comum do racismo, em que as mulheres negras foram submetidas. Mary Benedita imprime uma dignidade estética ao corpo negro, contrariando a posição de corpo-objeto perpetrada pelo racismo. As marcas de queloide que a narradora enxerga na pele da artista falam dessa inscrição estética da dor, reconfigurada no plano artístico, ou melhor remete ao próprio título da obra, as lágrimas insubmissas, na injunção sofrimento-insubordinação. Nesse sentido, a poética de Evaristo, ao trazer o mais profundo dessas subjetividades negras, em suas venturas

e desventuras, busca nomear o que jamais foi verbalizado na literatura branca, tida como canônica. O corpo-palavra em *Insubmissas* gera e procria efeitos políticos e estético por vias decolonias, na medida em que se configura como "um corpo, autofalante, arauto do ainda não dito ou repetido, porque antes interditado, censurado, excluído [...]." (MARTINS, 2021, p. 162)

O reconhecimento e confronto a esse traumático constitutivo compõem um manancial estético e ético dessa *escrevivência-insubmissa*. "Da solidão do fruto de meu corpo ofereço as minhas frutescências, casca, polpa, semente" (EVARISTO, 2017, p. 70.) O desamparo das mulheres negras, em sua solidão, converte-se em tramas poéticas, promovendo uma solidão produtiva e criativa como via da insubmissão. A personagem Natalina Soledad é aquela que nasceu só, mas amparada em sua solidão. Natalina opera, pela autonomeação, um processo corajoso. Do trauma advindo com o aversão parental, codificada pelo nome de batismo, Troçoleia Malvina, a personagem repudia a posição abjeta em que fora colocada pelo discurso do Outro. Não admitindo ser um "troço", acolhe sua solidão e, pela *poiésis* da autonomeação, cria a sua própria história, a partir de uma solidão feminina, que lhe impulsiona a viver, em sua "Soledad".

A autonomeação, a invenção de um nome que crie uma subjetividade livre das amarras das opressões constitui uma das marcas da escrevivência de Evaristo. Inventar novos contornos e territórios semânticos configura o fazer literário de *Insubmissas*, uma vez que as narrativas de cada personagem contadas à narradora instaura uma processo de invenção de si pela linguagem.

É importante pontuar a complexidade subjetiva que Evaristo compõe a psique e as escolhas femininas em *Insubmissas.* Natalina Soledad, ao identificar-se com sua solidão, opõe-se a uma visão simplificada acerca de uma vida autêntica e livre. A ação dessa mulher, atravessada pelo desamparo, pelas mais diversas violências, inscreve o desejo de vida em algo muito singular. Há um ato criativo, pelo significante "soledad", que elabora uma modo de existir próprio. Esse caráter de invenção repudia os lugares-comuns do racismo, em que as mulheres negras foram encerradas, pela lógica do sistema produtivo da sociedade escravocrata, no qual as figuras da mulata, da doméstica e da mãe preta integram os lugares de prestação de serviço, enquanto herança da escravidão. Algumas mulheres de *Insubmissas* ocupam territórios inéditos. Elas são artistas plásticas, dançarinas, senhoras de seu desejo e de sua solidão.

Esse fruto solitário, que assinala os corpos-palavra das narrativas de *Insubmissas*, concerne a uma feminilidade poética e criativa, que, através da memória, encontra-se com o coletivo, pela via do tempo espiralar. Trata-se também de uma solidão que atualiza, pelo corpo-memória, as vivências das solidões femininas ancestrais das mais-velha. No célebre poema "Vozes-mulheres", de Conceição Evaristo, cada voz ancestral feminina ecoa suas desventuras pelas vozes das descendentes, através das quais o ontem e o agora se retroalimentam para que se ecoe uma "vida-liberdade". O trágico das vidas ancestrais é convocado enquanto razão de luta e de resistência. Em *Insubmissas*, a solidão e desamparo

das mais-velhas promovem uma força combativa de realização de vida. Como no conto "Mary Benedita", a solidão feminina sinaliza para Mary uma herança ancestral que nutre sua sensibilidade artística. Ao ouvir a tia Aurora chorar enquanto tocava violino, Mary assinala a importância da solidão feminina, apresentada pela vivência de uma ancestral: "Ela e o violino. Um dia hei de retomar essa imagem em uma pintura... Mas como pintar a concretude da solidão de uma mulher?" (EVARISTO, 2016, p. 77)

A vozes de *Insubmissas lágrimas de mulheres*, não obstante ecoarem subjetividades tão únicas e complexas, se conectam, formando uma verdadeira comunidade. A articulação que a todo momento a narradora tece entre as várias narrativa, através de sua memória, coletiviza as venturas e desventuras de cada personagem. As vozes se entrecruzam na mente da narradora que as modela como uma vasta comunidade de mulheres, em suas dores, solidões e invenções: "Enquanto Lia Gabriel me narra a história dela, a lembrança de Aramides Florença se intrometeu entre nós duas. Não só a de Aramides, mas a de várias outras mulheres que se confundiram em minha mente." (EVARISTO, 2016, p. 95)

A narrativa-escuta de *Insubmissas* aproxima-se de uma narrativa griô, ao amealhar diversas histórias coletadas pela oralidade de mulheres negras. O griô, para alguns povos africanos, é um guardião das palavras, é aquele que adquire, compõe e guarda histórias, conservando assim a história coletiva africana. Ao viajar pelo continente, tem a ambição de arrecadar o máximo de conhecimento possível. A narradora, movida pelo desejo de ouvir, viaja, vai ao encontra de cada corpo-palavra. Em *Insubmissas lágrimas de mulheres*, na singularidade das personagens, o corpo-memória remodela o vivido. Pela memória, os corpos vividos se pronunciam oralmente, ofertando experiências paradigmáticas, que indicam caminhos de resistência e insubmissão, diante das experiências traumáticas.

Assim, ao compreendermos a memória como a experiência do tempo no corpo e pelo corpo, numa configuração espiralar em que o tempo não se distingue da experiência, é possível alcançar uma satisfação duradora, a qual, chamamos de felicidade, mesmo que retornemos pela mesma memória aos espaços do trauma. "No corpo o tempo bailarina. E em seus movimentos funda o ser no tempo, inscrevendo-o como temporalidade" (MARTINS, 2021 p. 21).]

REFERÊNCIAS

EVARISTO, Conceição. “Gênero e Etnia: uma escre(vivência) de dupla face.” In: *Mulheres no Mundo – Etnia, Marginalidade e Diáspora*. Nadilza Martins de Barros Moreira & Liane Schneider (orgs). João Pessoa: UFPB, Idéia/Editora Universitária, 2005.

EVARISTO, Conceição. *Insubmissas lágrimas de mulheres*. Rio de Janeiro: Malê, 2016.

EVARISTO, Conceição. *Poemas da recordação e outros poemas*. Rio de Janeiro: Malê, 2017.

GONZALEZ, Lélia. “Mulher negra”. In*: Por um feminismo afro-latino-americano*. Rio de Janeiro: Zahar, 2020.

LORDE, Audre. *Irmã Outsider*. Sthephanie Borges (tradução). Belo Horizonte: Autêntica, 2019.

MARTINS, Leda Maria. *Performances do tempo espiralar, poéticas do corpo-tela*. Rio de Janeiro: Cobongó, 2021.

NOGUEIRA, Isildinha Baptista. “Cor e inconsciente”. In: KON, N; SILVA, M. L da; ABUD, C.C (ORG). *O racismo e o negro no Brasil: questões para a psicanálise*. São Paulo: Perspectiva, 2017.

SOLER, Colette. *De um trauma ao Outro*. Cícero Alberto de Andrade Oliveira (tradução). São Paulo: Blucher, 2021.

O racismo na escola: Brechas e possibilidades para um fazer pedagógico decolonial

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-048

Priscylla Lorrana Rodrigues Prazeres de Moura
Professora da Secretaria Municipal de Educação de Senador Canedo (SEMEC). Mestranda em educação pela Universidade Estadual de Goiás (UEG). Graduada em Pedagogia pelo Instituto Federal de Goiás (IFG). É membro do Grupo Didaktiké: Grupo de Estudos e Pesquisas em Didática e Questões Contemporâneas.
E-mail: priscylla700672@prof.semecsenadorcanedo.com.br

Ana Paula de Freitas Rufino
Professora da Secretaria Municipal de Educação de Goianésia-GO. Mestranda do Programa de Pós-Graduação em Educação, Linguagem e Tecnologia da Universidade Estadual de Goiás (UEG). Pós-graduada em Psicopedagia pela Universidade Estadual de Goiás. Pós-Graduada em Alfabetização e Letramento pela Faculdade Brasileira de Educação e Cultura (FABE). Graduada em Pedagogia pela Universidade Estadual Vale do Acaraú-CE (UVA). Graduada em História pela Universidade Estadual de Goiás (UEG).
E-mail: anapauladefreitasrufino29@gmail.com

Raimundo Márcio Mota de Castro
Pós-doutorado em Educação Escolar e Religião (PUCPR). Doutor em Educação (PUCGoiás). Mestre em Educação (UNIUBE). Especialista em Metodologia do Ensino Superior (FIBRA). Possui curso Superior de Tecnologia em Logística (Universidade Estácio de Sá). Licenciado em Pedagogia - Séries Iniciais (UVA). Bacharel em Teologia (UNIFAI). É professor titular na Universidade Estadual de Goiás, coordena a Unidade Universitária de Senador Canedo e é professor no Programa de Pós-graduação Stricto Senso Interdisciplinar em Educação Linguagem e Tecnologias (PPG-IELT).
LATTES: http://lattes.cnpq.br/5501001111929432

RESUMO
Este artigo, apresenta reflexões em torno de um episódio de racismo, que serviu de inspiração para a elaboração do "projeto transdisciplinar: cidadania, diversidade cultural e meio ambiente. O projeto foi desenvolvido para o 1º ano do Ensino Fundamental, na Escola Municipal João Soares da Silva, situada em Senador Canedo – GO, mesma instituição a qual ocorreu o episódio de racismo. Este estudo, tem o intuito de interpretar se o projeto consegue abrir brechas e possibilidades, que alcançam a ruptura do racismo na convivência escolar, a partir de uma perspectiva decolonial. A problematização que sustenta este trabalho é: esse projeto alcançou essa ruptura decolonial? Foi possível ou não vislumbrar essas brechas? Quais os elementos que identificamos no projeto, que comprovam a perspectiva decolonial? A pesquisa é netnográfica em que são transcritas falas, imagens e observações colhidas no diário de campo. Para fazer a interlocução teórica, utilizou-se uma abordagem bibliográfica, tendo como referenciais: Cadilhe (2020); Freire (1987); Freire (1996); Hooks (2013); Lugones (2008); Mello, Barros e Sommerman (2002); Mendes (2022); Quijano (2010); Saitu (2022); Streck (2019); Soares e Stengel (2021). Foi realizada uma entrevista com um educador que atua no 1º ano do Ensino Fundamental na instituição supracitada, com intuito compreender através de seu relato acerca do projeto, as brechas e possibilidades que podem surgir por intermédio do pensamento decolonial. Diante do exposto, compreende-se que desde a infância as crianças devem ser mediadas em uma perspectiva que rompa com lógica colonial, para que episódios de racimo, sejam, a cada dia menos frequentes na escola e na sociedade. Neste sentido, é preciso um fazer pedagógico decolonial, que busca o enfrentamento das desigualdades, e a luta contra o preconceito, bem como o rompimento com a herança colonialista nas práticas pedagógicas.

Palavras-chave: Racismo, Práticas pedagógicas decoloniais, Brechas.

1 INTRODUÇÃO

A discussão do racismo está posta na sociedade e é um tema importante a ser discutido. Temos um contexto socioeconômico que diminui uma minoria que está sempre a margem, entre elas tem a população negra, que sofre com o racismo, principalmente no ambiente da escola. Por conseguinte, há uma demanda para se discutir tal tema e com esse propósito foi desenvolvido um projeto intitulado "Projeto transdisciplinar: cidadania, meio ambiente e diversidade cultural", em uma escola pública de Senador Canedo – GO.

Agora, vamos mostrar os resultados desse projeto, com o intuito de interpretar se esses resultados conseguem abrir brechas e possibilidades, que alcançam a ruptura do racismo na convivência escolar mediante o olhar decolonial.

Nesse sentido, o objetivo geral desse estudo consiste em compreender, a partir da concepção de autores e do projeto realizado na Escola Municipal João Soares da Silva no 1º ano do Ensino Fundamental, quais ações podem romper com o racismo na escola através de uma perspectiva decolonial. Deste modo, almeja-se apresentar uma análise plural deste objeto de estudo, buscando explicar, por meio da perspectiva decolonial, os atributos relativos à prática docente na contemporaneidade.

Partindo dessa assertiva, a problematização que direciona as reflexões deste artigo vai de encontro com a preocupação de um fazer pedagógico decolonial, que entende-se como "o conjunto de teorias-práticas de formação humana que capacitam os grupos subalternos para a luta contra a lógica opressiva da modernidade/colonialidade, tendo como horizonte a formação de um ser humano e de uma sociedade livre, amorosa, justa e solidária" (STRECK, 2019, p. 209). Desta feita, questiona-se: quais são os elementos didáticos e ações pedagógicas, a partir do projeto, que promoveram uma perspectiva decolonial?

Para responder esta pergunta, estruturou-se a pesquisa a partir de uma abordagem netnográfica, "[...]nela o pesquisador transcreve automática e integralmente observações, falas e imagens, correndo menos risco de perda de informação. Atitude que facilita consideravelmente o processo de produção e análise dos dados[...]"(SOARES E STENGEL, 2021, p. 3).

Para fazer a interlocução teórica, utilizou-se uma abordagem bibliográfica, tendo como referenciais: Cadilhe (2020); Freire (1987); Freire (1996); Hooks (2013); Lugones (2008); Mello, Barros e Sommerman (2002); Mendes (2022); Quijano (2010); Saitu (2022); Streck (2019); Soares e Stengel (2021).

Além disso, foi realizada uma entrevista com um educador do 1º Ano do Ensino Fundamental, que está lotado na referida escola, optou-se por aferir o nome fictício de João para citá-lo neste artigo. A partir da interlocução teórica desses autores, bem como por meio do relatado do Professor João,

buscou-se compreender se o “Projeto transdisciplinar: cidadania, meio ambiente e diversidade cultural” contribuiu para a ruptura do racismo através da perspectiva decolonial.

2 PROJETO TRANSDISCIPLINAR: CIDADANIA, MEIO AMBIENTE E DIVERSIDADE CULTURAL

Iniciamos esta seção descrevendo uma situação que vivenciei em um dos cenários de aprendizagem que atuo, como Professora de alfabetização no 1º ano do Ensino Fundamental. Ao observar as vivências dos educandos no ambiente da escola, me coloco em uma posição reflexiva frente as cenas que nos causam incômodos, estranhamentos e surpresas, sejam elas positivas ou não.

Uma das cenas problematizadas, foi na sala de aula, durante o momento de intervalo em que as crianças tiram para lanchar. Um aluno branco começou a rir de um aluno negro, neste momento comecei a observar a situação com mais atenção. Em seguida, a criança branca chama o menino negro de macaco, neste exato momento, a criança negra o indaga com a seguinte pergunta “gostaria que alguém dissesse isso para você?” e ele ainda continuou dizendo “você só diz isso porque não está no meu lugar”. Neste momento, aproveitei a brecha para rebater o ocorrido de forma que todos compreendessem que aquilo era errado, uma vez que houve um constrangimento coletivo frente a situação.

Essa curta cena, é bastante significativa para pensarmos o processo formativo e os discursos e práticas que compõem os espaços de aprendizagem da educação básica. Ela nos alerta e nos faz refletir acerca da ausência de diálogo sobre o racismo e os discursos que vão sendo legitimados desde a infância.

Uma bronca apenas não resolveria toda a problemática que envolvia a atitude racista daquela criança. Vi aquela situação como uma brecha para discussão acerca do racismo. Para que aquela situação não se repetisse, era necessário promover ações pedagógicas que despertem a consciência social, o respeito as diversidades e a empatia.

Sendo assim, é impossível separar os momentos de ensino dos conteúdos da formação ética dos educandos. Aquele momento necessitava de uma ação que estava além do conteúdo programático, aquelas crianças não poderiam sair da sala sem ter um aprendizado que os levaria a consciência social, a serem bons cidadãos. Freire (1996, p. 58-59) aponta que:

> Este é outro saber indispensável à prática docente. O saber da impossibilidade de desunir o ensino dos conteúdos da formação ética dos educandos. De separar prática de teoria, autoridade de liberdade, ignorância de saber, respeito ao professor de respeito aos alunos, ensinar de aprender. Nenhum destes termos pode ser mecanicistamente separado, um do outro.

Neste sentido, compreende-se que ensinar exige comprometimento, não se limitando apenas ao cumprimento de uma função mecânica, de forma que o trabalho desenvolvido não passe despercebido

pelos alunos. O puro ensino do que se pede na matriz curricular, não consegue abarcar a infinitude de questões que surgem no cotidiano escolar, cabe ao docente perceber as brechas e possibilidades que se abrem no dia a dia da sala de aula.

Diante das problemáticas apresentadas, em parceria com outro colega de trabalho, desenvolvemos o "projeto transdisciplinar: cidadania, meio ambiente e diversidade cultural", que foi executado no ano de 2022, durante os meses de março, abril e maio. Cada mês representou um metatema, em março foi trabalhado a cidadania, abril a diversidade e em maio o meio ambiente. O projeto teve como objetivo desenvolver atividades que ampliem os conhecimentos dos estudantes sobre o exercício da cidadania e o que os define como cidadãos, a reponsabilidade social e o cuidado com o meio ambiente, o respeito a diversidade, bem como o reconhecimento das relações humanas para uma sociedade mais justa e inclusiva.

Mediante ao exposto, a escolha do tema se deu a partir da compreensão de que o educador antes mesmo de ensinar a ler as letras, tem a responsabilidade de ensinar a ler o mundo, conforme aponta Freire (1987). Isso está para além do mero conteúdo de sala de aula, isso repercuti diretamente na forma com a qual o docente enxerga o individual, o cultural e o social de cada sujeito. Desse modo, percebemos a necessidade de se trabalhar a transdisciplinaridade na perspectiva dos metatemas: cidadania, meio ambiente e diversidade cultural.

Dessa forma, pensar a educação no prisma da Transdisciplinaridade, repercuti diretamente na forma com a qual o docente enxerga o individual, o cultural e o social de cada sujeito. Para compreender melhor o que engloba esse conceito "etimologicamente, *trans* é o que está ao mesmo tempo *entre* as disciplinas, *através* das diferentes disciplinas e *além* de todas as disciplinas, remetendo também à ideia de transcendência"{...}. Esse transcender, está para além das paredes da sala de aula. A transcendência da Transdisciplinaridade traz sua própria contribuição integradora (MELLO; BARROS; SOMMERMAN, 2002, p.10).

Partindo dessa premissa, iniciamos a execução do projeto. Ao começarmos a trabalhar com a temática cidadania, indagamos as crianças, em uma roda de conversa, o que eles entendiam sobre esse conceito, diziam que já tinham ouvido essa palavra, mas não sabiam o que significava. Iniciei a conversa trazendo exemplos do cotidiano, como o respeito e empatia ao próximo, o cuidado com o meio ambiente, ter ações solidarias e ouvir os pontos de vista que se divergem do nosso.

Seguindo esta perspectiva, propus que eles formulassem ideias que cooperassem de forma positiva na sociedade, que poderiam melhorar a vida de seus colegas de sala. Eles sugeriram a criação de regras de convivência, que poderiam ser usadas na classe. Sendo elas: não falar sobre a aparência do colega, pegar o lixo do chão, ouvir a professora, respeitar o sentimento do outro, ser generoso e gentil. Essa proposta, contextualizou o conceito abordado e possibilitou o debate durante as aulas, dando a abertura para o entendimento sobre os direitos e deveres.

Dando continuidade ao projeto, trabalhamos a diversidade cultural, utilizamos literatura infantil, filme, música, dança e culinária, que fossem exemplos de diversidade e representatividade.

Na literatura usamos os seguintes livros: O pequeno príncipe preto, de autoria de Rodrigo França, conta a história de um menino que vive em um minúsculo planeta, além dele, existe apenas uma arvore Baobá, sua única companheira, em tempos de ventania ele viaja por outros planetas espalhando amor e empatia; O cabelo de Lelê, da escritora Valéria Belém, é um conto que apresenta uma menina procura entender o porquê de seu cabelo ser encaracolado, em suas a aventuras e pesquisas, ela acaba conhecendo suas origens e ancestralidade; Malala, a menina que queria ir a escola, da escritora Adriana Carranca, traz a história da adolescente paquistanesa Malala Yousafzai, baleada por membros do Talibã aos catorze anos por defender a educação feminina.

A partir das literaturas apresentadas, as crianças tiveram momentos de roda de conversa para falar sobre suas impressões acerca das histórias, eles tiveram a oportunidade de ilustrar e recontar as histórias, fizemos a exposição dos desenhos na parede da escola para que todos pudessem ver. Além disso, realizamos atividades voltadas para a alfabetização e letramento, a partir das literaturas utilizadas.

Figura 1 – Roda de leitura



Fonte: foto registrada pela autora.

Figura 2 – Desenhos das crianças acerca das histórias contadas.



Fonte: registrado pela autora.

Os filmes que utilizamos para ampliar o conhecimento sobre diversidade cultural, foram: Encanto da Walt Disney Animation Studios, que conta a história da família Madrigal, que vive nas montanhas da colômbia e possuem a magia do Encanto. O filme mostra diversidade étnica dos colombianos, isso é perceptível, pois há personagens com diferentes tons de pele e olhos, altura, fisionomia e tipos de cabelo, incluindo a personagem principal, Maribel é uma protagonista negra, que carrega uma grande representatividade; Float, é um curta-metragem infantil, lançado pela Pixar, que conta uma história baseada em fatos reais de um pai que descobre que seu filho é autista, o filme aborda a importância da inclusão de pessoas que apresentam algum transtorno psíquico; Shrek, é um filme clássico de animação, que aborda a desconstrução de estereótipos, além as diversas formas de amor e amizade independente das diferenças, quebrando as barreiras do preconceito.

O momento de exibição dos filmes, que intitulamos de “Cine Cultura”, mostrou para as crianças, de forma lúdica, os diversos cenários de diversidade cultural que se apresentam em nossa sociedade, favorecendo a inclusão, a desconstrução de estereótipos e a luta contra o preconceito. Foi aberto um momento de reflexão acerca de cada filme assistido, eles tiveram a oportunidade de falar sobre o que mais gostaram e relacionar o que apareceu nos filmes, com o que estávamos aprendendo ao longo das aulas.

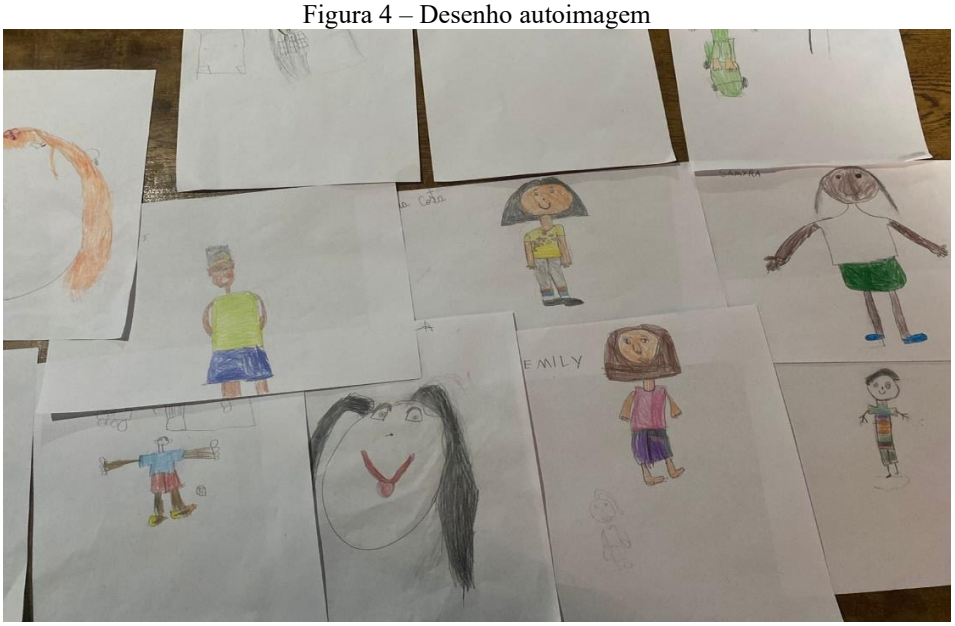
Figura 3 – Cine Cultura.



Fonte: registrado pelas autoras (2022).

No que se refere a diversidade cultural na música, trabalhamos a canção "Olhos Coloridos" de Sandra de Sá, que aborda os temas preconceito e diversidade, pedi para que eles fizessem um desenho de autoimagem, falei que sobre amor próprio e a aceitação de nossas características, essa atividade favoreceu a construção da própria identidade através da aceitação.

Figura 4 – Desenho autoimagem



Fonte: registrada pela autora.

Para finalizar as atividades relacionadas a diversidade cultural, pedi para que os alunos pesquisassem em casa palavras e comidas de origem africana em jornais, revistas e internet. As crianças se surpreenderam com o resultado, aproveitei a brecha para explicar sobre como a cultura africana está presente em nosso cotidiano. Expliquei sobre a importância de compreender a luta dos

negros e as suas contribuições históricas na sociedade, principalmente na área social, econômica e política.

Também foi realizada uma oficina culinária sobre a culinária de origem africana, as crianças falaram sobre as comidas encontradas na pesquisa. Levei alguns ingredientes para fazer sanduiches, para tornar aquele momento mais aprazível. Junto aos ingredientes estava o cuscuz, que é uma farinha de milho que pode ser cozida e servida com ovo, manteiga, queijo ou em qualquer outra refeição. O cuscuz é um prato típico de origem africana, que é muito conhecido no Brasil. Cascudo (2004, p. 204-205), explica que:

> O cuscuz, kuz~kuz, alcuzcuz, é prato nacional elos mouros n' África Setentrional, do Egito a Marrocos. Inicialmente feito com arroz, farinha de trigo, milheto, sorgo, passou a ser de milho americano quando o Zea mayz irradiou-se pelo mundo ao correr do séc. XVI. Servem-no de milho e mel mas possui muitas formas: com caldo de carne e legumes, molhado na manteiga, com leite e açúcar, com passas de uvas, tâmaras, acompanhando carne ou pescado, ou valendo, sozinho, o almôço árabe. Parece certo que os berberes foram os criadores do cuscuz, como crê Karl Lokotsch, e o trouxeram para África, Ocidental, Central, Atlântica, quando desceram nas campanhas invasoras pelo Níger e Congo, há doze séculos.

Preparei a oficina, justamente, para eles conhecerem mais sobre a influencia da cultura africana na culinária brasileira, deixei eles montarem os sanduiches com presunto, queijo, alface e tomate. Ofereci o cuscuz para eles comporem a receita, pensei que ia causar estranheza, mas a maioria aceitou, eles comeram o sanduiche acompanhado do cuscuz.

Figura 5 – Autora e professor da instituição preparando a oficina culinária



Fonte: registrado pelas autoras (2022).

Figura 5 – Oficina culinária.



Fonte: registrado pelas autoras (2022).

No que se refere a temática do meio ambiente, expliquei sobre a importância de preservar o meio ambiente, com exemplos do cotidiano. Foi trabalhado o consumo consciente, a reciclagem e o ciclo da água. Para finalizar, fizemos o plantio de mudas de arvore na escola, realizamos essa ação com o intuito de integrar a intervenção consciente das crianças na natureza e assim promover a preservação e a conservação ambiental.

Figura 6 – Plantio das mudas de árvore.



Fonte: foto registrada pela autora (2022).

Frente as experiências apresentadas, chamei um dos idealizadores do projeto para uma entrevista. Ele atua na instituição de ensino supracitada, sua área de formação é pedagogia e

atualmente, é professor regente de uma turma de 1º ano do Ensino Fundamental, também executou o projeto em sua sala, seu nome fictício será João.

Quando perguntado ao professor João quais as mudanças que surgiram em sua turma, a partir da execução do projeto, ele respondeu que:

> O projeto promoveu mudanças na minha atuação docente e nos alunos. Pensar sobre cidadania, diversidade cultural e meio ambiente nos torna reflexivos frente as atitudes que temos na sociedade. Notei que as crianças começaram a agir com menos agressividade em momentos de brincadeiras coletivas. Vi que os alunos estão corrigindo uns aos outros quando escutam palavras desagradáveis, alguns relataram que começaram a repreender os irmãos em casa quando viam ou ouviam algo preconceituoso (JOÃO, 2022).

João ainda pontuou:

> Não adianta ser contra o racismo, precisamos ser antirracistas. Ver que falas racistas estão se legitimando no ambiente da escola, é desesperador. Nós enquanto professores, temos o dever de conscientizar nossos alunos e ensiná-los o que é certo desde a infância. Fingir que nada aconteceu, é uma forma de compactuar com todas as atrocidades que acontecem ao nosso redor. Indignar-se e não fazer nada, só mostra o quanto a nossa sociedade está adoecida. Como docente, vejo que o projeto me tirou da zona de conforto, tive mais trabalho e mais cansaço, porém o retorno social foi muito gratificante (JOÃO, 2022).

Ouvir as vozes e os pensamentos individuais uns dos outros, e às vezes relacionar essas vozes com nossa experiência pessoal, nos torna mais conscientes uns dos outros. Para Hooks (2013, p. 247), ouvir e partilhar experiências e narrativas confessionais na sala de aula, ajudam a estabelecer um compromisso coletivo com aprendizado. “Esses momentos narrativos são, em geral, o espaço onde se rompe o pressuposto de que todos nós partilhamos as mesmas origens de classe e os mesmos pontos de vista”.

Neste sentido, o projeto oportunizou a troca de experiências, promoveu o debate sobre o racismo e o despertar de uma consciência social, a partir da compreensão de outras realidades. Os alunos não apenas participaram, mas foram voz ativa nesse processo. O relato do professor João, foi substancial nessa partilha de experiências, ouvir suas perspectivas, mostrou que os desafios enfrentados, em sala de aula, podem ser compartilhados, para que haja uma reflexão do que pode ser feito e assim promover uma aprendizagem significativa.

3 BRECHAS E POSSIBILIDADES PARA UM FAZER PEDAGÓGICO DECOLONIAL

Nesta seção, iremos discutir sobre as possíveis brechas e possibilidades, que surgiram no projeto, para um fazer pedagógico decolonial. E se essas brechas promoveram uma ruptura com a colonialidade, a partir dos seguintes teóricos: Cadilhe (2020); Freire (1996); Hooks (2013) Lugones (2008); Mendes (2022); Saitu (2022); Quijano (2010).

Para compreender essas questões, é preciso pensar que a ruptura com a colonialidade não se trata apenas de questões raciais. Para Lugones (2008), a colonialidade é um fenômeno mais amplo, um

dos eixos do sistema de poder e, como tal, atravessa o controle do acesso ao sexo, a autoridade coletiva, o trabalho e a subjetividade/intersubjetividade, e atravessa também a produção de conhecimento a partir do próprio interior dessas relações intersubjetivas.

Neste sentido, pensar as instersecções entre raça, gênero, classe social e outras, podem atuar como mecanismo de silenciamento, cruzando os sistemas de opressão, dominação e discriminação, a partir de diversos fenômenos acarretados pelas estruturas de poder nas quais estamos submetidos (MENDES, 2022).

Lugones (2008), aponta que a colonialidade permeia todos os aspectos da vida social, permitido o surgimento de novas identidades "raciais", como "europeu", "índio", "africano". Essas novas identidades geoculturais, são apontados pela autora, como a expressão mais profunda da dominação colonial.

Segundo Quijano (2010, p. 84), a colonialidade compreende-se como:

> [....]um dos elementos constitutivos e específicos do padrão mundial de poder capitalista. Sustenta-se na imposição de uma classificação racial/étnica da população do mundo como pedra angular do referido padrão de poder e opera em cada um dos planos, meios e dimensões materiais e subjetivos, da existência social quotidiana e da escala social (QUIJANO, 2010, p. 84).

A colonialidade é um desdobramento do colonialismo, buscando uma dominação em todas as esferas sociais, seus efeitos refletem no poder, ser e saber. Para ir na contramão dessa concepção opressora, é preciso ir de encontro ao princípio decolonial, a qual Cadilhe (2020, p. 66) discute:

> Assim, assume-se como um princípio decolonial a crítica aos processos de hierarquização e de modos de ser, de saber, de poder, que tradicionalmente classificam os saberes eurocêntricos, marcadamente branco, masculino, heterossexual, liberal como correspondendo uma norma a partir da qual são criadas oposições, sempre em níveis subalternizados.

Um aspecto fundamental do pensamento decolonial está nas reinvindicações e posições críticas a colonialidade e ao colonialismo. Neste sentido, o combate ao racismo e a colonialidade, dentro do campo educacional, é de suma importância para a construção de uma sociedade mais consciente. Para tal feito, é preciso uma prática docente crítica e empenhada em formar cidadãos conscientes, que buscam o bem coletivo no intuito de promover transformações sociais.

O papel da escola nessa construção, é fundamental. O/A docente não pode pautar o seu trabalho em apenas uma percepção da realidade. Saitu (2022, p.164) nos alerta que as "[...]crianças negras, indígenas, das favelas, membros de religiões de matriz africana, por exemplo, sofrem os efeitos dos processos de invisibilização, de subalternidade e da colonialidade de forma muito mais intensa e cruel". Sendo assim, as crianças também sofrem com o preconceito, racismo e intolerância religiosa.

O episódio de racismo relatado acima, que promoveu a elaboração do projeto, é um exemplo dessa herança colonial, que ainda se faz presente na sociedade e consequentemente no ambiente escolar. Perceber as brechas e possibilidades para uma prática pedagógica decolonial, é de suma importância para romper com a perversidade do colonialismo.

Freire (1996, p. 62) ao defender o embate contra as mazelas causadas pela minimização das minorias, nos alerta que:

> Não posso virar conivente de uma ordem perversa, irresponsabilizando-a por sua malvadez, ao atribuir a força cegas e imponderáveis os danos por elas causados aos seres humanos. A fome frente a frente à abastança e o desemprego no mundo são imoralidades e não fatalidades como o reacionarismo apregoa com ares de quem sofre por nada poder fazer. O que quero repetir, com força, e que nada justifica a minimização dos seres humanos, no caso das maiorias compostas de minorias que não perceberam ainda que juntas seriam a maioria.

A fala de Freire, coaduna com as razões pelas quais o projeto foi idealizado. Ouvir e ver falas e atitudes racista e não fazer nada, é ser conveniente com o colonialismo, é o mesmo que corroborar para que ele seja legitimado no espaço da escola e na sociedade, por essa razão não podemos minimizar a luta racial e demais lutas das minorias, que são maioria.

A partir do que foi realizado através do projeto, percebe-se algumas brechas, que possibilitaram uma perspectiva decolonial, isso é perceptível nas atividades referentes à diversidade cultural, a cidadania e o meio ambiente, pois buscaram dar vez e voz aos sujeitos subalternizados através das leituras, filmes e rodas de conversas. Além disso, as crianças tiveram a oportunidade de debater e pensar sobre questões que rompem com a lógica colonial, através de uma aprendizagem significante, critica e reflexiva.

Saitu (2022, p.171), explica que o fazer pedagógico decolonial:

> É um processo árduo e complexo. Significa trazer para o espaço educativo as histórias, os legados e a epistemologia desses grupos subalternizados, significa mediar atividades e construir práticas curriculares nas quais as crianças sejam sujeitos ativos e nos quais possam reconhecer-se, reconhecer traços, reconhecer sua ancestralidade, ou conhecer a ancestralidade de outros povos, quebrando esse ciclo colonial de discriminação e racismo. É preciso que todos tenham os mesmos direitos e sintam-se não somente parte desse espaço que é a escola, mas mais do que isso, sintam-se donos deste espaço, que é de todos por direito

Mesmo sendo um processo árduo e complexo, o/a professor/ra não pode cair em um padrão convencional de ensino. Pelo medo de perder o controle na sala de aula e assim garantir a autoridade absoluta, muitos/as professores/as criam uma barreira que os/as impedem de propiciar um fazer pedagógico que levanta questões de consciência de classe. Isso, infelizmente, corrobora para um aprendizado que não rompe com a colonialidade. (Hooks, 2013).

Para ilustrar as problemáticas que envolvem o trabalho docente que não rompe com a lógica colonial, Freire (1996, p. 64) faz uma crítica as práticas pedagógicas reduzidas ao puro ensino do conteúdo:

> Assim como não posso ser professor sem me achar capacitado para ensinar certo e bem os conteúdos de minha disciplina, não posso, por outro lado, reduzir minha prática docente ao puro ensino daqueles conteúdos. Esse é um momento apenas de minha atividade pedagógica. Tão importante quanto ele, o ensino dos conteúdos, é o meu testemunho ético ao ensina-los. É a decência com que o faço. É a preparação científica revelada sem arrogância, pelo contrário, com humildade. É o respeito jamais negado ao educando, a seu saber de experiência feito que busco superar com ele. Tão importante quanto o ensino dos conteúdos é a minha coerência entre o que digo, o que escrevo e o que faço.

Essa proposta reducionista e até mesmo egoísta, pode ser combatida através da prática docente crítica e consciente, não é tarefa fácil reconhecer e desconstruir ações balizadas em uma educação eurocêntrica, que há anos se perpetua na sociedade. É preciso ressignificar o que está posto através de um pensamento decolonial, que reconhece as questões étnico-cultural que estão presentes em nossa realidade cotidiana. Neste sentido, o projeto promoveu essa abordagem decolonizadora do conhecimento, a partir das atividades e debates realizados, muitas práticas de injustiça social, serão mais difíceis de serem ocasionadas, nas turmas as quais tiveram a execução do projeto, em detrimento de uma aprendizagem crítica e reflexiva.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do exposto, compreende-se que desde a infância as crianças devem ser mediadas em uma perspectiva que rompa com lógica colonial, para que episódios de racimo, sejam, a cada dia menos frequentes na escola e na sociedade. Neste sentido, é preciso um fazer pedagógico decolonial, que busca a construção de uma visão de mundo que reconhece questões étnico-racias, questões de gênero, questões socioeconômicas e questões de diversidade religiosa.

Isto posto, foi possível identificar alguns elementos que vislumbram uma ruptura com o colonialismo. Isso é percebido através das escolhas de cada recurso para realizar as atividades e a forma com a qual debatemos as temáticas: cidadania, diversidade cultural e meio ambiente. Para realizar as atividades de leitura, foram escolhidas literaturas que se distanciavam das padronizações eurocêntricas, isso era perceptível através das narrativas e dos personagens.

Os filmes escolhidos, para compor o Cine Cultura, retratavam questões étnico-raciais, aceitação, inclusão, amizade e respeito as diversidades. Além das escolhas de livros e filmes, que se aproximavam de uma perspectiva decolonial, os debates sobre cidadania e meio ambiente, promoveram uma reflexão critica acerca do capitalismo e seus efeitos na degradação do meio ambiente, como resposta ao que deve ser feito para preservar o meio ambiente, as crianças plantaram mudas de árvore na escola. Essa ação possibilitou a discussão sobre cidadania e o pensar no bem coletivo.

Diante dos elementos citados, compreende-se que o projeto alcançou algumas brechas para tratar sobre o racismo e o respeito as diversidades, possibilitando um fazer pedagógico decolonial. O

projeto não é uma forma de resolver todos os problemas relacionados a preconceito, que possivelmente podem ser vivenciados em sala de aula, mas ele abriu brechas para tratar destes assuntos de forma lúdica, critica e reflexiva.

REFERÊNCIAS

CADILHE, A. J. Fabricando paraquedas coloridos: linguística aplicada, decolonialidade e formação de professores. Raído, v. 14, n. 36, p. 56-79, 2020.

CASCUDO, L. C. História da alimentação no Brasil. 3 ed. São Paulo: Global, 2004.

FREIRE, P. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25ª. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 17ª. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

LUGONES, M. Colonialidad y género. Tábula Rasa, n. 9, p. 73-101, 2008.

STRECK, D. R. Fontes da educação popular na América Latina: contribuições para uma genealogia de um pensar pedagógico decolonial. Educar em Revista, v. 35, pp. 207-223, 2019.

SOARES, S. S. D.; STENGEL, M. Netnografia e a pesquisa científica na internet. Psicologia USP, v. 32, p. 1-11, 2021.

SAITU, C. C. Infâncias, colonialidade e educação infantil: na busca por pedagogias "outras". In: JUNIOR. D. S.; OLIVEIRA, L. F.; FERREIRA, M. G.; COSTA, R. C.. R. C. (Orgs.). Pedagogias Decoloniais e Antirracismos: a Potência das Práxis Decoloniais. Porto Alegre, RS: Editora Fi, 2022.

Freire, Paulo. Pedagogia da autonomia: saberes necessários à prática educativa. 25ª. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 1996.

FREIRE, P. Pedagogia do oprimido. 17ª. ed. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 1987.

Hooks, Bell. Ensinando a transgredir: a educação como prática da liberdade. Tradução de Marcelo Brandão Cipolla. - São Paulo: Editora WME Martins Fontes, 2013.

MELLO. M. F.; BARROS. V. M.; SOMMERMAN. Introdução. In: _____. Educação e transdisciplinaridade II. São Paulo: Triom/UNESCO, 2002. p. 09-25.

MENDES, E. Educação linguística intercultural. In: LANDULFO, C.; MATOS, D. Suleando conceitos em linguagens: decolonialidades e epistemologias outras. São Paulo: Pontes, 2022. p. 123-134.

QUIJANO, A. Colonialidade do poder e classificação social. In: SANTOS, B. de S. & MENESES, M.P. (org.). Epistemologias do Sul. São Paulo: Cortez, 2010.

SEVEN
publicações acadêmicas

Uma sinergia necessária: Tecnologia e Docência

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-049

Juarez Ramos da Silva
Prof. Dr.

RESUMO
Educação é o ato de educar, de instruir, é polidez, disciplinamento. No seu sentido mais amplo, educação significa o meio em que os hábitos, costumes e valores de uma comunidade são transferidos de uma geração para a geração seguinte. É nítido que a Educação ganha importância mediante a conjuntura da era da globalização, visto que o elevado grau de competitividade ampliou a demanda por conhecimentos e informação, e nessa esteira emergem as tecnologias educacionais, com práticas inovadoras, que facilitem e potencializem o processo de ensino e aprendizagem. Passamos por tempos inimagináveis, nos quais os modelos que dominávamos sobre o ensinar e o aprender exigiram mudanças significativas e inovadoras. O termo tecnologia educacional remete ao emprego de recursos tecnológicos como ferramenta para aprimorar o ensino. É usar a tecnologia a favor da educação, promovendo mais desenvolvimento socioeducativo e melhor acesso à informação. O grande aparato que traz inúmeros benefícios sociais e educacionais é o computador. Em novos e difíceis tempos, onde as turbulências vêm de todos os lados e com variadas intensidades, adequações e adaptações são necessárias, pois sabemos que na natureza não é o mais forte nem o mais inteligente que sobrevive, e sim, os que se adaptam as novas condições do ambiente, em qualquer setor ou segmento. Vivemos em um mundo onde tudo muda e rapidamente, assim, precisamos nos adaptar e apresentar as credenciais necessárias nesse admirável mundo novo da Educação, onde as transformações vieram bruscamente, e a tecnologia muda tudo e faz melhor.

Palavras-chave: Sinergia, Educação, Tecnologias Educacionais, Habilidades, Inteligência Artificial.

1 INTRODUÇÃO

Educação é o ato de educar, de instruir, é polidez, disciplinamento. No seu sentido mais amplo, educação significa o meio em que os hábitos, costumes e valores de uma comunidade são transferidos de uma geração para a geração seguinte. A educação, dever da família e do Estado, inspirada nos princípios de liberdade e nos ideais de solidariedade humana, tem por finalidade o pleno desenvolvimento do educando, seu preparo para o exercício da cidadania e sua qualificação para o trabalho (Diretrizes e Bases da Educação Nacional, 1996).

A pandemia do Covid-19 causou e tem causado forte impacto na economia global. O momento histórico contemporâneo é especial e traz inúmeras transformações e desafios. Cadeias de fornecimento, indústrias e mercado financeiro sentem seus efeitos, embora a amplitude destes ainda seja desconhecida e seus reflexos serão sentidos por anos a fio. Esforços significativos têm sido feitos por governos, organizações da sociedade civil, empresas e profissionais para entender a crise, adaptar-se a ela, minimizar seus impactos e vislumbrar o que virá em seguida, tarefa nada fácil. Nesse cenário,

as tecnologias têm se mostrado importantes aliadas na busca por soluções para situações inéditas para os negócios, como o trabalho feito de forma remota, as reuniões por videoconferência, ferramentas colaborativas e tráfego maior de dados por novos canais. A pandemia também demandou e demanda que as empresas saibam selecionar e fazer bom uso das tecnologias disponíveis. Há quem diga que a Tecnologia da Informação é o combustível do século XXI.

Diante do cenário que estamos vivenciando, os desafios são gigantes para a Educação como um todo e para os professores em particular. O mundo está se transformando e não voltaremos "ao normal", pois o normal será uma nova realidade, muito, muito diferente do que estávamos vivendo até a pandemia da Covid-19, deflagrada no Brasil em início e meados de março de 2020 O mundo, provavelmente, não será mais o mesmo. A Educação e os professores também não. Desde o meio do mês de março de 2020 as escolas e universidades brasileiras começaram a fechar as portas e uma parcela passou a dar aulas remotas, ou como alguns preferem, *online*. Contudo, essa experiência que já se atenua, mas durou cerca de um ano ou pouco mais, aponta que grande parte dos professores brasileiros não se sentiam preparados para o ensino remoto e muitos nunca haviam dado aulas virtuais antes da pandemia. Um verdadeiro desafio de adaptações e mudança radical de paradigma em um segmento tradicional e conservador: a Educação, que está fora da redoma. Contudo, estamos saindo dessa fase aguda da pandemia, com poucas sequelas, uma vez que a Educação pode ser definida também como sendo o processo de socialização dos indivíduos, o que ficou prejudicado com a falta de vivência e trocas, entre alunos e professores e alunos x alunos.

É nítido que a Educação ganha importância mediante a conjuntura da era da globalização, visto que o elevado grau de competitividade ampliou a demanda por conhecimentos e informação, e nessa esteira emergem as tecnologias educacionais, com práticas inovadoras, que facilitem e potencializem o processo de ensino e aprendizagem. Educar, no século XXI, está ligado a formar pessoas capazes de aprender a conhecer, a conviver, a fazer, a ser.

2 TECNOLOGIAS EDUCACIONAIS

No fim do século XX, a partir da segunda Guerra Mundial, surge um novo conceito baseado no processo da aceleração do desenvolvimento das tecnologias e na ampliação do âmbito da comunicação que interferiram de forma direta na integração e desenvolvimento econômico dos países. Uma sociedade que se desenvolve não mais baseada na produção agrícola ou na indústria, mas na informação. Muitas são as expectativas e mudanças devido ao crescimento explosivo da Internet e conseqüentemente no fluxo da informação e no comportamento social. Pessoas e empresas do mundo todo realizam transações comerciais e financeiras e misturam aspectos culturais, políticos e sociais.

O termo tecnologia educacional remete ao emprego de recursos tecnológicos como ferramenta para aprimorar o ensino. É usar a tecnologia a favor da educação, promovendo mais desenvolvimento

socioeducativo e melhor acesso à informação. O grande aparato que traz inúmeros benefícios sociais e educacionais é o computador. A tecnologia na educação surge para renovar métodos de ensino tradicionais e às vezes ultrapassados, além de tornar o ambiente escolar um espaço atrativo para o aluno contemporâneo. Quando a educação se mantém contextualizada com o cotidiano dos alunos, a tendência é ter resultados cada vez melhores

Passamos por tempos inimagináveis, nos quais os modelos que dominávamos sobre o ensinar e o aprender exigiram mudanças significativas e inovadoras. Para a maioria dos professores, os efeitos da pandemia significou trabalhar como nunca haviam experimentado. Foi um grande desafio criar um modelo de aulas remotas, utilizando recursos digitais desconhecidos para muitos, enquanto os prédios escolares eram fechados, e o que tivemos foi uma rotina extenuante das aulas remotas. De um lado, estavam alunos cansados, com saudade dos amigos e ansiosos para voltar à escola. Do outro, professores esgotados pelo excesso de tarefas ou ainda preocupados com os estudantes que não foram contatados, que estavam "abandonados pela escola", impossibilitados de acessar o conteúdo digital. No retorno das aulas presenciais e de uma reabertura geral das escolas no Brasil, seria importante aproveitar o ensejo e repensar a formação docente e o uso das Tecnologias Digitais da Informação e Comunicação (TDICs). Plataformas de videoconferências como Zoom, **Cisco Webex Meetings,** Google Meet e TEAMS nunca foram tão utilizadas e difundidas como atualmente. Instituições, Professores e alunos tiveram que se adaptar, e rapidamente incorporar ao seu cotidiano o uso dessas ferramentas, que não são tão intuitivas assim para navegar, e de contraponto, as conexões de Internet 4G deixam a desejar em determinadas regiões desse Brasil de dimensões continentais e abismos sociais. O 5G, uma revolução de conectividade, entrando em funcionamento em 2022 em algumas capitais brasileiras ainda é para poucos e deve demorar para os estudantes poderem desfrutar da melhora da instrução *online* a aplicações de Virtual Reality.

Em tempos de amplo e necessário distanciamento físico, resultado da pandemia, o foco da formação docente, em regime de emergência, centrou-se basicamente em treinamentos para o uso de tecnologias digitais e contato precário como os alunos, visto que muitos não têm equipamentos tipo *smartphones* ou computadores em seus domicílios e, acesso à Internet. Compreensível, já que a escola saiu do modo presencial para um formato a distância, ou remoto, pegando todos de surpresa. Mas aprendemos com a singularidade da situação que possivelmente estamos caminhando para um novo modelo de funcionamento das escolas e universidades. Devido à necessidade de novos protocolos de distanciamento, ensinar e aprender vão exigir novas configurações tanto do ponto de vista físico quanto metodológico.

É consenso que os professores trabalharam muito mais em casa do que quando iam à escola ou universidade, para ensinar em suas aulas presenciais e dentro de um ambiente conhecido. Professores foram cobrados para desenvolverem um ativismo excessivo, com pouco tempo para reflexão e

descanso, focados basicamente no fazer, ainda dentro da concepção de que para aprender é preciso muito esforço e dedicação. O problema é que, apesar do ineditismo destes tempos e das aulas *online*, onde todos viraram "influenciadores digitais", seguimos conduzindo a Educação da mesma forma, posto que os planos de ensino e os conteúdos dos programas são os aprovados pelas instituições e devem ser seguidos ao longo do período letivo, onde tivemos mudanças significativas somente na forma de como transmitir esses conhecimentos, seguindo no modelo acelerado de aprendizagem, agora de modo remoto, com muitas escolas exigindo que os professores cumprissem seus planejamentos pré-pandemia, como se nada estivesse acontecendo, notadamente nas instituições de ensino particulares, uma vez que a Educação é tratada como um negócio ou produto, e a prestação de serviços tem que fazer jus as mensalidades cobradas com receio de que os "alunos clientes" migrem para outras redes que ofereçam melhores condições financeiras.

Segundo o SEBRAE, em pesquisa realizada entre os dias 27 de agosto e 14 de setembro de 2020, através de formulário *web survey*, com 328 empresários formais do ramo de educação dos 23 estados e DF, composta por 35% MEI; 43% ME; 14% EPP; e 8% outros, com erro de amostras de +/- 5%, e intervalo de confiança de 95%, cerca de 61% dos negócios de educação estão funcionando, *versus* 81% do resto da economia (Fonte: SEBRAE, 2020). E os negócios da Educação vão de vento em popa, com aquisições e fusões bilionárias, conforme divulgação recente, onde a Ânima Educação anunciou a compra dos ativos da Laureate no Brasil, por R$ 4,423 Bilhões. A Ânima Educação ganha musculatura e dominância no mercado educacional (Portal G1, 30/10/2020).

3 FORMAÇÃO DOCENTE

O que é a formação de professores? Formação de professores é um termo amplo, que pode se referir tanto à formação básica quanto à formação complementar ou continuada. Podemos definir a formação básica de professores como o processo obrigatório para que esse profissional esteja habilitado a dar aulas. Essa formação pode ser teórico-científica, multidimensional e prática. Portanto, bastante complexa e duradoura, ao longo de toda a carreira docente, sendo necessário ter formação na área de pedagogia ou em licenciaturas diversas. Mas também existem cursos específicos que garantem a profissão.

Independentemente da formação, o professor deve apresentar basicamente o seguinte perfil: amar a profissão, ser comunicativo, ter facilidade de se relacionar com o outro, ter equilíbrio emocional, ser criativo e empático. Professor é o indivíduo que ensina outros, independente do tema; constrói conhecimento, compartilhar informações, apresenta caminhos e possibilidades.

Segundo artigo de Rita Gomes (2014), publicado na Revista Educação, "a educação promovida pela escola distingue-se de outras práticas educativas, como as que acontecem na família, no trabalho, no lazer e nas demais formas de convívio social, por constituir uma ajuda intencional como objetivo

de promover o desenvolvimento e a socialização de crianças e jovens e, em muitos casos, também de adultos". A formação de professores destaca-se como um tema crucial e de grande importância e relevância dentre as políticas públicas para a educação, pois os desafios apresentados atualmente às escolas, exigem do trabalho educativo outro patamar profissional, muito superior ao hoje existente e estabelecido, onde as tecnologias digitais dão o tom na relação ensino x aprendizagem, e que sabe-se, muitos profissionais da Educação não apresentam as reais condições de desempenho necessárias e exigidas em tempos de isolamento social e aulas remotas, visto que não foram devidamente capacitados para essa nova realidade. O mundo mudou, e a Educação tradicional, com lousa e giz, não encontra mais guarida entre o novo perfil de alunos, e com as mudanças em curso, onde novas habilidades e competências são necessárias e requeridas para alcançar sucesso em sala de aula.

Os fatos contemporâneos ligados aos avanços científicos e tecnológicos, à globalização da sociedade, à mudança dos processos de produção e suas consequências na educação, trazem novas exigências à formação de professores, agregadas às que já se punham até este momento (LIBÂNEO, 2010, p.76). O Professor é cada vez mais necessário, pois ele possui um papel importante para mediar as informações abundantes que são oferecidas a todos e todas, no sentido de diferenciar o imprescindível do prescindível, o prioritário do secundário e o relevante do irrelevante, visto que com tantos conteúdos disponíveis, há necessidade de dar sentido e propiciar conexão entre as informações, para que essas se transformem em conhecimento. Estamos inseridos em uma sociedade de múltiplas e simultâneas exigências, e a Educação é a peça-chave para o desenvolvimento dos estudantes e o futuro das sociedades. Cabe lembrar que a Educação pode ser tanto um instrumento de reprodução do *status quo* e das desigualdades existentes na sociedade, como uma possibilidade de romper com o paradigma elitista atual.

O conceito de competência segue pensadores como Philippe Perrenoud e Lino de Macedo, que pode-se dizer, é um conjunto de saberes e domínio do saber fazer. Assim, três dimensões fazem parte da competência profissional do Professor: conhecimento, prática e engajamento. Essas dimensões são articuladas e interagem entre si para a compreensão da competência profissional. Podemos adicionar na atualidade, a necessidade de intimidade e dominância das Tecnologias Digitais, Metodologias Ativas e Curadoria de Conteúdos, propiciando uma experiência de aprendizado, não somente uma aula, onde todos saem ganhando. Um dos pontos que a sociedade valoriza na escola é a inovação. Assim, o Professor não pode mais se manter restrito às novidades do ambiente educacional. Ele deve procurar em outras áreas do conhecimento informações que colaboram para a construção de um processo de aprendizagem inovador cada vez mais condizente com a realidade dos alunos. Um profissional qualificado para lidar com as novas gerações deve se aprimorar constantemente, buscando alternativas para melhorar seus métodos de ensino, com formação continuada. Isso, não é mais um diferencial, é sim, uma forma de manter a empregabilidade, que exclui anualmente uma massa de profissionais que

por falta de apresentarem as novas e necessárias habilidades e competências educacionais, perdem seus postos de trabalho.

O papel exercido pelo docente é de extrema importância na formação dos discentes e na preparação dos mesmos para se tornarem excelentes profissionais. Vasconcelos (2010) alega que as competências dos docentes influenciam de maneira formidável no processo de aprendizagem e que o conceito "competência" vem sendo bastante discutido na atualidade devido as evoluções ocorridas no mundo. Essa discussão permite que todos os campos, seja acadêmico ou qualquer outro, possa se aperfeiçoar para acompanhar as inovações e obter resultados incríveis em suas tarefas. A expressão competência possui várias definições, porém, a grande maioria delas está relacionada ao conhecimento, às habilidades e às atitudes. Tais características quando postas em prática proporciona aos indivíduos um diferencial imenso nas atividades realizadas e nos resultados atingidos. A competência é elemento indispensável para contribuir com o sucesso nas tarefas realizadas por qualquer pessoa, mesmo que ela seja vista como qualificada e competente para exerce-las é sempre bom melhorar e aperfeiçoar o que se faz, onde aquele indivíduo que sabe o que se deve fazer, quando e como, tem maiores chances de obter melhores resultados em suas funções.

4 INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL E A EDUCAÇÃO

Inteligência Artificial (**IA**) é uma tecnologia computacional ou um conjunto de tecnologias como redes neurais artificiais, algoritmos e sistemas de aprendizado cujo objetivo é imitar capacidades mentais humanas, tais como: raciocínio, percepção de ambiente e capacidade de tomada de decisão.

A tecnologia é desenvolvida com o intuito de que máquinas possam resolver uma série de problemas, indo da grande complexidade da indústria ao corriqueiro cotidiano do homem moderno. Para isso, ela busca aprender com eles graças a uma sofisticada tecnologia de aprendizado, permitindo que a IA aprenda com um grande conjunto de dados e atue por conta própria.

A frase "erro humano" nasceu porque as pessoas cometem erros ocasionalmente. Os computadores, entretanto, não cometem esses erros se forem programados corretamente. Desta forma, com a Inteligência Artificial, as decisões são tomadas a partir das informações previamente coletadas aplicando um determinado conjunto de algoritmos. Assim, os erros são reduzidos e a hipótese de atingir a exatidão com um grau maior de precisão é uma possibilidade alcançável.

A Inteligência Artificial (**IA**) vem impactando as relações sociais e diversos processos organizacionais. Na educação, novas soluções para ensino e aprendizagem estão sendo usadas em diversos contextos de modo a apoiar as atividades dos professores. Instituições de ensino e governos também estão usando a IA em sistemas de gestão escolar e análise de dados. São tecnologias diferentes trabalhando juntas para permitir que as máquinas percebam, compreendam, ajam e aprendam com

níveis de inteligência semelhantes aos humanos. Atualmente, entretanto, a maioria das tecnologias educacionais baseadas em IA são usadas no setor privado. Para quem trabalha no setor público, em países em desenvolvimento, como o Brasil, surgem algumas questões sobre as possibilidades dessa tecnologia, suas aplicações práticas, como se preparar para seu uso e como mitigar possíveis riscos para a segurança e a reprodução de desigualdades.

A Inteligência Artificial (**IA**) deixou de ser uma realidade distante ou restrita à ficção científica e está cada vez mais presente em nossas vidas, inclusive na Educação. A temática não é nova, já nos anos 1930 o pai da computação e matemático Alan Turing formalizava o termo algoritmo em artigo sobre a máquina de Turing. O algoritmo é o ingrediente fundamental para a Inteligência Artificial, termo cunhado pelos pesquisadores John McCarthy, Marvin Minsky e Claude Shannon em uma conferência em 1956.

É difícil ter uma definição única para **IA**, pelo fato de ser um campo multidisciplinar e em constantes atualizações, mas podemos, de um modo geral e simples, entender que IA são sistemas ou máquinas que mimetizam a inteligência humana para executar tarefas e podem se aprimorar iterativamente com base nas informações que eles coletam. Na educação oferece a possibilidade de uma aprendizagem mais personalizada, flexível, inclusiva e envolvente. Além disso, as ferramentas fornecem informações não apenas sobre o que está sendo aprendido, mas também como está sendo aprendido e como os alunos estão se sentindo.

Sabemos que parte significativa da produção científica atual em Inteligência Artificial está relacionada com o tema da Educação, o que indica forte presença da Inteligência Artificial nos sistemas educacionais e, consequentemente, um grande impacto nos processos de ensino-aprendizagem no curto e no médio prazo. A reformulação da sala de aula por meio das novas tecnologias pode ser um importante passo para a formação de pessoas mais alinhadas com as exigências do século XXI, sendo um motor essencial para a competitividade da indústria brasileira.

Na esteira da IA, temos o **Chat GPT** (Transformador Pré-Treinado), algoritmo criado pela OpenAI e lançado em 30 de novembro de 2022, que é uma tecnologia baseada em Inteligência Artificial capaz de "imitar" a linguagem humana para responder a perguntas dos usuários com certo grau de complexidade, com diálogos virtuais. O *chatbot* (robôs usados para imitar uma conversa humana) é um modelo de linguagem ajustado com técnicas de aprendizado supervisionado e por reforço. Empresas como Bradesco (BIA), UBER, VIVO, Natura, Sephora e Burger King usam essas ferramentas.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em novos e difíceis tempos, onde as turbulências vêm de todos os lados e com variadas intensidades, adequações e adaptações são necessárias, pois sabemos que na natureza não é o mais

forte nem o mais inteligente que sobrevive, e sim, os que se adaptam as novas condições do ambiente, em qualquer setor ou segmento. Vivemos em um mundo onde tudo muda e rapidamente, assim, precisamos nos adaptar e apresentar as credenciais necessárias nesse admirável mundo novo da Educação, onde as transformações vieram bruscamente e o paradigma existente na Educação tradicional e os protocolos, precisam ser revistos e ajustados sem demora, haja visto as pressões sobre o setor. Professores, alunos, escolas e universidades, sociedade organizada e os mercados, já entenderam que existe um marco divisório bem claro e estabelecido: antes e pós pandemia.

Cabe no momento, uma reflexão sobre as novas habilidades e competências bem como as bases da formação docente, do Professor não do futuro, mas do agora, com o ajuste fino que o imediatismo requer, para que o docente possa desempenhar a contento seu nobre papel na sociedade: formar indivíduos capacitados para os desafios que a sociedade impõe, e cidadãos plenos e responsáveis. O Professor deve ser visto como um parceiro de visão e experiência na construção do conhecimento, assumindo o seu papel de promotor, orientador, mediador, motivador e gestor da aprendizagem; deve ser fonte de motivação para o aluno. A sociedade e, principalmente, o poder público devem se convencer de que necessitam de Professores bem preparados e capacitados para que a educação melhore. A humanidade precisa de educadores com visão emancipada, que possibilitem transformar as informações em conhecimento e em consciência crítica, para formar cidadãos sensíveis e que busquem um mundo mais justo, mais produtivo e mais saudável para todos.

Considerando que as sociedades não estão estagnadas, muito ao contrário, e que, portanto, a História está em movimento, não há porque tomar a realidade da tecnologia educacional como algo inexorável, pronto e acabado, pois é possível imaginar que ela pode ser repensada e recriada, segundo outras propostas e outras ideias. A tecnologia muda tudo e faz melhor (Niskier, 1993). E estamos envoltos por Inteligência Artificial em muitos setores seguimentos.

REFERÊNCIAS

ALONSO, Kátia Morosov. Formação de professores em exercício, educação a distância e a consolidação de um projeto de formação: o caso da UFMT. 2005.

BORGES, Maria Célia. Formação de Professores: desafios históricos, políticos e práticos. Editora Paulus, 2013.

CHARLOT, B. Relação com o saber, formação dos professores e globalização: questões para a educação hoje. Porto Alegre: ARTMED, 2005.

GÓMES, Ângel Perez. Educação na Era Digital: e escola educativa. Editora Penso, 2014.

GOMES, Rita de Cássia Medeiros. Revista Educação, v.14 • n.18 • 2011 • p. 103-125, 2014.

IMBERNÓM, Francisco. Formação docente e profissional: formar-se para a mudança e incerteza. 9ª Edição. Editora Cortez, 2017.

LIBÂNEO, José Carlos. Didática. Editora Cortez, 2010.

LIBÂNEO, José Carlos. Adeus professor. Adeus professora: novas exigências educacionais e profissão docente. Editora Cortez, 2010.

LUCKESI, Cipriano Carlos. O papel da didática na formação do educador. 21ª Edição. Petrópolis, RJ. Editora Vozes, 2002.

MIZUKAMI, Maria da Graça Nicoletti. Ensino: as abordagens do processo. São Paulo: E.P.U., 2013.

MOREIRA, A. F. B.; KRAMER, S. Contemporaneidade, educação e tecnologia. Educação e Sociedade, Campinas, v.28, n.100 (esp.), p.1037-1057, out. 2007.

NISKIER, A. Tecnologia educacional: uma visão política. Petrópolis: Vozes, 1993.

NUNES, C. S. C. Os sentidos da formação contínua de professores: o mundo do trabalho e a formação de professores no Brasil. 2000. 162 f. Tese (Doutorado em Educação) - Faculdade de Educação, Universidade Estadual de Campinas, Campinas, 2000.

PERISSÉ, Gabriel. O Professor do futuro. Editora Thex, 2002.

RAMAL, Andrea. Educação no Brasil: um panorama do ensino na atualidade. Editora Atlas, 2019.

RUSSEL, Stuart. Inteligência Artificial: uma abordagem moderna. Editora GEN LTC, 2022.

SEABRA, Ingrid. A Inteligência Artificial e o Futuro da Educação. Editora Nonsuch Media Pte. Ltda, 2021.

SEBRAE. Pesquisa SEBRAE sobre negócios da Educação em tempos de pandemia, 2020. /bds/bds.nsf/032d1fb7c173b3faa0694fa2786f1dbe/$File/30373.pdf

VASCONCELOS, A. F. Fatores que influenciam as competências em docentes de Ciências Contábeis. In: ENCONTRO DA ANPAD, 34, 2010, Rio de Janeiro. Anais eletrônico. Rio de Janeiro: ANPAD, 2010. p. 1-17. Disponível em: Acesso: em 16 março de 2023.

VEIGA, Ilma Passos A. Professor: tecnólogo de ensino ou agente social. In: AMARAL & VEIGA (Coord.). Formação de professores: políticas e debates. Campinas, SP: Vozes, 2002.

https://bibliotecas.sebrae.com.br/chronus/ARQUIVOS_CHRONUS/bds/bds.nsf/032d1fb7c173b3faa0694fa2786f1dbe/$File/30373.pdf

https://www.mpba.mp.br/sites/default/files/biblioteca/educacao/organizacao_e_estrutura_da_educacao_brasileira/educacao_conceito_legislacao.pdf

https://certi.org.br/blog/5g-na-educacao/

https://www.clipescola.com/educacao-do-seculo-xxi/#:~:text=Na%20educa%C3%A7%C3%A3o%20do%20s%C3%A9culo%20XXI,eles%20poderiam%20obter%20na%20internet

https://www.google.com/search?q=educa%C3%A7%C3%A3o+x+tecnologia&oq=educa%C3%A7%C3%A3o+x+tecnologia&aqs=chrome..69i57.6614j0j15&sourceid=chrome&ie=UTF-8

http://www.avm.edu.br/docpdf/monografias_publicadas/C203090.pdf

https://meuartigo.brasilescola.uol.com.br/administracao/competencias-requeridas-profissional-docente-na-percepcao-dos-alunos.htm#:~:text=Foram%20apresentadas%20aos%20respondentes%2012,%2C%20planejamento%2C%20comprometimento%20e%20empatia

https://observatoriodeeducacao.institutounibanco.org.br/em-debate/inteligencia-artificial-na-educacao?gclid=CjwKCAjw_MqgBhAGEiwAnYOAeomutZdXruf6ldYBVJmYaZRGxGGNPcv-6yyhBpnIUVM4YnBbI_c3ohoCpKwQAvD_BwE

SEVEN
publicações acadêmicas

A judicialização da/na educação infantil: mapeando a produção acadêmica brasileira e estadunidense

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-050

Franceila Auer
Bolsista de doutorado da Fapes.
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
https://orcid.org/0000-0002-1913-854X

Kalinca Costa Pinto das Neves
Bolsista de doutorado da Fapes.
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
https://orcid.org/0000-0002-6575-4394

Denizia da Penha Santos
Bolsista de mestrado da Fapes.
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
https://orcid.org/0000-0003-1355-8428

Daline Ferreira dos Santos
Graduação em Pedagogia
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
https://orcid.org/0009-0009-6262-9828

Isabelle Benson Gama Rocha
Graduação em Pedagogia
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
https://orcid.org/0009-0004-5297-6600

Carolina Soprani Valente Muniz
Graduação em Pedagogia
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
https://orcid.org/0009-0001-4883-1431

Vania Carvalho de Araújo
Professora Titular do Programa de Pós-Graduação em Educação da UFES
Universidade Federal do Espírito Santo (UFES)
https://orcid.org/0000-0002-7678-1689

RESUMO
Esta pesquisa, de natureza bibliográfica, tem como objetivo mapear a produção acadêmica brasileira e estadunidense relativa à judicialização da/na educação infantil, tomando por referência as bases de dados (Capes, Scielo e Anped) do Brasil e Eric dos EUA. Para o tratamento dos dados, privilegia os anos de publicação, os tipos de produção científica, os estados do Brasil e dos EUA em que foram realizados, bem como as temáticas recorrentes organizadas em categorias de análise "Políticas de Financiamento e Desenvolvimento Educacional", "Educação Inclusiva", "Educação e Direito", "Currículo, Formação e Práticas Educacionais" e "Outros". Os resultados evidenciam primazia de estudos nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul dos EUA, com ênfase nos debates sobre qualidade, legislação educacional, pobreza, segregação escolar e as desigualdades de financiamento nos distritos, já no Brasil, há uma concentração nas regiões Sudeste e Sul, com destaque para discussões sobre acesso à educação.

Palavras-chave: Educação infantil, direito, judicialização.

1 INTRODUÇÃO

1.1 PROBLEMATIZAÇÕES INICIAIS: DELINEANDO O TEMA E O OBJETO DE ESTUDO

Nos Estados Unidos da América (EUA), a qualidade dos programas de educação infantil tem sido uma preocupação há muitas décadas, conforme afirma Clifford (2013). O autor nos revela as principais motivações para a oferta de atendimento às crianças pequenas no país, a saber: mudanças no tecido social em função de uma maior participação das mulheres no mercado de trabalho com filhos em idade pré-escolar; altas taxas de divórcio; aumento do número de nascimento de crianças fora dos

matrimônios, principalmente em relação às mães mais jovens. Tudo isso fomentou uma pressão para a expansão da construção de locais para os cuidados infantis.

Para Freitas e Shelton (2005), as transformações ocorridas nos EUA nas esferas social e econômica influenciaram no fomento de políticas públicas para o atendimento de crianças na medida em que as percepções sobre elas foram sendo alteradas. Estudos na área da economia sugerem que os programas reservados às crianças pequenas devem ser compreendidos como relevantes pela sociedade civil e encarados pelos governantes como um investimento e não despesa, pois esses programas podem trazer diversos benefícios no âmbito social (FREITAS; SHELTON, 2005).

Novas descobertas referentes ao desenvolvimento das crianças nos seus primeiros anos de vida desencadearam em um destaque para as práticas educativas voltadas para elas. Ao analisar estudos que tratam das crianças que vivem em situação de pobreza e vulnerabilidade social, Clifford (2013) identifica benefícios destinados à educação infantil que são decorrentes de um maior investimento nos programas destinados à primeira infância, culminando em maiores índices de qualidade. Não obstante aos avanços, o autor ressalta a presença de instituições locais, domiciliares e/ou religiosas que não são supervisionadas e fiscalizadas pelo governo (CLIFFORD, 2013).

Se tomarmos por referência a história de atendimento à infância no Brasil, de acordo com Araújo (2015) em diferentes momentos, as crianças foram utilizadas como artifício para consolidar um modelo de sociedade. Entretanto, os meios de vida das crianças socioeconomicamente desvalidas se estabeleceram como um aspecto principal nos discursos dos médicos higienistas, além de práticas assistencialistas do Estado, do Sistema de Justiça e de iniciativas privadas, mas também filantrópicas.

Araújo, Taquini, Auer e Neves (2022) expõem que a promulgação da Constituição Federal – CF (BRASIL, 1988) se estabelece como resultado de diversas mobilizações e debates nos mais diversos segmentos sociais trazendo como prerrogativa o reconhecimento da educação como um direito de todos e dever do Estado e da família. Desse modo, as autoras ressaltam que a promulgação da nova constituição se configura como um importante marco histórico para a educação infantil, visto que, a concepção de educação aparta-se da assistência social e começa a ser percebida como um direito no campo educacional.

No Brasil, há um Ministério da Educação - MEC (importante órgão do governo federal criado em 1930), cujo objetivo é promover uma educação para a cidadania e o desenvolvimento integral dos alunos (BRASIL, 1988; 1996). O MEC é incumbido pela realização da Política Nacional de Educação, visto que o sistema de educação brasileiro, desde a educação infantil até o ensino superior, é de sua responsabilidade.

Por sua vez, nos EUA, há somente um Departamento de Educação que se constitui enquanto agência do governo federal que auxilia o presidente na execução das políticas voltadas para a área da

educação, bem como a implementação das leis que são promulgadas pelo Congresso, cuja missão é promover a igualdade de acesso à educação como também a "competitividade global entre os alunos".

Nos EUA, ainda não há um sistema unificado público de educação infantil e sim um conjunto de programas independentes assistidos pelos governos local, estadual e federal bem como iniciativas de cunho privado e/ou filantrópico. Em contrapartida, no Brasil, a partir da promulgação da CF (BRASIL, 1988), o atendimento destinado às crianças desde o seu nascimento estabeleceu-se como direito público, sendo a responsabilidade de sua oferta dos municípios ou em regime de colaboração. Na CF (BRASIL, 1988), a educação compõe os direitos sociais e possui uma sessão exclusiva que determina os meios para a sua garantia em todo o país, ao menos, sob o ponto de vista constitucional.

Diferentemente da atual CF (BRASIL, 1988), ainda recente, formulada em um contexto de reabertura política do país e de redemocratização, a Constituição dos Estados Unidos da América (1787) é a mais antiga do mundo. Formada por sete artigos e 17 emendas organizadas desde sua criação, concentrando suas disposições em questões relacionadas à formação e funcionamento dos poderes legislativo, executivo e judiciário, à segurança nacional e às forças armadas, regulação da moeda, entre outros. Ao realizarmos uma análise minuciosa na Constituição dos Estados Unidos da América (1787), identificamos que ela não faz menção aos termos "educação", "educação infantil", "criança", "ensino" ou "aprendizagem"[1] em seu texto, evidenciando que aspectos relacionados ao direito à educação neste país não são uma pauta homogênea em âmbito constitucional, o que não significa que ela não seja discutida. Cada um dos estados possui autonomia para a elaboração de suas leis e políticas (Art. 4, sessão 1), sendo estes responsáveis pelas legislações educacionais nos termos de elaboração, organização e execução.

Os parágrafos 1º e 2º do Art. 208 da CF (BRASIL, 1988) mencionam a possibilidade de exigi-lo extra e judicialmente ao evidenciarem que "[...] o acesso ao ensino obrigatório e gratuito é direito público subjetivo [e] o não oferecimento do ensino obrigatório pelo Poder Público, ou sua oferta irregular, importa responsabilidade da autoridade competente" (BRASIL, 1988, p. 124). Nesse sentido, a violação do direito à educação pode ser resguardada pela atuação do Poder Judiciário e de outras instituições do Sistema de Justiça, conforme exposto na CF (BRASIL, 1988). Duarte (2004) evidencia que o direito à educação enquanto público subjetivo confere ao cidadão que se acione as normas jurídicas (direito objetivo) e transforme-as em seu direito (direito subjetivo).

Segundo Carvalho (2004), os cientistas políticos estadunidenses Neal Tate e Torbjorn Vallinder com a publicação do livro *The Global Expansion of Judicial Power* em 1995, tornaram-se precursores nos estudos sobre judicialização e serviram de referência para trabalhos que abordam a relação entre a judicialização e a política. A judicialização é um fenômeno que surge no campo da política influenciado

[1] Utilizamos uma versão traduzida em português. Disponível em: http://www.uel.br/pessoal/jneto/gradua/historia/recdida/ConstituicaoEUARecDidaPESSOALJNETO.pdf. Acesso em: 11 mar. 2023.

pela expansão das responsabilidades do Poder Judiciário, sobretudo a partir da Segunda Guerra Mundial. Em meados do século XX, havia o discurso de que o Poder Legislativo era incapaz de assegurar os direitos fundamentais dos "cidadãos" apenas com a produção legislativa (TATE; VALLINDER, 1995).

Assim, deslocou-se para o Poder Judiciário a tarefa de garantir tais direitos quando eles não estivessem suficientemente protegidos pela atuação dos outros poderes. Tate e Vallinder (1995) também afirmam que com a judicialização, o Poder Judiciário passa a ter um importante papel na intervenção, na recriação e na elaboração das "políticas públicas". Partindo do pressuposto de que a ordem democrática, a separação dos Três Poderes (Legislativo, Executivo e Judiciário) e a promulgação de uma Constituição que reconheça os direitos dos "cidadãos" são condições indispensáveis para a existência da judicialização como afirmam Tate e Vallinder (1995), Carvalho (2004) considera que a judicialização da política no Brasil surge após a promulgação da CF (BRASIL, 1988).

A partir da afirmação dos autores, depreendemos que a judicialização nos Estados Unidos ocorre há mais tempo por ter uma constituição assinada há séculos, tendo como um de seus pilares, a separação do poder em três ramos do governo. Contudo, na Constituição Americana (1798), há o sistema de freios e de contrapesos no país, possibilitando que um poder interfira na ação do outro, caso algum deles esteja se excedendo, enquanto a CF (BRASIL, 1988) evidencia em seu Art. 2º que "são Poderes da União, independentes e harmônicos entre si, o Legislativo, o Executivo e o Judiciário" (BRASIL, 1988). No entanto, para Sierra (2011), a relação entre os Três Poderes é estreitamente conflituosa, pois o Poder Judiciário é incumbido de intervir sempre que necessário para garantir o ajustamento das "políticas públicas", cabendo a ele fiscalizar as ações dos outros poderes de modo a prestar segurança jurídica.

Feldman e Silveira (2017) enfatizam que através do crescimento significativo de demandas referentes à garantia do direito à educação no âmbito judiciário, tem sido direcionado uma maior atenção às pesquisas da educação no que se refere aos Sistemas de Justiça. Ao investigarem a judicialização da educação básica por meio de uma vasta produção acadêmica desenvolvida nos Estados Unidos, o estudo de Feldman e Silveira (2017) abre caminhos para pesquisas que analisem as interfaces e as afastamentos entre os contextos estadunidenses e brasileiros com um olhar direcionado para uma etapa de ensino específica, como por exemplo, a educação infantil, já que para as autoras tais demandas são pujantes por se tratar de um direito não universalizado. Elas também chamam atenção para a recente emergência de tal temática, sobretudo, no cenário brasileiro. Diante do exposto, esta pesquisa tem como objetivo mapear a produção acadêmica brasileira e estadunidense relativa à judicialização *da/na* educação infantil.

2 METODOLOGIA: ALGUNS APONTAMENTOS

Considerando o objetivo apresentado, adotamos uma pesquisa bibliográfica. Em um primeiro momento, realizamos um levantamento de teses e dissertações no Banco de Dados da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (Capes). Elegemos esse portal devido sua relevância na divulgação dos trabalhos realizados nos Programas de Pós-Graduação *Stricto Sensu* do Brasil. Utilizamos como descritores "judicialização" AND "educação infantil" e localizamos 164 estudos, tendo como período referenciado 2005 a 2021 de acordo com a disponibilidade do portal. Para refinar os resultados, optamos por escolher: as grandes áreas de conhecimento "ciências humanas" e "ciências sociais aplicadas"; as áreas de conhecimento, de avaliação e os programas de Pós-Graduação "educação" e "direito"; as áreas de concentração "educação" e "direito". Surgiram 37 resultados, porém, após a leitura dos resumos, escolhemos apenas 11 estudos publicados entre os anos de 2014 e 2021 distribuídos em teses e em dissertações, excluindo aqueles que não foram realizados no contexto da educação infantil e que eram da área da saúde e da psicologia, visto que não atenderam ao nosso interesse de pesquisa.

Também consultamos a página da Anped e por meio da aba Anais de Reuniões Científicas Nacionais, fizemos uma pesquisa pelos trabalhos já publicados nos diversos Grupos de Trabalho (GT). Ainda que tenham ocorrido 40 reuniões anuais entre os anos de 1978 e 2021, só foi possível consultar entre 23ª Reunião Anual da Anped do ano de 2000 e a 40ª realizada em 2021, visto que da 1ª até a 22ª estavam inacessíveis para pesquisa no site oficial. Para a realização dessa busca, foi necessário visitarmos individualmente cada ano da Anped. Assim sendo, encontramos apenas cinco estudos distribuídos em 2021, 2017, 2012 e 2010, todos pertencentes ao GT 5 - Estado e Política Educacional.

Após os levantamentos realizados nos sítios eletrônicos do Banco de Dados da Capes e das Reuniões Nacionais da Anped, seguimos para o banco de dados da Scientific Eletronic Library Online (Scielo), visto que se trata de uma biblioteca eletrônica que reúne artigos de diferentes periódicos científicos brasileiros. Assim sendo, localizamos onze artigos distribuídos entre os anos de 2014 e 2018. Após a leitura dos títulos, resumos e palavras-chave e exclusão dos resultados repetidos, nove artigos foram selecionados.

Em um segundo momento da pesquisa, para o levantamento bibliográfico da produção acadêmica dos Estados Unidos, privilegiamos o *Education Resources Information Center* (Eric), base de dados patrocinada pelo departamento estadunidense de educação que visa proporcionar amplo acesso à literatura educacional. O Eric reúne artigos, anais de congresso, livros e monografias, teses e dissertações, relatórios, arquivos audiovisuais e documentos governamentais. Existem mais de 1000 periódicos indexados a ele. Possui um *Thesaurus*[2] próprio, o que possibilita utilizarmos descritores mais precisos para encontrarmos os estudos adequados à temática. Inicialmente, pretendíamos usar os

[2] Disponível em: https://eric.ed.gov/?faq-thesaurus.

mesmos descritores utilizados na busca da produção acadêmica brasileira, contudo, o termo *judicialization* – tradução de judicialização – não foi encontrado na página do *Thesaurus*. Optamos então pelo descritor *litigation* indicado pelo *Thesaurus*, traduzido como litígio, sinônimo de ação ou controvérsia que tem início com a contestação da demanda, segundo Acquaviva, autor do Dicionário Acadêmico de Direito (2011).

Junto a *litigation*, adicionamos o descritor *preschool* (que se aproxima da ideia geral de educação pré-escolar no Brasil, pois contempla crianças de dois anos e meio a cinco anos de idade); *kindergarden* (que contempla crianças de cinco a seis anos de idade)*; Pre-K* que vem de *Pre-Kindergarten* (que abrange crianças de dois a quatro anos de idade, cujas instituições voltam-se para a preparação delas para o *kindergarten*); *childhood* (significa infância). Como é possível perceber, a organização do que chamamos de educação infantil no Brasil é diferente nos Estados Unidos, não existindo termos completamente equivalentes, o que justifica a utilização de vários descritores.

Quadro 1 - Descritores utilizados no banco de dados do Eric

DESCRITORES	NÚMERO DE RESULTADOS
"Kindergarten" AND "Litigation"	49
"Preschool" AND "Litigation"	118
“Childhood” AND “Litigation”	170
“Pré-K”[3] AND “Litigation”	22

Fonte: elaborado pelas autoras.

O estudo encontra-se fundamentado na análise de conteúdo em Bardin (2011). Esse tipo de análise define-se como “um conjunto de técnicas de análise das comunicações [porém] não se trata de um único instrumento, mas de um leque de apetrechos” (BARDIN, 2011, p. 31). Ainda de acordo com a autora “o fator comum destas técnicas múltiplas e multiplicadas - desde o cálculo de frequências que fornece dados cifrados, até a extração de estruturas traduzíveis em modelos - é uma hermenêutica controlada, baseada na dedução: a inferência” (BARDIN, 2011, p. 45).

Bardin (2011) divide a análise de conteúdo em três etapas. A primeira se trata da *pré-análise*, em nosso estudo, ela consiste na escolha das produções acadêmicas encontradas nos portais eletrônicos privilegiados. A segunda refere-se a *exploração do material* que se trata da leitura na íntegra de todos os trabalhos encontrados bem como da classificação realizada com a identificação das principais categorias de análise. A terceira intitula-se *tratamento dos resultados* demarcada pela inferência e interpretação que diz respeito à discussão das categorias de análise e dos indicadores temáticos.

Ainda considerando o segundo passo da análise de conteúdo em Bardin (2011) denominada *exploração do material*, desenvolvemos uma caracterização geral tendo em vista o tipo de produção

[3] Utilizamos a sigla Pre-K pois ao utilizarmos o significado por extenso que significa Pre-kindergarten, apareceram somente dois estudos, todos contemplados no descritor Pre-K, onde surgiram 22 estudos. Assim, optamos por trabalhar com um conjunto maior de produções.

acadêmica, o ano de publicação e a região geográfica da publicação. Na etapa de *tratamento dos resultados* proposta pela autora, estruturamos nossa análise de dados em torno das temáticas concernentes à educação infantil discutidas no Sistema de Justiça que por sua vez foram agrupadas em categorias de análise para melhor sistematização.

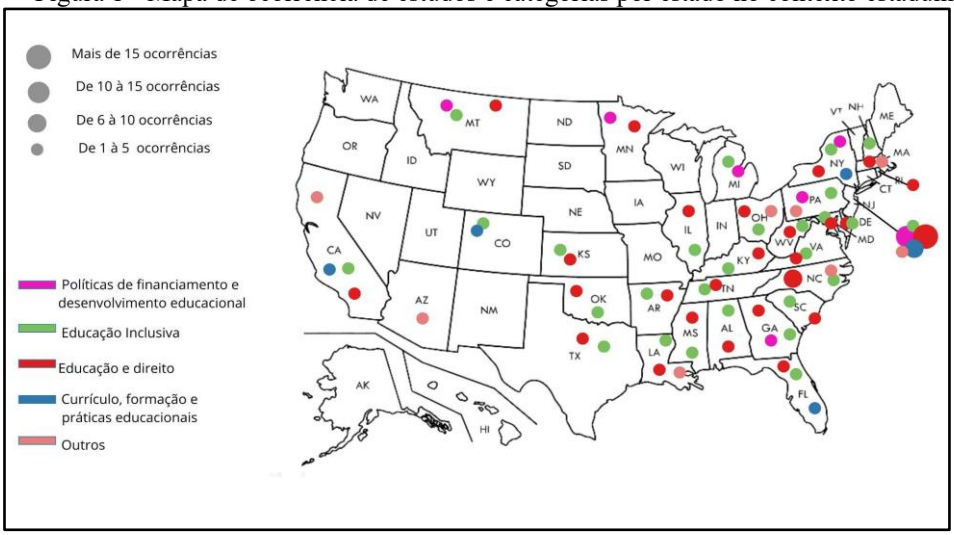
2.1 A CONFIGURAÇÃO DA JUDICIALIZAÇÃO DA/NA EDUCAÇÃO INFANTIL: O QUE OS DADOS EVIDENCIAM?

Considerando as três fases da análise de conteúdo em Bardin (2011), partimos para a discussão dos dados, na qual privilegiamos os anos de publicação dos estudos, os tipos de publicação científica, os estados do Brasil e dos EUA em que foram realizados, bem como as temáticas recorrentes circunscritas à judicialização que posteriormente foram organizadas em cinco categorias de análise "Políticas de financiamento e desenvolvimento educacional", "Educação inclusiva", "Educação e direito", "Currículo, formação e práticas educacionais" e "Outros".Vale ressaltar que "Outros" representa temáticas que aparecem uma vez apenas e não se enquadram nas categorias elencadas.

2.2 CONTEXTO DOS ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA

Para melhor compreensão dos dados, considerando os 359 estudos encontrados, dos quais, 166 foram selecionados, elaboramos a figura abaixo reunindo informações que indicam tanto a incidência de estudos obtidos por estado (ocorrências) nos EUA como as categorias às quais pertencem.

Figura 1 - Mapa de ocorrência de estudos e categorias por estado no contexto estadunidense

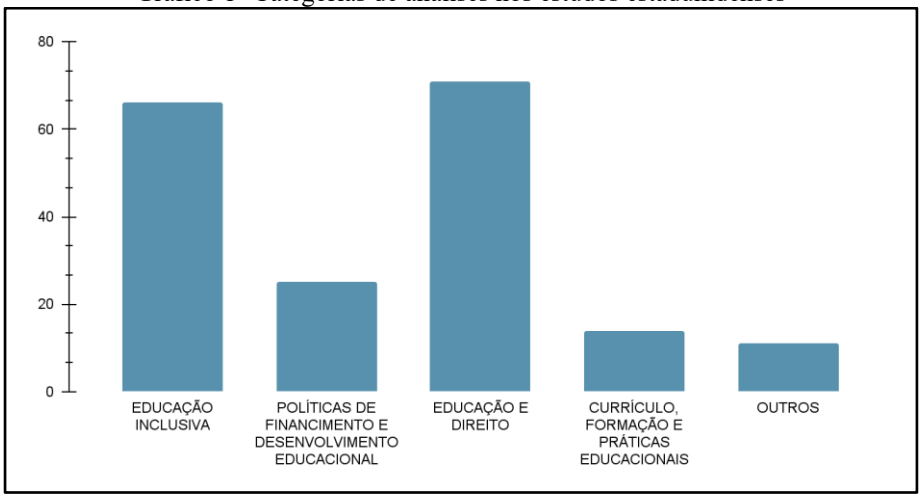


Fonte: elaborado pelas autoras.

A pesquisa mostra nos EUA uma primazia de estudos nas regiões Nordeste, Sudeste e Sul. Em relação à distribuição das categorias de análise a partir das temáticas evidenciadas, observa-se um predomínio de "Educação e direito" e de "Educação inclusiva". No que diz respeito às discussões

inerentes a essas temáticas, há uma preponderância sobre os aspectos referentes à equidade que tendem a deliberar sobre a segregação no âmbito escolar e as formas desiguais de financiamento nos distritos escolares. Como evidencia o mapa acima, Nova Jersey é o estado[4] com maior concentração de pesquisas, considerado por diversas organizações como o que "melhor[5] protege e cuida dos seus filhos", ocupando o primeiro lugar na oferta de educação infantil. Identificamos na constituição estadual de Nova Jersey que a educação das crianças a partir dos cinco anos deve ser provida pelo estado, de forma gratuita e com qualidade. Contudo, cabe destacar que a educação das crianças de zero a quatro anos, sobretudo aquelas com idade correspondente à "creche", não aparece como obrigatória.

Gráfico 1- Categorias de análises nos estudos estadunidenses



Fonte: elaborado pelas autoras.

O Gráfico 1 representa a quantidade de estudos agrupados em categorias de análise, no contexto estadunidense. Conforme evidenciado, a categoria "Educação e direito" é a mais contemplada, com aproximadamente 80 trabalhos. Engloba discussões em torno da qualidade educacional, legislação educacional, educação e pobreza, educação em tempo integral e acesso à educação. Cabe destacar que nos EUA, cada estado recebe uma avaliação pelo padrão de qualidade dos programas de educação pré-escolar financiados pelo Estado, cuja nota varia entre zero e dez. Assim, a qualidade educacional nos EUA é calculada numericamente e está associada às políticas de financiamento, o que justifica o número elevado de estudos. A segunda categoria mais presente nas pesquisas é a "Educação Inclusiva", contemplada em aproximadamente 60 trabalhos que abordam as temáticas de educação, cultura e linguagem, diversidade religiosa, igualdade racial e educação especial, com destaque para esta última.

A mudança da legislação estadunidense em relação à Educação Inclusiva é um forte indicativo do motivo do aumento de pesquisas na área da educação especial, já que em 1975, o Congresso aprovou a lei Education for All Handicapped Children Act,[6] oferecendo educação gratuita e adequada em

[4] O estado de Nova Jersey é constituído por 21 condados, os estudos encontrados não foram discriminados por condados.
[5] Dado referente ao condado de Hunterdon.
[6] Tradução literal: Educação Para Crianças com Deficiência.

ambientes menos restritivos. Em 1990, essa lei foi renomeada para “Individuals with Disabilities Education”,[7] mas as modificações foram além do ano, já que crianças com autismo e traumatismo crânio-encefálico passaram a ser assistidas por essa lei. Em 2004, a lei foi revisada mais uma vez e a principal mudança foi a criação da diferença entre a capacidade cognitiva e conquista cognitiva, que determina a capacidade e a dificuldade da criança para receber a educação especial. Em 2007, o Congresso aprovou a lei “No Child Left Behind (NCLB)”,[8] que permite aos alunos, inclusive aqueles com deficiência, serem habilitados em leitura e matemática.

A categoria “Políticas de financiamento e desenvolvimento educacional” aparece como terceira mais recorrente, com aproximadamente 20 trabalhos publicados, abordando as temáticas de financiamento, avaliação em larga escala e desenvolvimento econômico. Segundo o documento “The State of Preschool Year 2020”,[9] em muitos estados, os níveis de financiamento são determinados a partir da matrícula do ano anterior. A maioria dos programas pré-escolares financiados pelo Estado relatou que a matrícula foi menor no ano letivo de 2020-2021 em comparação com o ano subjacente, o que ocorreu em virtude de os pais hesitarem em enviar seus filhos para pré-escola ou não desejarem participar de aulas remotas. Esses programas disseram ainda ser capazes de neutralizar o impacto financeiro que a pandemia do COVID-19 teve sobre o financiamento estatal, utilizando outras fontes de financiamento. O referido documento questiona “O que resta saber é se os gastos do Estado podem se recuperar, ou se sofrem um impacto declínio prolongado como após a grande recessão” (FRIEDMAN-KRAUSS *et.al*, 2021, p. 56, *tradução nossa*).

Por fim, as categorias menos contempladas são “Currículo, formação e práticas educacionais” e “Outros”, com respectivamente, 12 e 8 trabalhos. Essas categorias abrangem os temas desempenho escolar, currículo, formação de professores, educação preparatória, abuso sexual assim como educação e saúde, respectivamente. A fim de analisar a recorrência das temáticas identificadas nas categorias citadas, por meio do *site WordArt*, elaboramos uma nuvem de palavras. O tamanho da palavra na nuvem é correspondente ao número de ocorrências dela no texto, conforme figura abaixo.

[7] Tradução literal: Educação Para Todas as Crianças Incapacitadas.
[8] Tradução literal: Nenhuma Criança Deixada Para Trás.
[9] Tradução literal: O estado do ano pré-escolar 2020.

Figura 2 - Nuvem de palavras com as temáticas recorrentes nos EUA



Fonte: elaborada pelas autoras.

O destaque, mais uma vez, para a educação especial nos estudos relacionados ao sistema de ensino dos Estados Unidos, se deve ao fato dos avanços nas discussões em relação ao ensino dessas crianças, que antes era segregatório, mas discussões e trabalhos apontam para uma educação inclusiva ao decorrer dos anos. Assim, segundo Peterson (2006) a educação inclusiva, que defende a educação das crianças com deficiência em sala de aula comum, tem sido um importante elemento para a reforma escolar no contexto estadunidense.

Devido a essas mudanças no ensino, a legislação e o financiamento educacional, palavras que aparecem em destaque na figura, também sofreram alterações. A lei federal Education Law for Individuals with Disabilities (IDEIA),[10] que entrou em vigor em 2004, segundo Peterson (2006), tem seis princípios base, presentes também nas leis anteriores (IDEA 1975 e 1997), que são: "1) rejeição zero; 2) avaliação não discriminatória; 3) educação gratuita e apropriada (FAPE); 4) ambiente o menos restritivo possível (LRE); 5) emolumentos judiciais; e 6) participação aluno/família" (TURNBULL; SHANK; and SMITH, 2004 *apud* PETERSON, 2006, p. 4).

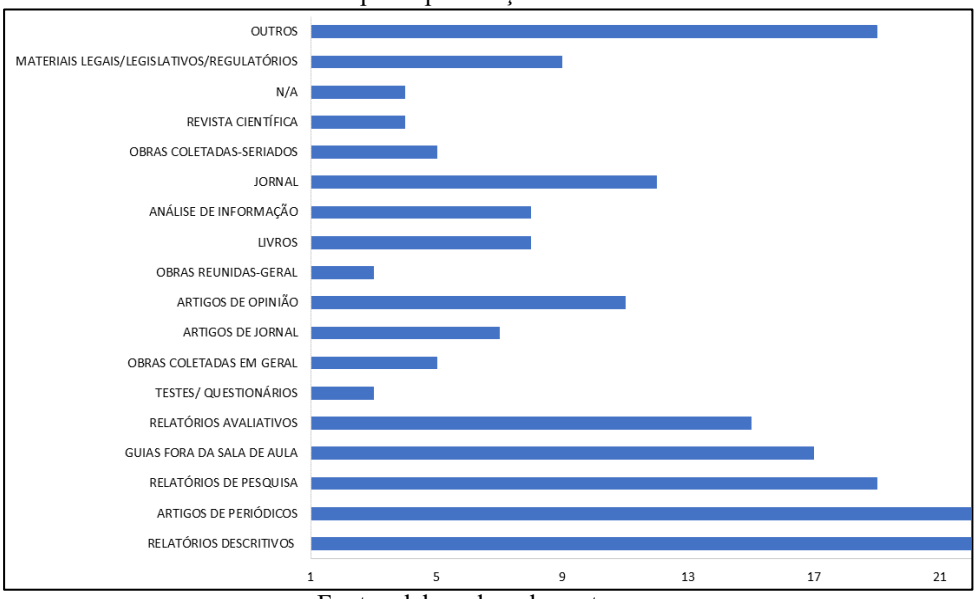
Essa reforma abrange também a educação das pessoas em situação de pobreza, por meio do termo "educação inclusiva", que abarca em suas ideias uma educação de qualidade para todas as pessoas, independentemente de qualquer diferença. Esse termo requer problematizações, pois ele é muito associado à educação especial, assim podendo ser interpretado apenas na inclusão dos alunos com deficiência. Sobre essa questão Artiles, Kozleski e Gonzales (2011, p. 288) destacam que "ao ampliar-se a noção de educação inclusiva, o conceito muda da noção de acesso a um espaço físico para a noção de participação como membro de uma sociedade e participação nas vidas das comunidades".

[10] Tradução literal: Lei Federal Educacional para Indivíduos com Deficiência.

Estudo realizado por Moschetti, Fontdevila e Verger (2019) em países com alta incidência de parcerias público-privadas na educação, incluindo os EUA, acerca do impacto global da privatização no contexto educacional, mostra que mais de 75% das famílias avaliam negativamente a oferta da educação especial. Chama-nos atenção que esse estudo contempla apenas o ensino obrigatório e se o índice de insatisfação se encontra tão acentuado, questionamos: na educação infantil, por exemplo (que não é obrigatória em todos os estados dos EUA), a oferta de educação especial é reconhecida positiva ou negativamente pelas famílias? Certamente a resposta para tal questão dependeria de novos estudos para maiores aprofundamentos, mas é uma reflexão importante a ser levada em consideração.

No que diz respeito ao tipo de publicação científica, notamos que há uma grande variedade de produções[11] sobre a judicialização da/na educação infantil, sendo divulgados cientificamente de distintas formas, o que difere daquilo que encontramos nos portais eletrônicos analisados no Brasil, cujo enfoque concentra-se nas teses, dissertações, artigos e trabalhos em anais.

Gráfico 2 - Tipo de publicação científica nos EUA

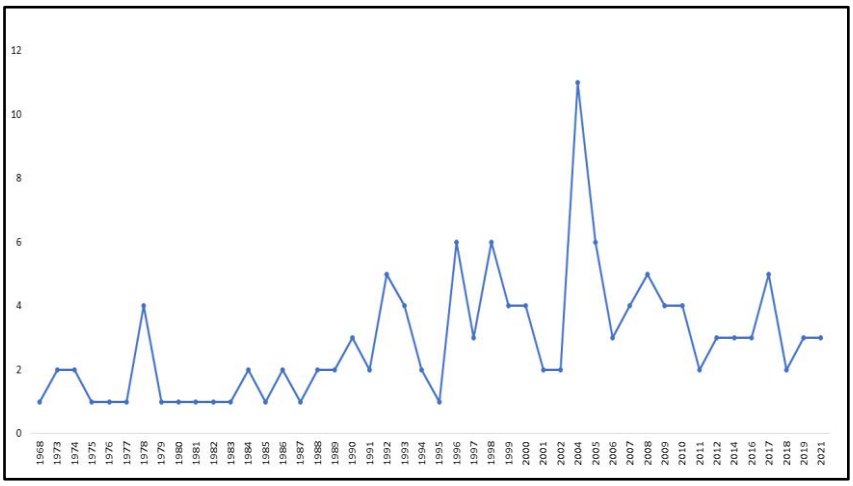


Fonte: elaborado pelas autoras.

A maior parte dos trabalhos encontrados se trata de relatórios descritivos e artigos de periódicos, seguidos por relatórios de pesquisa, guias fora da sala de aula, relatórios avaliativos, jornal (correspondente ao periódico no Brasil) e artigos de opinião. Em menor recorrência, aparecem dados numéricos/quantitativos, materiais de referência geral, discurso/documento de reunião, materiais históricos, materiais legais/legislativos/regulamentares e trabalhos coletados em anais respectivamente.

[11] Os tipos de publicação científica, que contemplaram até três pesquisas, foram agrupados na categoria de "Outros".

Gráfico 3 - Distribuição dos estudos por anos nos EUA



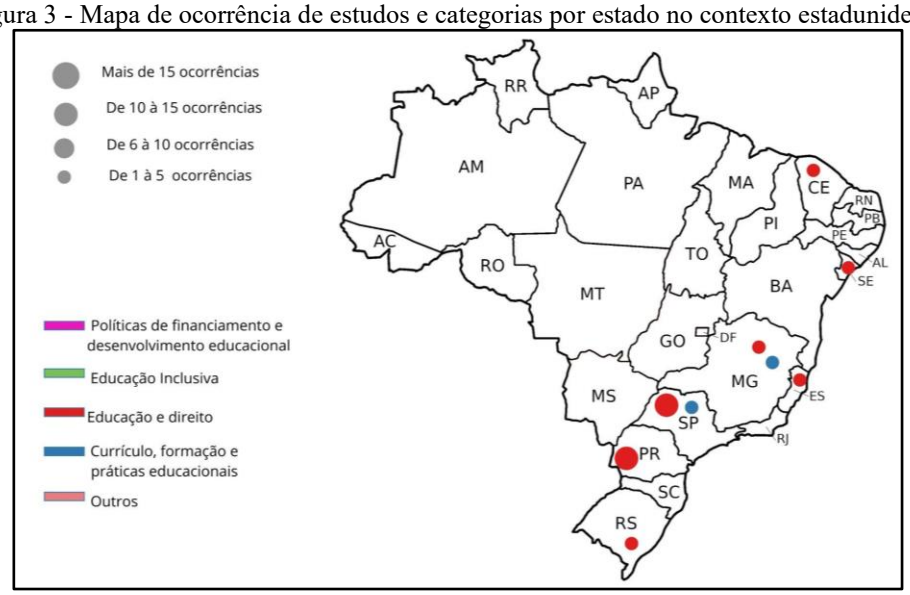
Fonte: elaborado pelas autoras.

Em relação ao período em que os trabalhos foram publicados, observamos uma maior concentração entre as décadas de 1990 e primeira metade dos anos 2000, com destaque para o ano de 2004, em que 11 trabalhos foram publicados. Um dos principais marcos legais a serem considerados nesse período e que pode ter influenciado para o maior índice de produções refere-se a implementação da lei NCLB em 2002, assinada pelo presidente George W. Bush, ao qual o papel do governo federal em manter as escolas responsáveis pelo desempenho escolar dos estudantes em exames de larga escala ganhou um foco central, bem como investimentos financeiros destinados às escolas com intuito de diminuir as desigualdades educacionais entre estudantes de classes sociais distintas.

2.3 CONTEXTO DO BRASIL

Com incidência inferior ao encontrado no contexto dos EUA, no Brasil, dos 53 estudos encontrados, 26 foram selecionados, sendo distribuídos em três regiões (Nordeste, Sul e Sudeste). Conforme a figura abaixo, é possível verificar que a maior recorrência se encontra nos estados de São Paulo e Paraná. Além disso, podemos identificar no que diz respeito às categorias estabelecidas que apenas “Educação e direito” e “Currículo, formação e práticas educacionais” aparecem nos estudos.

Figura 3 - Mapa de ocorrência de estudos e categorias por estado no contexto estadunidense



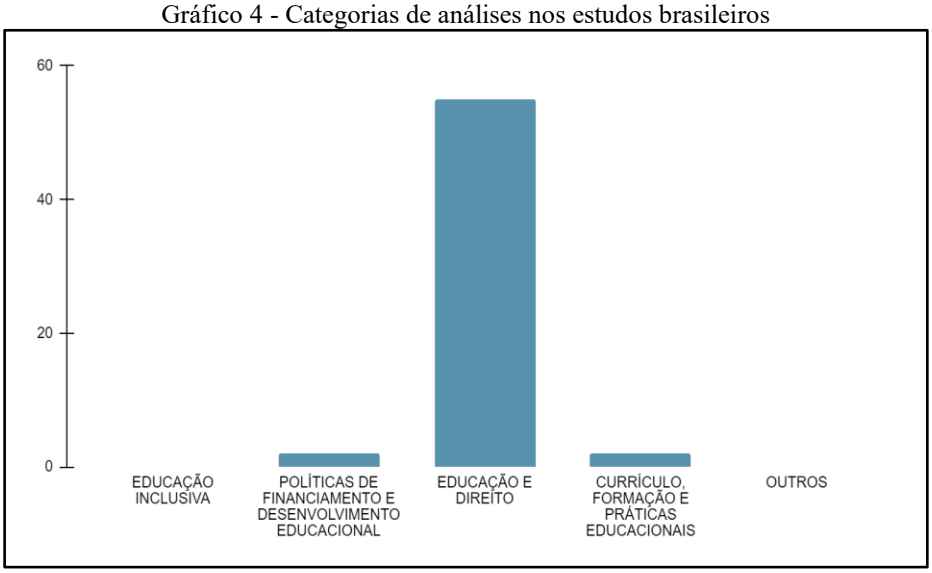
Fonte: elaborado pelas autoras.

No que diz respeito às categorias dos estudos brasileiros, "Educação e direito" tem números mais expressivos, com cerca de 70 pesquisas contempladas,[12] abarcando os aspectos da qualidade educacional, legislação educacional, educação e pobreza, educação em tempo integral e acesso à educação, com destaque para a última temática. Feldman e Silveira (2017) tensionam que as discussões sobre a judicialização da educação no Brasil são limitadas às esferas de acesso e permanência, havendo pouca atenção para a qualidade de oferta do ensino e demais aspectos que também contemplam o direito à educação, o que se confirma em nossa pesquisa, já que por exemplo, as análises sobre qualidade aparecem em somente dois estudos.

Um dos possíveis motivos para a categoria "Educação e direito" ter a maior quantidade de trabalhos é a própria legislação brasileira, por meio da Lei Nacional de Diretrizes e Bases (1996) que assegura o direito ao acesso e a permanência na escola, além de uma educação pública, gratuita e de qualidade. Bem sabemos que "[...] a violação desse direito a um único indivíduo supõe o questionamento de tal direito a todos os indivíduos" (GENTILI, 2009, p. 1075), o que justifica o fato deste ser solicitado judicialmente quando sua garantia não é assegurada pelo Estado.

[12] Reitera-se que uma mesma pesquisa, considerando as diferentes temáticas, pode contemplar mais de uma categoria de análise concomitantemente.

Gráfico 4 - Categorias de análises nos estudos brasileiros

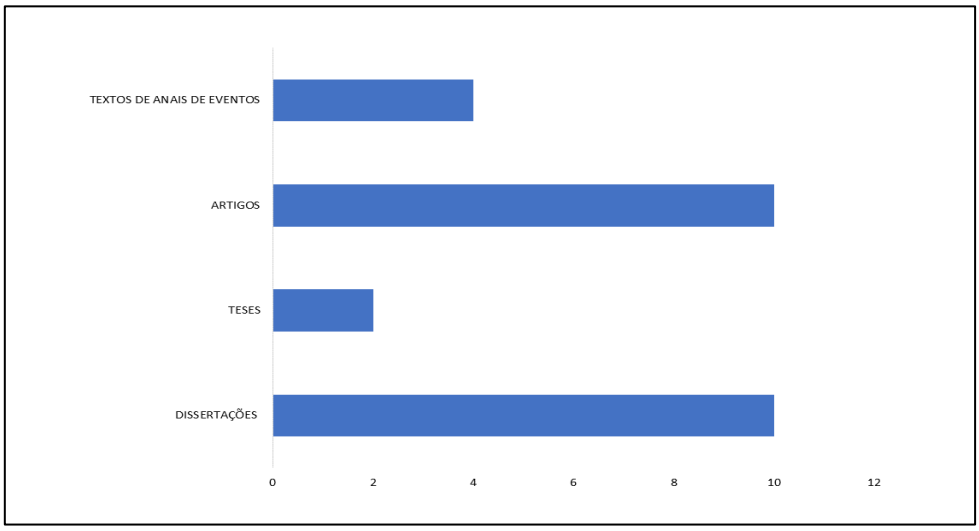


Fonte: elaborado pelas autoras.

No entanto, vale ressaltar que a educação no Brasil ainda não é um direito universalizado, pois apesar da obrigatoriedade da oferta de creche e de pré-escola para as crianças estar presentes em uma série de legislações brasileiras, a falta de vagas em instituições educacionais ainda é um problema que persiste no país (ARAÚJO; AUER; NEVES, 2019).

As categorias "Políticas de financiamento e desenvolvimento educacional" e "Currículo, formação e práticas educacionais" são contempladas em menos de dez pesquisas, cada uma. Não foram identificados trabalhos que contemplem a categoria "Educação Inclusiva". Com o número de resultados reduzido, considerando aqueles disponíveis em formato online, também é observado pouca variedade nos tipos de estudos encontrados.

Gráfico 5 - Tipo de publicação científica no Brasil

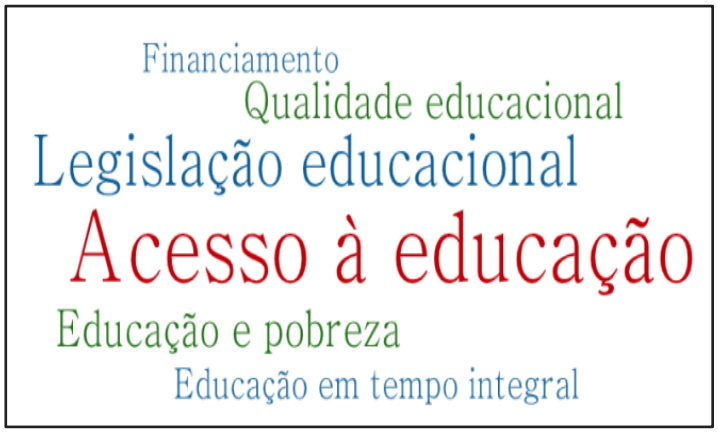


Fonte: elaborado pelas autoras.

No Brasil, o financiamento da educação é previsto na Constituição Federal, em seu Art. 212, que determina a aplicação dos impostos na educação no percentual mínimo de 18% da União e 25% dos Estados e Municípios e Distrito Federal. O Fundo Nacional da Educação Básica (Fundeb), principal[13] mecanismo de financiamento desta etapa, tem a função de redistribuir os recursos destinados à educação, segundo o número de alunos matriculados (considerando os dados do Censo escolar do ano anterior) e o nível de desenvolvimento social e econômico de cada região, assim, as regiões que não conseguem atingir o valor mínimo estipulado por aluno, pode contar com a complementação da União. Como forma de controle, a aplicação dos recursos é acompanhada pela sociedade através de Conselhos[14] criados para esta finalidade.

Como já pontuado, as produções científicas brasileiras que tratam do fenômeno da judicialização da/na educação infantil foram selecionadas a partir de três diferentes bases de dados, dos quais a maioria dos trabalhos tratam-se de dissertações de mestrado e artigos científicos (cinco cada), seguidos de textos em Anais de Reuniões Científicas da Anped (quatro) e duas teses de doutorado. Identificamos uma repetição das autorias dos trabalhos analisados, o que pode estar relacionado ao fato das pesquisas de pós-graduação *stricto sensu* em andamento e/ou concluídas serem publicadas nos anais da Anped e nos artigos científicos. Assim como na Figura 1, elaboramos mais uma nuvem de palavras (Figura 4) com o auxílio do *site WordArt*, dessa vez para identificar as temáticas mais recorrentes no Brasil.

Figura 4 - Nuvem de palavras com as temáticas recorrentes nos EUA



Fonte: elaborado pelas autoras.

A palavra “acesso à educação” aparece em maior destaque na figura, seguida das palavras “legislação educacional” bem como “educação e pobreza”. No Brasil, a Constituição Federal de 1988 determina a obrigatoriedade da matrícula a partir dos quatro anos de idade na pré-escola, bem como a

[13] Além do Fundeb, o Fundo Nacional de Desenvolvimento da Educação (FNDE), que se constitui enquanto autarquia federal responsável pela execução de políticas educacionais do Ministério da Educação (MEC) tem amplo destaque no campo do financiamento da educação pública por prestar assistência aos Estados e Municípios em programas como Alimentação Escolar, Livro Didático, Dinheiro Direto na Escola, Biblioteca da Escola, Transporte do Escolar, Caminho da Escola, Reestruturação e Aquisição de Equipamentos para a Rede Escolar Pública de Educação Infantil..

[14] No caso do Fundeb, temos o Conselho de Acompanhamento e Controle Social (CACS-FUNDEB).

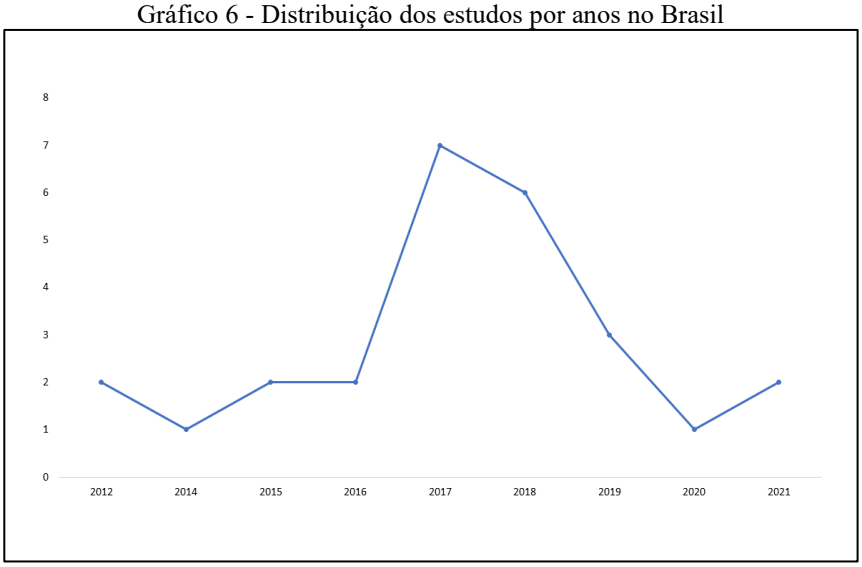
garantia da vaga para as crianças de zero a três anos na creche a todas famílias que desejarem. Por sua vez, a legislação mais importante para a educação brasileira, isto é, a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional - LDBEN (BRASIL, 1996), em seu Art. 4º, incisos I, II e IV, reitera:

> Art. 4º O dever do Estado com educação escolar pública será efetivado mediante a garantia de:
> I - Ensino fundamental, obrigatório e gratuito, inclusive para os que a ele não tiveram acesso na idade própria;
> II - Progressiva extensão da obrigatoriedade e gratuidade ao ensino médio;
> [...]
> IV - Atendimento gratuito em creches e pré-escolas às crianças de zero a seis anos de idade.

É importante destacar que o Brasil estabelece um regime de colaboração entre os entes federados (União, estados e municípios) delegando a cada um a obrigatoriedade de oferta das etapas da educação básica aos quais são responsáveis, bem como a condução de legislações e orientações educacionais de cada ente federado, os quais todas estas devem seguir as orientações do governo federal. Estes fatores contribuem para a diversidade de legislações sancionadas na esfera federal que concebem a ideia de educação infantil pública, gratuita e de qualidade, como por exemplo, o Plano Nacional de Educação - PNE (BRASIL, 1996), as Diretrizes Curriculares Nacionais para a Educação Infantil - DCNEIs (BRASIL, 2010), a Base Nacional Curricular Comum - BNCC (BRASIL, 2017) e reverberam na criação de normativas estaduais e municipais.

A fim de representar a quantidade de pesquisas publicadas por ano no Brasil, tendo seu marco temporal no ano de 2012, elaboramos o Gráfico 6. Desde 2001 o PNE (BRASIL, 2001), com vigência de 2001 a 2011, apresentou como Meta 1: “ampliar a oferta da educação infantil de forma a atender, em cinco anos, a 30% da população de até 3 anos de idade e 60% da população de 4 a 6 anos (ou 4 e 5 anos) e, até o final da década, alcançar a meta de 50% das crianças de 0 a 3 anos e 80% das de 4 a 5 anos”, o que pode ser uma justificativa do surgimento do primeiro estudo sobre a judicialização da/na educação infantil em 2012, um ano após o encerramento do PNE (2001 - 2011), além da publicação das DCNEIs em 2010.

Gráfico 6 - Distribuição dos estudos por anos no Brasil



Fonte: elaborado pelas autoras.

O maior número de publicações está concentrado entre os anos de 2016 e 2017, mesmo ano em que ocorreu a reforma do ensino médio e a aprovação da BNCC, pelo então presidente do Brasil, Michel Temer, durante a vigência do Ministro da Educação, Mendonça Filho. Outra hipótese para a maior incidência de trabalhos encontrados neste período pode estar relacionada a publicação do segundo PNE (BRASIL, 2014), que estabelece metas e estratégias para a educação básica a serem alcançadas no decênio de 2014 a 2024, sendo a Meta 1 referente à etapa da educação infantil.

Além disso, segundo o Observatório do PNE, dentre as metas do plano que deveriam ter sido cumpridas até 2017, apenas seis foram alcançadas e, ainda, nesse mesmo ano o presidente do Brasil vetou o artigo da Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) que trouxe destaque ao aumento de investimentos na área da educação para o cumprimento das metas referidas anteriormente. Em relação ao acompanhamento das metas da educação infantil, os dados disponíveis acerca da universalização das matrículas de crianças com idade entre quatro e cinco anos até o ano de 2016 demonstra que esta estratégia não foi cumprida neste prazo, uma vez que, de acordo com o Observatório do PNE, um percentual de 5,5% não estava matriculado na pré-escola em 2019.[15]

[15] As informações referentes ao acompanhamento das metas e estratégias do PNE estão disponíveis em: <https://www.observatoriodopne.org.br/meta/educacao-infantil>.

3 CONSIDERAÇÕES FINAIS

> Podemos aventar a possibilidade de um debate mais qualificado e qualificante sobre a judicialização do direito à educação na medida em que se ampliem as pesquisas nessa temática e que seja constituído um olhar mais amplo acerca do que vem sendo pesquisado nesse campo de conhecimento (FELDMAN; SILVEIRA, 2017, p. 205).

Em diálogo com Feldman e Silveira (2017), é necessário ressaltar a importância do cenário estadunidense, compreendendo a sua vasta história no que se refere à judicialização da educação. É também percebido a diversificação de temas que chegam até a Suprema Corte dos EUA, demonstrando a complexibilidade sobre a temática referida. Desse modo, evidencia-se um cuidado especial ao que se refere aos aspectos relacionados à equidade que tendem a deliberar sobre questões que envolvem segregação no âmbito escolar e as formas desiguais de financiamento nos distritos escolares.

A pesquisa identifica a preocupação primordial com o acesso das crianças na educação infantil, visto que, diferente do contexto estadunidense, no Brasil, a educação é regida por princípios legislativos de âmbito federal válidos para todo território nacional. Notamos que distintamente do Brasil, a maioria dos estudos nos EUA aponta para um déficit no que se refere ao financiamento educacional, já que neste contexto, o fundo provém dos municípios, dos estados e do governo federal em porcentagens distintas a depender da normativa do estado.

Por fim, destacamos que o fenômeno da judicialização da/na educação infantil nos EUA se dá pela via judicial principalmente de modo privado, enquanto no Brasil há uma proximidade maior com a via extrajudicial por meio de instituições públicas do Sistema de Justiça. Conclui-se que são necessárias novas análises em diálogo com a literatura base do estudo com vistas a compreender o impacto dessas distinções na formulação e execução das políticas educacionais no Brasil e nos EUA, bem como entender se a judicialização tem como horizonte a garantia da equidade educacional e seu fortalecimento enquanto direito ou se apenas reforça uma noção “privada” do direito em detrimento do seu sentido público.

Tendo em vista as lacunas e os desafios encontrados em virtude de analisar dois contextos tão diferentes em relação às legislações e políticas educacionais destinadas à infância, a pesquisa prevê desdobramentos no que diz respeito a realização de entrevistas com adultos que têm filhos em idade pré-escolar e a análise minuciosa de normativas jurídicas dos estados e municípios com maior recorrência de produções acadêmicas.

REFERÊNCIAS

ACQUAVIVA, Marcus Cláudio. **Dicionário acadêmico de direito**. 7. ed. São Paulo: Método, 2011.

ARAÚJO, Vania Carvalho de. O tempo integral na educação infantil: uma análise de suas concepções e práticas. In: ARAÚJO, V. C. de. (Org.). **Educação infantil em jornada de tempo integral:** dilemas e perspectivas. Vitória: EDUFES, 2015.

ARAÚJO, Vania Carvalho de.; AUER, Franceila.; NEVES, Kalinca Costa Pinto das. Educação infantil em tempo integral: "mérito da necessidade" ou direito? **EccoS – Revista Científica,** São Paulo, n. 50, jul./set. 2019.

ARAÚJO, Vania Carvalho de; TAQUINI, Rennati; AUER, Franceila; NEVES, Kalinca Costa Pinto das. Panorama das matrículas na educação infantil em tempo integral (2007 a 2017): uma análise do contexto brasileiro. **Rev. Bras. Polít. Adm. Educ**., v. 38, n. 01, p. 1 - 22, jan./ dez. 2022.

ARTILES, Alfredo; KOZLESKI, Elizabeth; GONZALES, Taucia. Para além da sedução da educação inclusiva nos Estados Unidos: confrontando o poder, construindo uma agenda histórico-cultural. **Revista Teias**, Rio de Janeiro, v. 12, n. 24, p. 285-308, jan./abr. 2011.

BARDIN, Laurence. **Análise de conteúdo**. São Paulo: Edições 70, 201.

BRASIL. **Constituição da República Federativa do Brasil de 1988**. Diário Oficial da República Federativa do Brasil. Poder Executivo, Brasília, 1988.

BRASIL. **Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995**. Altera dispositivos da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, que fixa as Diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, 25 de nov. 1995.

BRASIL. **Lei nº 9.131, de 24 de novembro de 1995.** Altera dispositivos da Lei nº 4.024, de 20 de dezembro de 1961, que fixa as Diretrizes e bases da educação nacional, Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, 24 de nov. 1995.

BRASIL. Ministério da Educação. **Lei nº 9.394, de 20 de dezembro de 1996**. Estabelece as diretrizes e bases da educação nacional. Diário Oficial [da] República Federativa do Brasil. Brasília, 21 dez. 1996. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/seed/arquivos/pdf/tvescola/leis/lein9394.pdf. Acesso em: 12 abr.2023.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. **Diretrizes CurricularesNacionais para a Educação Infantil**. Brasília: MEC/SEB, 2010. Disponível em: http://portal.mec.gov.br/index.php?option=com_docman&view=download&alias=9769diretrizescurriculares-2012&category_slug=janeiro-2012-pdf&Itemid=30192. Acesso em: 21mar. 2021.

BRASIL. Ministério da Educação. Conselho Nacional de Educação. Conselho Pleno. **Resolução CNE/CP Nº 2, de 22 de dezembro de 2017.** Institui e orienta a implantação da Base Nacional Comum Curricular, a ser respeitada obrigatoriamente ao longo das etapas e respectivas modalidades no âmbito da Educação Básica. Disponível em: https://normativasconselhos.mec.gov.br/normativa/view/CNE_RES_CNECPN22017.pdf?query=curriculo. Acesso em: 21 abr. 2023.

CARVALHO, Ernani Rodrigues. Em busca da judicialização da política no Brasil: apontamentos para uma nova abordagem. **Rev. Soc. Polít.**, Curitiba, v. 23, p. 115-126, nov. 2004.

CLIFFORD, Richard. Estudos em larga escala de educação infantil nos Estados Unidos. **Cadernos de Pesquisa**. São Paulo, v. 43, n. 184, p. 98-123, jan./abril. 2013.

DUARTE, Clarice Seixas. Direito público subjetivo e políticas educacionais. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 18, n. 2, p. 113-118, jul./dez. 2004.

ESTADOS UNIDOS DA AMÉRICA. [Constituição (1787)]. **Constituição dos Estados Unidos da América de 1787**. Promulgada em 17 de setembro de 1787. Filadélfia, 1787.

FELDMAN, Marina; SILVEIRA, Adriana Aparecida Dragone. Exigibilidade judicial do direito à educação: interfaces entre educação e judiciário na produção norte-americana. **Comunicações**. Piracicaba, v. 24, n. 1, p. 203-222, Jan./abr. 2017.

FRIEDMAN-KRAUSS, Allison; BARNETT, William Steven; GARVER, Kyle; HODGES, Kate; WEISENFELD, G. G.; GARDINER, Beth Ann. **The State of Preschool 2020:** State Preschool Yearbook. New Brunswick: National Institute for Early Education Research, 2021.

FREITAS, Lia Beatriz de Lucas; SHELTON, Terri Lisabeth. Atenção à Primeira Infância nos EUA e no Brasil. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**. Brasília, v. 21, n. 2, p. 197-205, mai./ago. 2005.

GENTILI, Pablo. O direito à educação e as dinâmicas de exclusão na América Latina. **Educ. Soc**., Campinas, v. 30, n. 109, p. 1059-1079, set./dez. 2009.

MOSCHETTI, Mauro Carlos; FONTDEVILA, Clara; VERGER, Antoni. Políticas, procesos y trayectorias de privatización educativa en Latinoamérica. **Educ. Pesqui.**, São Paulo, v. 45, e187870, 2019, p. 1-27, 2019.

PETERSON, Patricia. Inclusão nos Estados Unidos: filosofia, implementação e capacitação de professores. **Rev. Bras. Ed. Esp.**, Marília, v. 12, n. 1, p. 3-10, Jan./abr. 2006,

TATE, C. Neal; VALLINDER, Torbjörn. **The Global Expansion of Judicial Power**. Nova Iorque: New York University Press, 1995.

SMILLIE, Siri; MCCANN, Meghan. Strengthening the Early Childhood Education Workforce. Policy Brief. **Education Commission of the State**

Atención odontológica del paciente con discapacidad auditiva: Percepción del estudiante sobre la formación profesional y el atendimiento-alto Paraná-2023

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-051

María Luisa Hermosilla de Olmedo
Lic. Mg., Facultad de Odontología, Universidad Privada del Este. Ciudad Pdte. Franco. Paraguay
E-mail: maluolme31@gmail.com
ORCID: https://orcid.org/0000-0003-4910-6562

Martha Claudelina Mendoza Perdomo
Univ., Facultad de Odontología, Universidad Privada del Este. Ciudad Pdte. Franco. Paraguay
E-mail: mendozaclau1703@gmail.com

Luz Clarisse Cuevas González
Univ., Universidad Privada del Este
Facultad de Odontología, Universidad Privada del Este. Ciudad Pdte. Franco. Paraguay

Liza Graciela Brítez Lezcano
Dra., Facultad de Odontología, Universidad Privada del Este. Ciudad Pdte. Franco. Paraguay
E-mail: lizabritezlezcano@gmail.com
ORCID:https://orcid.org/0009-0008-3875-6301

Maria Liz Medina de Candia
Esp. Dra., Facultad de Odontología, Universidad Privada del Este. Ciudad Pdte. Franco. Paraguay

RESUMEN
La principal dificultad que enfrentan los profesionales de salud con aquellas personas que presentan discapacidad de tipo auditiva, sea esta, leve, moderada o severa, es el hecho de poder comunicarse e interactuar entre sí, es por esto que, el presente trabajo de investigación tiene como objetivo determinar la condición de los estudiantes para el manejo odontológico a personas con discapacidad auditiva, atendiendo a la percepción que tiene de su preparación, los futuros profesionales, y así garantizar una atención personalizada y de calidad. El estudio se basó en un enfoque de carácter cuantitativo- cualitativo, con un diseño transversal y alcance exploratorio-descriptivo, por medio de la aplicación de una encuesta a 60 estudiantes de odontología de distintos años, de diferentes universidades de la región Alto Paraná. Paraguay, a quienes se aplicó un cuestionario en el formulario de Google, donde se corroboró que la mayoría de ellos no conocen el manejo odontológico ni la forma adecuada de comunicación con pacientes sordos. Por tanto, bajo esos antecedentes se sugiere análisis criteriosos entre profesionales y estudiantes de las Universidades, para que los servicios de salud odontológicos ofrecidos por las instituciones sean inclusivos y de calidad para la comunidad sorda. La encuesta incluyó preguntas sobre el nivel de conocimiento, las actitudes y las experiencias de los estudiantes en relación con la atención odontológica a personas con discapacidad auditiva. Los resultados obtenidos se analizaron mediante técnicas estadísticas descriptivas. Se espera que este trabajo contribuya a identificar las fortalezas y las debilidades de los estudiantes en este ámbito, así como a proponer recomendaciones para mejorar su formación y su práctica profesional.

Palabras clave: Discapacidad, Audición, Atención, Odontología.

1 INTRODUCCIÓN

El odontólogo se enfrenta a diario al reto de atender a personas con diversas condiciones de salud, entre las que se encuentran aquellas que presentan una discapacidad física, sensorial, mental o intelectual. Estos pacientes requieren una atención especializada y adaptada a sus necesidades, así como el uso de asistencias o programas específicos que garanticen su bienestar y calidad de vida. El presente trabajo tiene como objetivo analizar el manejo de pacientes con discapacidad en el ámbito

odontológico, desde una perspectiva teórica y práctica, atendiendo la percepción de los futuros profesionales en el área de odontología.

Para ello, se realiza una revisión bibliográfica de tipo documental, basada en fuentes académicas confiables y actualizadas. Se espera que este trabajo contribuya a mejorar la formación y la práctica profesional de los odontólogos en relación con este grupo poblacional. La técnica para la recolección de la información está constituida por materiales electrónicos, estos últimos como Google Académico, PubMed, Science, entre otros, apoyándose por el trabajo de campo que involucra a estudiantes de la carrera de Odontología.

El manejo de pacientes con necesidades especiales, sin duda alguna es un reto para el odontólogo, principalmente por que, dentro de su formación profesional, no se les prepara o forma de alguna manera para atender este tipo de pacientes. Por ello el manejo debe ser multidisciplinario ya que existen diferentes tipos de discapacidades como las visuales, auditivas, mentales, las cuales requieren diferentes tipos de manejo, del cual depende también si es un paciente pediátrico o adulto, el manejo y las técnicas son muy variados, y los protocolos siempre toman en cuenta los consentimientos informados a los pacientes y padres de cómo va a ser trato dentro de la consulta odontológica, hay casos en donde por la gravedad de la discapacidad y al edad del paciente en muchos ocasiones es necesaria la utilización de técnicas de sedación o anestesia general para poder realizar los procedimientos odontológicos sin mayores complicaciones. (1)

La discapacidad auditiva es una condición que afecta la capacidad de percibir y procesar los sonidos, lo que puede generar dificultades en la comunicación, el aprendizaje y la integración social. Según la Organización Mundial de la Salud (OMS), se estima que hay más de 466 millones de personas con discapacidad auditiva en el mundo, de las cuales 34 millones son niños (2). En Paraguay, según el último censo nacional, hay 87.109 personas con discapacidad auditiva, lo que representa el 1,4% de la población total. (3)

La discapacidad auditiva puede tener diversas causas, como factores genéticos, infecciones, traumatismos, exposición a ruidos intensos, envejecimiento, etc. Asimismo, puede tener diferentes grados, desde una pérdida leve hasta una sordera total. Algunas personas con discapacidad auditiva usan audífonos o implantes cocleares para mejorar su audición, mientras que otras se comunican mediante el lenguaje de señas o la lectura labial.

La discapacidad auditiva no solo afecta el ámbito auditivo, sino también otros aspectos de la salud física y mental de las personas. Entre ellos, se encuentran los problemas bucodentales, que pueden ser más frecuentes o severos en las personas con discapacidad auditiva que en la población general. Algunos factores que pueden contribuir a esta situación son: la falta de acceso a servicios de salud oral adecuados, la dificultad para comprender y seguir las instrucciones del odontólogo, la menor

conciencia sobre la prevención y el cuidado bucodental, el estrés o la ansiedad asociados a la visita al odontólogo, etc.

Por estas razones, es importante que los profesionales de la odontología estén preparados para atender a las personas con discapacidad auditiva de forma adecuada y eficiente, respetando sus derechos y necesidades. Para ello, se requiere una formación teórica y práctica que les permita conocer las características y los problemas bucodentales más comunes de este grupo poblacional, así como las técnicas y los recursos para facilitar la comunicación y el manejo clínico. Además, se necesita una actitud empática y sensible hacia las personas con discapacidad auditiva, que favorezca la confianza y la colaboración entre el odontólogo y el paciente.

El presente trabajo tiene como objetivo determinar la condición de los estudiantes para el manejo odontológico a personas con discapacidad auditiva. Para ello, se aplicó una encuesta a una muestra de estudiantes de odontología de la Universidad Privada del Este (UPE), ubicada en Ciudad Pdte. Franco, Alto Paraná, Paraguay.

La sordera es la privación parcial o total de la capacidad de oír (4). El término “sordera” se usa en general para describir todos los tipos y grados de pérdida auditiva. Sordera, discapacidad auditiva e hipoacusia se utilizan frecuentemente como sinónimos, para hacer referencia tanto a niveles de pérdida auditiva leves como profundos. No obstante, la mayor parte de las personas que se califican a sí mismas como sordas, aun cuando no puedan oír ni entender el habla, sí pueden expresarse con un lenguaje.

Del mismo modo que las demás discapacidades, la sordera es analizada desde diferentes perspectivas, de las cuales se destaca el Modelo Social. Este modelo defiende que la concepción de la discapacidad es una ‘construcción social impuesta, y plantea una visión de la discapacidad como clase oprimida, con una severa crítica al rol desempeñado por los profesionales y la defensa de una alternativa de carácter político más que científico. Esta posición tiene cierta difusión en algunos medios académicos del Reino Unido y Estados Unidos, y sobre todo en relación con el mundo de la sordera y de la discapacidad física. (5)

De acuerdo al modelo social, las niñas y niños con discapacidad deben tener las mismas oportunidades de desarrollo que aquellos sin discapacidad, basándose en la búsqueda de la inclusión. Las personas con discapacidad son discapacitadas como consecuencia de la negación por parte de la sociedad de acomodar las necesidades individuales y colectivas dentro de la actividad general que supone la vida económica, social y cultural. La discapacidad estaría compuesta por los factores sociales que restringen, limitan o impiden a las personas con diversidad funcional, vivir en una sociedad. En el modelo social la discapacidad se interpreta como el resultado de las barreras sociales. (6)

La presencia de una deficiencia auditiva crea en el paciente una marcada interrupción en su capacidad para comunicarse de manera efectiva, que repercute significativamente en la calidad global

de su vida. Esto es atribuido a la reducción de la interacción social, el aislamiento, el sentimiento de exclusión, la depresión, la baja autoestima, y el ser percibido como alguien con la función cognitiva impedida. Actualmente, el mayor obstáculo en la atención odontológica de personas con deficiencias auditivas se establece en relación con la dificultad de comunicación entre el profesional y el paciente. Este mismo obstáculo es enfrentado en el entorno social y familiar en que vive el individuo. El problema relatado es más evidente en los niños, ya que además de la dificultad en la comunicación por parte del profesional, existen factores de comportamiento de rechazo, normales en el paciente odontopediátrico. (7)

La comunicación es esencial para poder entender el problema del paciente y sus necesidades. En el caso de problemas de audición, se puede recurrirá materiales escritos, intérpretes y lectura de labios, etc. (8)

Para el profesional de la salud y en este caso el odontólogo, es importante tener una buena comunicación para recibir toda la información posible acerca del estado de equilibrio físico, mental, social y ambiental del paciente. Existen muchas situaciones en las cuales las alteraciones en la cavidad oral pueden afectar la salud general. (9)

Cuando se trata de estos pacientes, es fundamental establecer medidas de prevención de enfermedades bucales. Autores señalan que, en ellos, el nivel de higiene oral es muy bajo y hay mayor propensión a presentar caries y desarrollar enfermedad periodontal debido a la mala higiene. (10)

2 METODOLOGÍA

2.1 ENFOQUE DE INVESTIGACIÓN

La presente investigación contó con un enfoque mixto porque representó un conjunto de proceso sistemático, empírico y crítico de investigación que implicó la recolección y el análisis de datos cuantitativos y cualitativos, así como su integración y discusión conjunta, para realizar inferencias, producto de toda la información recabada y lograr un mayor entendimiento del fenómeno bajo estudio (11)

2.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

Este trabajo de investigación correspondió al diseño no experimental. Puede definirse como la investigación que se realizó sin manipular deliberadamente variables, es decir se trató de estudios donde no hacemos variar en forma intencional las variables independientes para su efecto sobre otras variables. Corresponde al sub diseño transeccional o transversal ya que recolectan datos en un solo momentos, en un tiempo único. Su propósito es describir variables y analizar su incidencia e interrelación en un momento dado.

2.3 ALCANCES DE INVESTIGACIÓN

La investigación tebo como alcances los exploratorio-descriptivo, porque no se ha encontrado una investigación similar en el contexto de Alto Paraná, sin embargo, terminó siendo descriptivo porque se tiene cantidad suficiente de información de otros países que permitió la descripción de este tema.

2.4 POBLACIÓN Y MUESTRA

Estudiantes de la carrera de odontología (Nn). La muestra estuvo compuesta por 60 estudiantes de diferentes universidades, a nivel Departamento Alto Paraná, Paraguay.

2.5 TÉCNICA DE MUESTREO

Se utilizó el método no probabilístico, cuya finalidad no es la generalización en términos de probabilidad, pues la elección de los elementos depende de razones relacionadas con las características de la investigación (12) corresponderá la técnica de muestreo intencional o deliberado ya que, en este tipo de selección, el investigador decide los casos típicos de acuerdo a criterios y los objetivos de estudios. Esto implica que el investigador conoce a los integrantes de la población y sus características. (13)

2.6 TÉCNICA DE RECOLECCIÓN DE DATOS

La técnica de recolección de datos fue un cuestionario porque consiste en un conjunto de preguntas respecto de una o más variables a medir (14). Debe ser congruente con el planteamiento del problema e hipótesis. Se utilizó el cuestionario en un formulario de Google es una herramienta que te permite crear y calificar encuestas o evaluaciones en línea, de forma fácil y rápida. Al mismo tiempo crea una clave de respuestas, asigna puntos y añade análisis de forma automáticos para cada pregunta. Permite también ver resúmenes automáticos de todas las respuestas del cuestionario, incluyendo el promedio, la mediana y el intervalo de las puntuaciones. Facilita la recopilación y el análisis de datos, ya que los formularios se pueden compartir por correo electrónico, redes sociales o enlaces, y las respuestas se almacenan automáticamente en una hoja de cálculo de Google.

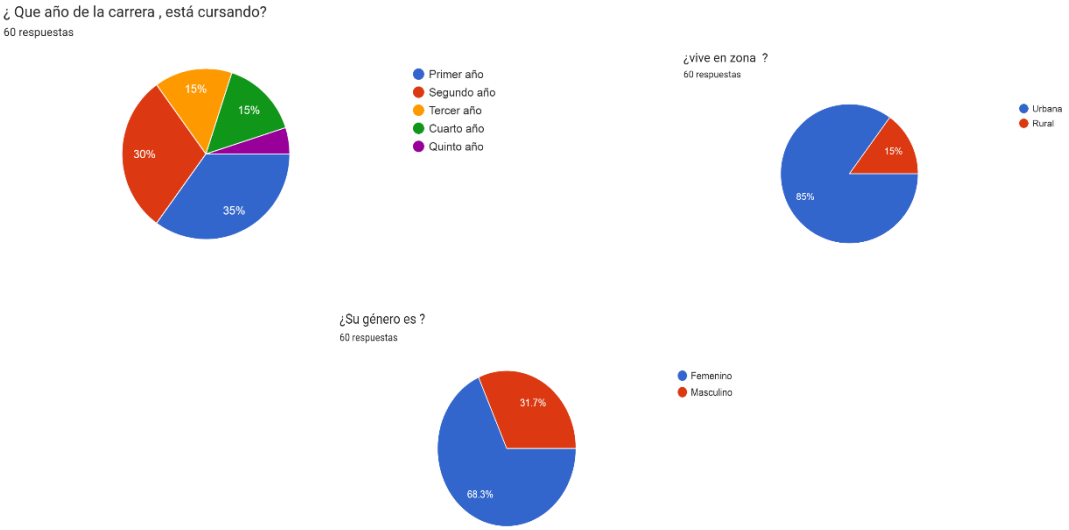
2.7 ANÁLISIS DE DATOS RECOGIDOS

Para analizar los datos recogidos en un cuestionario en un formulario de Google, se siguió estos pasos: -Se abrió el formulario en Formularios de Google haciendo clic en la pestaña Respuestas. Allí se tuvo acceso un resumen de las respuestas de todos los participantes, con gráficos, estadísticas y frecuencias de cada pregunta. También se pudo filtrar las respuestas por criterios específicos, como la fecha, la puntuación o el correo electrónico. Se identificó las respuestas individuales de cada

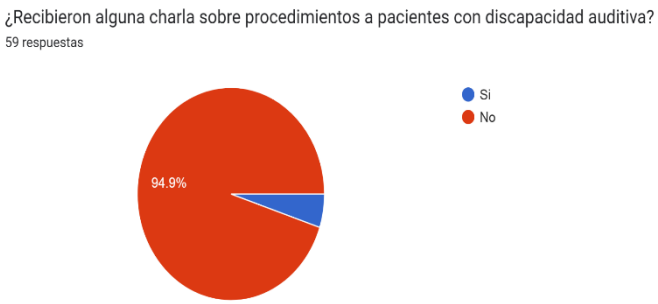
participante, haciendo clic en Individual y usando las flechas para navegar entre ellas. Se exportó los datos a una hoja de cálculo de Google, haciendo clic en el icono de los tres puntos y eligiendo la opción. Así pudo hacer análisis más avanzados con otras herramientas, como tablas dinámicas, gráficos o fórmulas. Se compartió los resultados con el equipo investigador, con el envío del enlace del formulario y del resumen de respuestas, por último, se descargó un informe en PDF con los datos más relevantes.

3 RESULTADOS

En los gráficos se identifican la distribución de los estudiantes en los diferentes años. También la distribución de las áreas en que viven. Y la división según género.



La mayoría absoluta de los encuestados respondió que no ha recibido charla sobre atención a pacientes con discapacidad auditiva. Esto puede deberse a una serie de factores



Esta pregunta se dividió en las tres opciones, correspondiendo al no, en primer lugar, seguido de puede ser, quedando por último la respuesta, no.



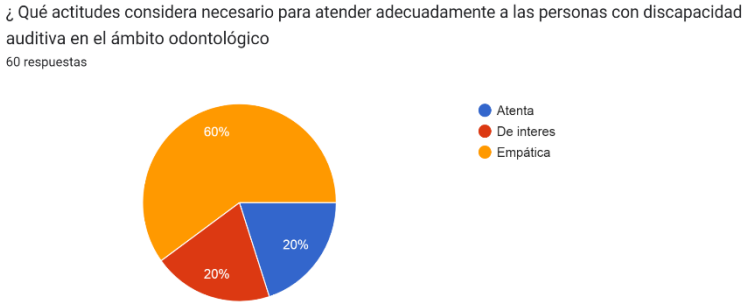
El hecho de que la mayoría de los encuestados haya respondido que sí a la pregunta sobre los beneficios del aprender a atender a las personas con discapacidad auditiva en odontología es un indicador positivo. Esto sugiere que los profesionales de la odontología están cada vez más concienciados de la importancia de proporcionar una atención adecuada a este colectivo.



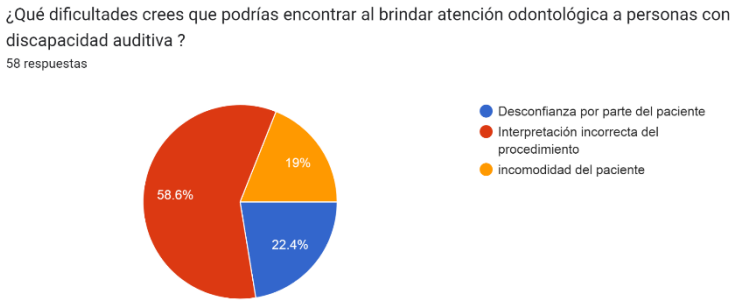
El hecho de que la mayoría de los encuestados no tenga conocimiento sobre la discapacidad auditiva y sus implicancias en la salud bucal es un indicador de que existe una falta de información sobre este tema. Esto puede deberse a una serie de factores.



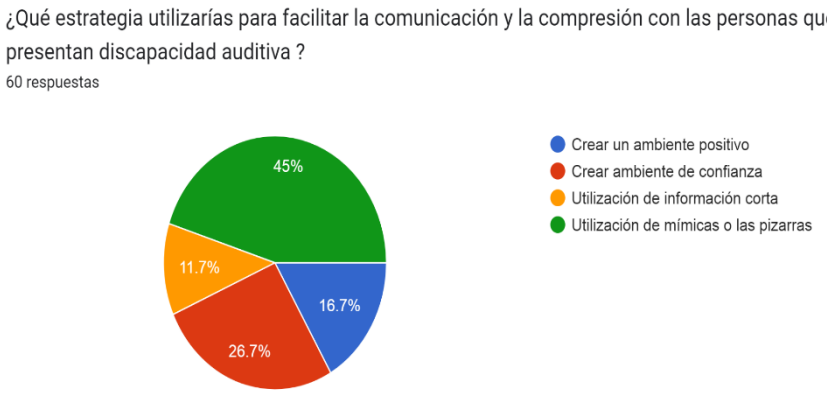
El hecho de que la mayoría de los encuestados haya considerado la empatía como la actitud necesaria para atender a las personas con discapacidad auditiva es un indicador positivo. Esto sugiere que los profesionales de la salud están cada vez más concienciados de la importancia de la empatía en la atención a las personas con discapacidad.



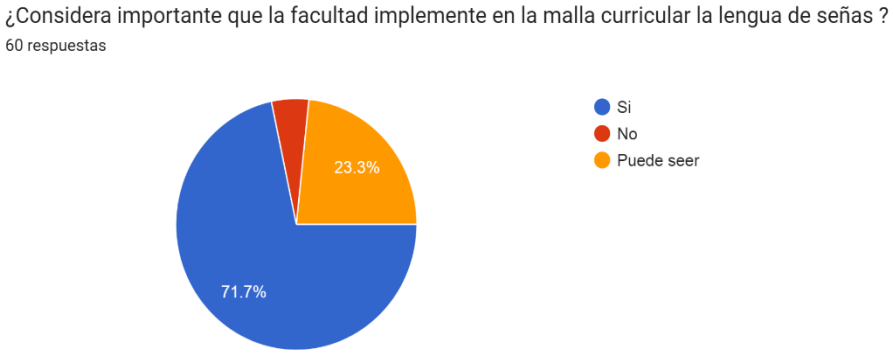
El hecho de que la mayoría de los encuestados haya considerado la interpretación incorrecta del procedimiento como la dificultad que puede encontrar el profesional odontólogo en la atención a pacientes con discapacidad auditiva es un indicador de que los profesionales de la salud son conscientes de la importancia de la comunicación efectiva en este contexto. La comunicación efectiva es esencial para garantizar que los pacientes con discapacidad auditiva comprendan las instrucciones del profesional odontólogo y puedan participar de forma activa en su atención. La interpretación incorrecta del procedimiento puede provocar errores en el diagnóstico o el tratamiento, lo que puede poner en riesgo la salud del paciente. Además de la interpretación incorrecta del procedimiento, la desconfianza y la incomodidad también son dificultades que pueden encontrar los profesionales odontólogos en la atención a pacientes con discapacidad auditiva. La desconfianza puede deberse a la falta de familiaridad con la discapacidad auditiva o a experiencias negativas previas. La incomodidad puede deberse a la sensación de no ser capaz de comunicarse de forma eficaz con el paciente.



El hecho de que todas las opciones hayan sido consideradas por los encuestados es un indicador de que son conscientes de la importancia de utilizar una variedad de estrategias para facilitar la comunicación con las personas con discapacidad auditiva. La mímica y las pizarras son estrategias sencillas y efectivas que pueden ayudar a las personas con discapacidad auditiva a comprender la información. La mímica puede utilizarse para representar acciones o conceptos, mientras que las pizarras pueden utilizarse para escribir mensajes o dibujos.



El hecho de que la mayoría de los encuestados haya respondido que es importante la implementación de la lengua de señas en la malla curricular de las facultades de odontología es un indicador de que son conscientes de la importancia de la inclusión y la accesibilidad en el ámbito sanitario.



4 CONCLUSIÓN

Atendiendo el objetivo de la investigación se llega a las siguientes conclusiones:

1. Que las consecuencias de esta falta de formación pueden ser graves. Los pacientes con discapacidad auditiva pueden tener dificultades para comprender la información que les proporciona el personal sanitario, lo que puede afectar a la calidad de su atención.
2. Que, para mejorar esta situación, es importante que las instituciones sanitarias: Sensibilicen al personal sanitario sobre la importancia de la atención adecuada a los pacientes con discapacidad auditiva. Proporcionen recursos para impartir charlas sobre este tema. Hagan que las charlas sobre este tema sean accesibles para todos los trabajadores sanitarios. Además, es importante que los pacientes con discapacidad auditiva se informen sobre sus derechos y sobre cómo pueden comunicarse de forma eficaz con el personal sanitario.
3. Que los beneficios del aprender a atender a las personas con discapacidad auditiva en odontología radican en los siguientes: Mejorar la calidad de la atención: Los pacientes con discapacidad auditiva pueden tener dificultades para comprender las instrucciones del personal sanitario, lo que puede afectar a la calidad de su atención. El aprendizaje de técnicas de comunicación específicas para personas con discapacidad auditiva puede ayudar a los profesionales de la odontología a proporcionar una atención más eficaz. Reducir el estrés y la ansiedad: Las personas con discapacidad auditiva pueden sentir estrés y ansiedad en entornos sanitarios. El aprendizaje de técnicas para comunicarse de forma eficaz con personas con discapacidad auditiva puede ayudar a reducir este estrés y ansiedad. Fomentar la inclusión: El aprendizaje a atender a las personas con discapacidad auditiva es una forma de promover la inclusión y la accesibilidad en el ámbito sanitario.
4. Que la atención adecuada a las personas con discapacidad auditiva es un derecho fundamental. El aprendizaje de técnicas para atender a este colectivo es una forma de garantizar que todas las personas tengan acceso a la atención sanitaria que necesitan.
5. Que las consecuencias de esta falta de conocimiento pueden ser graves. Las personas con discapacidad auditiva pueden tener un mayor riesgo de desarrollar problemas de salud bucal, como caries, gingivitis y periodontitis. Para mejorar esta situación, es importante que se difunda información sobre la discapacidad auditiva y sus implicancias en la salud bucal. Esta información puede ser proporcionada por los profesionales de la salud, las organizaciones de personas con discapacidad y los medios de comunicación. Y que la mejora del conocimiento sobre la discapacidad auditiva y sus implicancias en la salud bucal es una forma de garantizar que las personas con discapacidad auditiva tengan acceso a la atención sanitaria que necesitan.
6. Que la atención adecuada a las personas con discapacidad auditiva es un derecho fundamental. El desarrollo de actitudes empáticas, atentas e interesadas es una forma de

garantizar que todas las personas tengan acceso a la atención sanitaria que necesitan. En cuanto a la igualdad de porcentajes entre las opciones atenta y de interés, es posible que esto se deba a que ambas actitudes están relacionadas con la empatía. La atención es una forma de demostrar interés por otra persona, y el interés es una forma de mostrar atención. En cualquier caso, es importante que los profesionales de la salud desarrollen todas estas actitudes para poder proporcionar una atención adecuada a las personas con discapacidad auditiva.

7. Que la atención adecuada a las personas con discapacidad auditiva es un derecho fundamental. El desarrollo de habilidades de comunicación efectiva es una forma de garantizar que todas las personas tengan acceso a la atención sanitaria que necesitan.

En cuanto a la igualdad de porcentajes entre las opciones desconfianza e incomodidad, es posible que esto se deba a que ambas dificultades están relacionadas con la comunicación. La desconfianza puede hacer que el paciente se sienta incómodo, y la incomodidad puede provocar desconfianza. En cualquier caso, es importante que los profesionales de la salud sean conscientes de estas dificultades para poder superarlas y proporcionar una atención adecuada a los pacientes con discapacidad auditiva.

La atención adecuada a las personas con discapacidad auditiva es un derecho fundamental. El desarrollo de habilidades de comunicación efectiva es una forma de garantizar que todas las personas tengan acceso a la atención sanitaria que necesitan. En cuanto a la elección de la mímica o las pizarras como estrategias prioritarias, es posible que esto se deba a que son estrategias sencillas y que pueden utilizarse en cualquier situación. La mímica puede utilizarse para representar acciones o conceptos, mientras que las pizarras pueden utilizarse para escribir mensajes o dibujos.

En cualquier caso, es importante que los profesionales de la salud utilicen una variedad de estrategias para facilitar la comunicación con las personas con discapacidad auditiva. Esto ayudará a garantizar que los pacientes comprendan la información y puedan participar de forma activa en su atención, por lo quer la lengua de señas es un idioma visual que utilizan las personas con discapacidad auditiva. La implementación de la lengua de señas en la malla curricular de las facultades de odontología permitiría a los profesionales de la salud comunicarse de forma eficaz con las personas con discapacidad auditiva, lo que contribuiría a mejorar su atención.

Además, la implementación de la lengua de señas en la malla curricular de las facultades de odontología sería una forma de promover la inclusión y la accesibilidad en el ámbito sanitario. Esto contribuiría a crear una sociedad más inclusiva y justa para todas las personas, independientemente de su discapacidad. El porcentaje minoritario de encuestados que respondió que puede ser es posible que lo haya hecho por desconocimiento de la importancia de la lengua de señas en el ámbito sanitario. Es importante que se difunda información sobre este tema para que las personas sean conscientes de los

beneficios de la implementación de la lengua de señas en la malla curricular de las facultades de odontología.

REFERENCIAS

Campos, P. D. P. A., Sánchez, M. V. V., Fernández, F. G. A., & Valdiviezo, M. S. (2022). Manejo de pacientes con discapacidades en el ámbito odontológico. *RECIAMUC*, *6*(3), 152-159. https://reciamuc.com/index.php/RECIAMUC/article/view/885

García, J. C. (2015). La discapacidad auditiva. Principales modelos y ayudas técnicas para la intervención. *Revista Internacional de apoyo a la inclusión, logopedia, sociedad y multiculturalidad*, *1*(1), 24-36. https://revistaselectronicas.ujaen.es/index.php/riai/article/view/4141/3367

Dirección General de Innovación Estadística y Coordinación del Sistema Estadístico Nacional – SISEN. Resultados preliminares del CENSO Nacional de Población y Viviendas y el Censo Indígena 2022. https://www.ine.gov.py/news/news-contenido.php?cod-news=955

Lazo, C. M. (2018). *Nuevas realidades en la comunicación audiovisual*. Tecnos. https://www.researchgate.net/profile/Estrella-Martinez-Rodrigo/publication/322234610_Posibilidades_educativas_del_cine_de_animacion_El_caso_de_Vaiana/links/5a4d40b10f7e9b8284c4d6c7/Posibilidades-educativas-del-cine-de-animacion-El-caso-de-Vaiana.pdf

Tamayo, M., Besoaín, Á., & Rebolledo, J. (2018). Determinantes sociales de la salud y discapacidad: actualizando el modelo de determinación. *Gaceta Sanitaria*, *32*, 96-100. https://www.scielosp.org/article/gs/2018.v32n1/96-100/

Rodríguez, S. G. (2014). Representación cultural de la discapacidad. *PODIUM*, (26), 11-24. https://revistas.uees.edu.ec/index.php/Podium/article/view/56

De Conto Möller, C., Da Silva Ibaldo, L. T., & Tovo, M. F. (2010). Avaliação das condições de saúde bucal de escolares deficientes auditivos no município de Porto Alegre, RS, Brasil. *Pesquisa Brasileira em Odontopediatria e Clínica Integrada*, *10*(2), 195-200. https://www.redalyc.org/pdf/637/63716962010.pdf

Menchaca, H. R. M., Alanís, M. G. T., & Silva, G. R. (2011). Guía para el cuidado de la salud oral en pacientes con necesidad de cuidados especiales de salud en México. *Revista de la Asociación Dental Mexicana*, *68*(5), 222-228. https://www.medigraphic.com/cgi-bin/new/resumen.cgi?IDARTICULO=32160

Martínez Sandra E., Alejandro J. Encina Tutuy, Carolina E. Barrios, María Silvina Dho, María Agustina Romero, María Julia López, María A. Acosta (2019). Estrategias de prevención en el paciente con deficiencia auditiva https://revistas.unne.edu.ar/index.php/rfo/article/view/3874

Hernández Martínez, C. T., Robles Bermeo, N. L., Medina Solís, C. E., Jiménez Gayosso, S. I., & Centeno Pedraza, C. (2017). Manejo odontológico del paciente con hipoacusia neurosensorial profunda bilateral. *Revista Cubana de Estomatología*, *54*(3), 0-0. http://scielo.sld.cu/scielo.php?pid=S0034-75072017000300009&script=sci_arttext&tlng=pt

Hernández Sampieri, R., & Mendoza, P. (2008). Ampliación y fundamentación de los métodos mixtos. *Fundamentos de metodología de la investigación*, *376*.

Sánchez Carlessi, H., Reyes Romero, C., & Mejía Sáenz, K. (2018). Manual de términos en investigación científica, tecnológica y humanística. https://repositorio.urp.edu.pe/handle/20.500.14138/1480

Izcara Palacios, S. P. (2014). *Manual de investigación cualitativa*. Fontamara. http://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/4613

Kitchenham, A., & Chasteauneuf, C. (2009). An application of Mezirow's critical reflection theory to electronic portfolios. *Journal of Transformative Education*, *7*(3), 230-244. https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1177/1541344610383287

Quinto Palacios, Y. C. (2022). La comunicación en la atención en salud del paciente con discapacidad auditiva desde el talento humano de una institución hospitalaria de Medellín y una de Quibdó. https://bibliotecadigital.udea.edu.co/handle/10495/29934

Jaya, Q., & Elizabeth, J. (2019). Lengua de señas en la atención odontológica en la Facultad de Odontología de la Universidad Central del Ecuador (Bachelor's thesis, Quito: UCE). http://www.dspace.uce.edu.ec/handle/25000/17709

Cardona Vanessa, Fasanella Maria , Escorihuela Zulmary , Fernández Andrea(2017) Atención odontológica de discapacitados auditivos por estudiantes de la Facultad de Odontología de la Universidad de Carabobo http://servicio.bc.uc.edu.ve/odontologia/revista/vol18-n2/art03.pdf

Percepção dos Acadêmicos de Medicina frente à Pandemia da COVID-19

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-052

Louísse Tainá Tormem
Graduação em Medicina
Universidade do Planalto Catarinense, Brasil

Patrícia Alves de Souza
Doutora em Saúde da Criança e do Adolescente
Universidade do Planalto Catarinense, Brasil

RESUMO
O estudo objetiva explorar a percepção dos acadêmicos de medicina frente à pandemia da COVID-19 em relação as alterações no processo de ensino e aprendizagem. Os dados foram obtidos por meio da aplicação de questionário eletrônico aos acadêmicos do primeiro ao sexto ano do curso através da plataforma Google Forms em 2020. Estes dados foram analisados descritivamente com representações gráficas no programa Excel 14.0. Observou-se que 76,6% não auxiliaram no atendimento de pacientes com COVID-19. Em relação a questões de saúde mental, 73,5% notaram alguma mudança de comportamento durante a paralisação das atividades da universidade; 44,1% dos acadêmicos não consideraram seu sono reparador, apresentando-se cansados ao acordar. Quanto ao uso de psicofármacos, 18,2% precisaram aumentar a dose das medicações já utilizadas e 13,7% iniciaram uso. Conclui-se que as aulas teóricas e discussões de casos clínicos ocorridas online foram essenciais para a não interrupção total do seguimento do ano acadêmico e o agravo de problemas psicológicos já existentes e o diagnóstico de novos casos entre os estudantes alertam para a necessidade de maior rede de apoio psicológica a ser oferecida pela universidade aos acadêmicos de medicina.

Palavras-chave: Epidemiologia, Ensino, Educação médica, Pandemia, COVID-19.

1 INTRODUÇÃO

No Brasil, ao final de março de 2022, já havia registrado quase 660.000 óbitos desde o início da pandemia da COVID-19. Estima-se que a pandemia seja responsável por mais de seis milhões de casos pelo mundo (Brasil, 2022).

A transmissão do COVID-19 acontece a partir de indivíduos sintomáticos ou não, principalmente através do contato de gotículas de pacientes infectados ao tossir, falar ou espirrar, por contato direto ou próximo, seja por mal higienização das mãos, superfícies ou objetos contaminados, seguido de contato com a boca, nariz ou olhos. A transmissão ocorre, principalmente, de pessoa para pessoa e seu período de incubação, que é o tempo para que os primeiros sintomas apareçam, pode ser de 2 a 14 dias (Brasil, 2022; Chan et al, 2020).

A rápida disseminação e a dificuldade de contenção do vírus fizeram o coronavírus ganhar grandes proporções em curto período. Segundo o Ministério da Saúde (MS), o país apresentava 9 casos em investigação em 7 de fevereiro de 2020. No dia 26 de fevereiro, ocorreu a primeira confirmação de

infecção do vírus em território brasileiro e no dia 17 de março a primeira morte confirmada (Brasil, 2022; Lana, 2020).

A exemplo dos surtos causados por outros coronavírus respiratórios humanos que surgiram nas últimas duas décadas (SARS-CoV, MERS-CoV), o novo coronavírus Sars-CoV-2 pode causar doença respiratória potencialmente grave em alguns indivíduos, principalmente em adultos acima de 60 anos e em portadores de comorbidades prévias. Além de atingir os pulmões, a doença pode acometer rins, fígado, trato gastrointestinal, coração, sistema cardiovascular, cérebro, sistema nervoso central, também ocasionando alterações na cascata de coagulação e o sistema hematopoiético, (Duarte-Neto, 2020; Zhu et al, 2020).

Como estratégia para conter a disseminação do COVID-19, o governo Estado de Santa Catarina decretou suspenção de atividades consideradas não essenciais. Com isso, as aulas presenciais nas escolas e universidades foram paralisadas e a partir disso (Governo do Estado de Santa Catarina, 2020) foram realizadas alternativas para manter da melhor forma de ensino. Algumas das medidas adotadas pelas universidades foram as ampliações da utilização do Ensino a Distância (EAD) e das Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação (TDICs).

As TDICs são tecnologias em que o computador é o instrumento principal de ensino e aprendizagem, permitem a produção, o acesso e a disseminação de informações com o objetivo de captar, transmitir e distribuir, de forma precisa e rápida, as informações (Chagas, 2020). A partir da Lei nº 9.394 de 1.996 o Ministério da Educação (MEC) começou a aceitar o ensino a distância como vigente emitindo diplomas para o EAD. Para viabilizar o ensino frente ao distanciamento social, o MEC, por meio das portarias 343 e 345 de 17 e 19 de março de 2020, autorizou a substituição das disciplinas presencias do primeiro ao quarto ano do curso de medicina por aulas não presenciais que utilizem as TDICs (Brasil, 2020). Dessa forma, a união do EAD com as TDICs permitiu a expansão do ensino não presencial, tornando-se possível o ensino universitário nas escolas médicas, desde que o estudante tenha acesso a internet.

Dada a dimensão da pandemia, em várias partes do mundo os governos receberam participação dos estudantes de medicina no enfrentamento da crise sanitária. Para auxiliar no combate ao novo Corona vírus, o MEC autorizou estudantes universitários da área da saúde a fazerem estágios nas Unidades Básicas de Saúde (UBS) no programa intitulado “O Brasil conta comigo”, com o objetivo dar apoio aos gestores, no âmbito das três esferas de governo, em relação ao planejamento de recursos humanos para enfrentamento à pandemia. Para os estudantes do curso de medicina essa atividade foi preferencial aos estudantes do 5º e 6º ano supervisionados por profissionais registrados e teriam as horas de serviço prestado contadas como estágio obrigatório. Em áreas de maior demanda de assistência, ofereceu-se bonificação financeira de um e de meio salário mínimo para 40 e 20 horas em

campo, respectivamente. Além disso, a atuação dos alunos contou pontos no ingresso a programas de residência médica do Ministério da Saúde (Brasil, 2020; GI et al, 2020).

Uma pesquisa realizada na Universidade Federal de São Paulo (USP) no ano de 2015 (Vasconcelos, et al 2015) evidenciou que cerca de 38,5% dos acadêmicos do curso de medicina apresentaram durante a sua formação algum tipo de transtorno psicológico, como depressão ou transtorno de ansiedade generalizada, atribuídos a tradição cultural do curso ser um dos mais exigentes em relação a carga horária e tempo de dedicação aos estudos. Com isso, buscou-se entender qual o impacto gerado por uma pandemia sobre o processo de aprendizagem e saúde mental dos acadêmicos de medicina.

2 METODOLOGIA

Tratou-se de um estudo qualitativo e quantitativo, de caráter descritivo e transversal. O delineamento ocorreu com uma população de, no mínimo 15 estudantes de cada ano matriculados do primeiro ao sexto ano da graduação.

Os dados foram coletados por meio de aplicação de questionário eletrônico estruturado pelos pesquisadores através da plataforma Google Forms. Os participantes foram convidados por recebimento de e-mail institucional, com o link do formulário junto ao TCLE, o qual deveria ser preenchido para dar seguimento as respostas.

A pesquisa analisou indicadores como: sexo, idade, estado civil, naturalidade, e ano do curso. Aos acadêmicos do quinto e sexto ano da graduação foram feitas perguntas especificas em relação a participação de programa para auxiliar no atendimento de paciente com COVID-19, se o estudante recebeu treinamento para enfrentamento da pandemia.

Aos alunos oriundos de outros municípios questionou-se se durante a suspensão das aulas, o acadêmico permaneceu na cidade da universidade, bem como o motivo do permanecimento.

Em relação a qualidade do sono, perguntou-se se considerava seu sono reparador, se havia observado aumento no número de pesadelos noturnos durante a pandemia e se usava alguma substância para dormir. Também buscou-se saber se os estudantes precisaram iniciar o uso de algum psicofármaco ou, para os que já faziam uso anteriormente, se precisaram aumentar a dose no período.

Foram questionados em quais aspectos da vida (psicológico, acadêmico, emocional, físico, social, econômico e espiritual ou religioso) acreditam ter havido alguma mudança devido à pandemia. Se estes repensaram o curso que estão frequentando e se notaram alguma mudança de comportamento gente a pandemia. Por fim, solicitou-se que o participante relatasse o principal aprendizado adquirido no período de pandemia.

Os dados foram analisados descritivamente com representações gráficas no programa Excel 14.0.

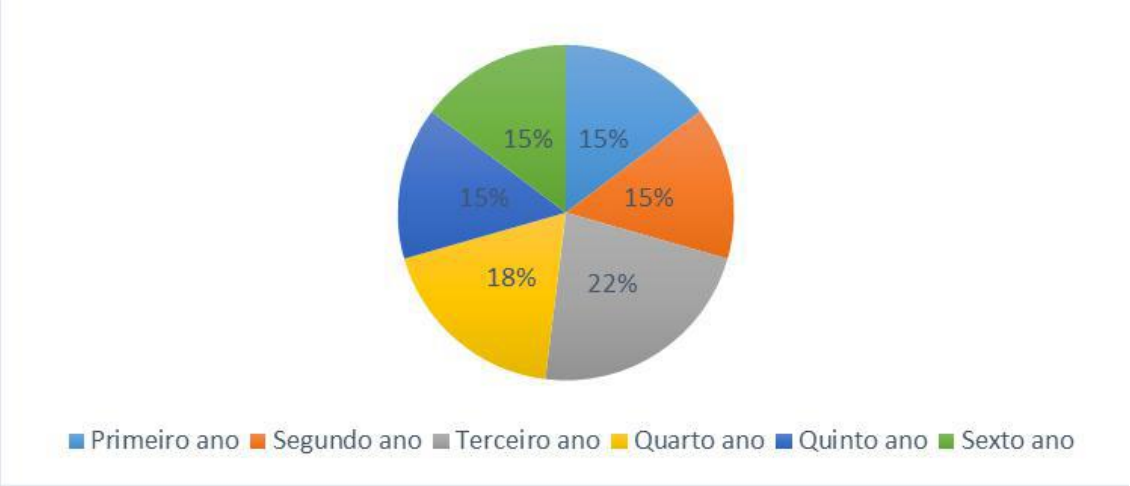
O estudo foi aprovado pelo Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade do Planalto Catarinense – UNIPLAC, de acordo com as normas vigentes na Resolução Nº 466/2012 do Conselho Nacional de Saúde/Ministério da Saúde, sob parecer número 4.347.507 de 19 de outubro de 2020.

3 RESULTADOS

Foram analisados 102 questionários. Em relação a distribuição dos estudantes entre os 6 anos de graduação, 14,7% (15) são do primeiro ano, 14,7% (15) do segundo ano, 22,5% (23) do terceiro ano, 18,6% (19) do quarto ano, 14,7% (15) do quinto ano e 14,7% (15) são do sexto ano.

No Gráfico 1, a seguir, observem a distribuição percentual entre os seis anos da graduação.

Gráfico 1 - Distribuição percentual entre o 1° e 6° anos dos acadêmicos do curso de medicina.

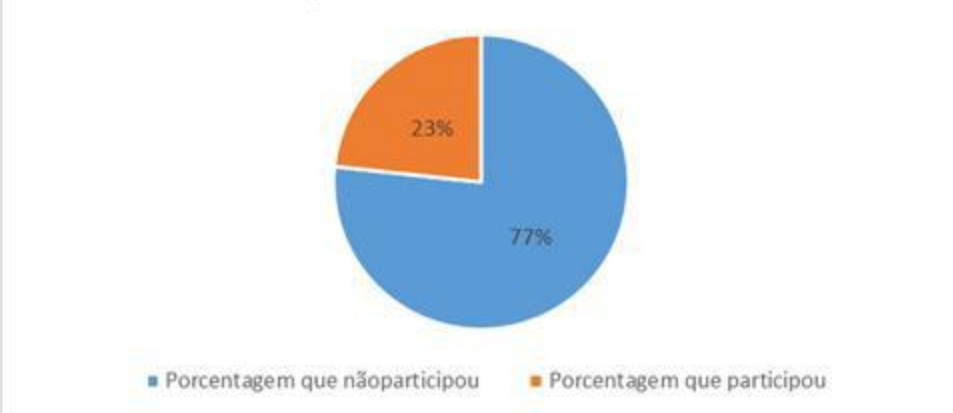


Fonte: Próprios autores.

Quanto ao sexo dos participantes, 56,4% (57) são do sexo feminino e 42,6% (43) do sexo masculino. A faixa etária registrada foi de 40,2% (41) dos estudantes com idade entre 17 e 22 anos, 50% (51) com idade ente 23 e 28 anos e 9,8% (10) com idade superior a 28 anos. Em relação ao estado civil, 95,1% (97) são solteiros.

Observem no Gráfico 2 a participação dos acadêmicos do 5° e 6° ano no auxílio ao atendimento de pacientes com COVID-19.

Gráfico 2 - Participação dos acadêmicos do 5° e 6° ano no auxílio ao atendimento de pacientes com COVID-19.



Fonte: Próprios autores.

Note que nas perguntas direcionadas para os estudantes do 5° e 6° anos, 23 (76,6%) afirmaram não auxiliar no atendimento de pacientes com COVID-19, 7 (23,3%) disseram que sim.

Quando os estudantes do 5° e 6° anos foram questionados sobre terem recebido treinamento para o enfrentamento da pandemia do COVID-19, 21 (72,4%) disseram que não receberam e 8 (27,6%) que receberam. Dos que receberam treinamento, 3 (37,5%) o consideraram satisfatório para o enfrentamento. Questionados se sugerem que o envolvimento de acadêmicos no atendimento seja continuado em uma eventual próxima pandemia, 24 (82,7%) responderam que sim, 4 (13,8%) responderam que não, e 1 (3,4%) não quis responder.

Dentre os acadêmicos naturais de outros municípios, 62,1% (41) não permaneceram na cidade da universidade e 37,9% (25) permaneceram. Dentre os que permaneceram, 13 (41,9%) escolheram ficar, 7 (22,5%) relataram impossibilidade de deslocamento por falta de transporte e 11 (35,4%) não quiseram responder.

Sobre a qualidade do sono, 44,1% (45) não consideram seu sono reparador, ou seja, ao acordar se sentem cansados. Quando questionados se observaram aumento do número de pesadelos noturnos no período da pandemia, 34,3% (35) disseram que observaram. Sobre o uso de substâncias para dormir, 11 acadêmicos relataram usar alguma substância, dentre elas zolpidem, melatonina, passiflora incarnata L., fitoterápicos, clonazepam e bromazepam. Em relação a necessidade de iniciar o uso de algum psicofármaco, 13,7% (14) disseram que sim. Para os que já faziam uso de psicofármaco, 6 relataram que precisaram aumentar a dose e 27 disseram que não precisaram aumentar.

Questionados sobre em as quais áreas acreditam que a pandemia trouxe mudanças: 92,2% (94) acadêmica, 87,3% (89) psicológica, 85,3% (87) emocional, 74,5% (76) física, 82,4% (84) social, 75,5% (77) econômica, e 41,2% (42) espiritual ou religiosa.

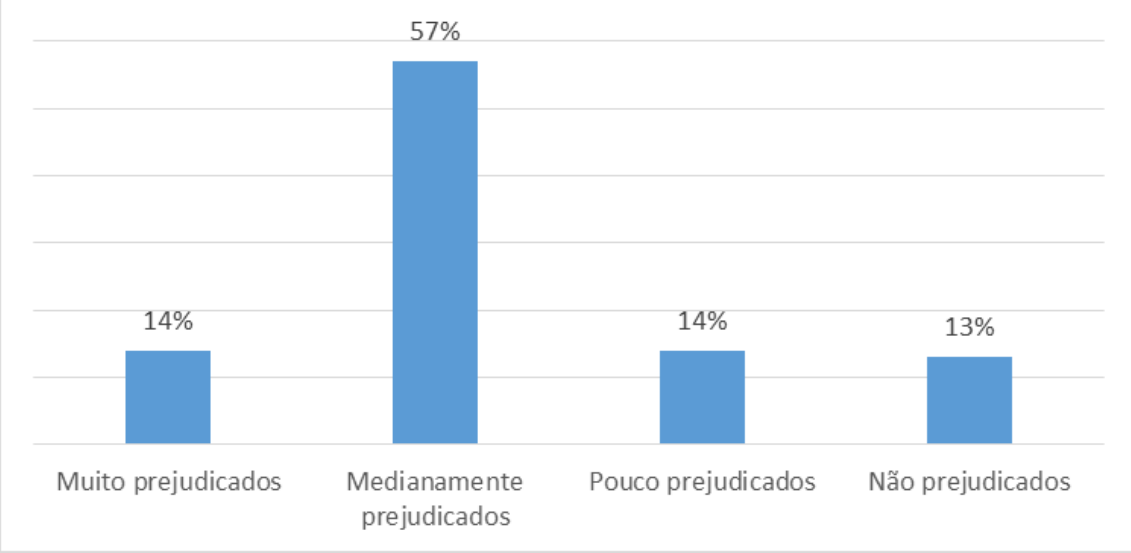
Se, durante o período da pandemia, repensaram o curso que estão frequentando, 17,6% (18) disseram que repensaram.

Questionados se notaram alguma mudança de comportamento durante a paralisação da universidade, 73,5% (75) disseram que sim, 22,5% (23) disseram que não e 3,9% (4) não souberam responder.

Sobre o período com aulas presenciais suspensas, 87,3% (89) tiveram acesso a aulas on-line, 11,8% (12) disseram que não. Oitenta e oito (86,3%) acadêmicos responderam que não consideraram as aulas on-line equivalentes as aulas presenciais e 12 (11,8%) estudantes consideraram. Questionados se consideram seu processo de ensino e aprendizagem prejudicado pelas novas modalidades de ensino, 74,5% (76) disse que sim, 20,6% (21) disse que não, 5 não souberam responder.

Observem no Gráfico 3 os graus em que os acadêmicos se sentiram prejudicados com o ensino por meio de aulas online:

Gráfico 3 - Quantificação do prejuízo percebido pelos estudantes em relação às aulas on-line.



Fonte: Próprios autores.

Para quantificar o quanto se sentiram prejudicados, 14% (14) se sentiram muito prejudicados, pois consideraram as aulas on-line nulas para o aprendizado; 57% (57) disseram-se medianamente prejudicados, a grande maioria dos conteúdos foram bem aproveitados; 14% (14) disseram-se pouco prejudicados, pois poucos momentos foram bem aproveitados e 13% (13) não se sentiram prejudicados.

Por fim, receberam a seguinte pergunta “qual o principal aprendizado para você nesse período que passamos durante a pandemia?”. O tema “organização” do tempo com quem amam, da rotina de estudos, tempo de lazer, foi referido em 6 respostas (5,8%). Outros 6 (5,8%) acadêmicos consideraram que enfrentar as adversidades advindas da pandemia foi o principal aprendizado.

Relacionadas a vida acadêmica e profissional apareceram 8 vezes (7,8%), estando relacionadas a empatia com os pacientes, a necessidade de adaptações, fontes cientificas confiáveis, e uma fazendo

crítica ao ensino a distância. Mudanças de percepção de vida e mudanças de comportamento se mostraram em resposta com as palavras “ressignificação” e “valorização”.

Isoladamente, o termo “empatia” foi o mais citado, com 15 acadêmicos (14,8%). “Paciência” foi citada 8 vezes (7,8%) nas respostas. Outros temas frequentes foram “autocuidado” e “saúde mental”, citados em 16 respostas (15,8%) ao tratar o quanto essas questões foram relevantes e sofreram transformações. Apenas 3 (2,9%) respostas falaram sobre a COVID-19 não ser uma “gripezinha”, cuidados para reduzir transmissão e necessidade de vacinação.

4 DISCUSSÃO

A maioria dos acadêmicos (57) que responderam ao questionário são do sexo feminino (56,4%), solteiros (95,1%), em consoante com dados encontrados na literatura (Miranda, 2020). A faixa etária mais frequente encontra-se entre 17 e 28 anos de idade, com porcentagem acumulada de 90,2%. Em estudo que avaliou o perfil socioeconômico dos estudantes de medicina, predominaram os nascidos em cidade do interior do Estado onde estudam (54,2%) (Cardoso et al, 2015).

A pesquisa buscou avaliar a participação dos acadêmicos do internato (5 e 6 anos) (16% dos estudantes entrevistados) no enfrentamento da pandemia.

Sales et al (2021) relata que em escolas onde os acadêmicos puderam escolher se continuavam as atividades do internato, muitos pararam suas atividades por medo de transmitir COVID-19 aos familiares, de prejudicar o aprendizado e da escassez de equipamento de proteção individual (EPI). Em outros países observou-se estudantes de medicina ativamente mobilizados, desde no reforço da linha de frente de combate do COVID-19, a iniciativas de voluntariado para informação a população, e trabalho em hospitais de campanha integrando equipes de apoio clínico hospitalar (GI, et al, 2020).

O Ministério da Saúde previa a capacitação dos acadêmicos de medicina e de outros profissionais da saúde para o enfrentamento à COVID-19 (Brasil[3], 2020; Brasil[2], 2020). Pequena parcela (37,5%) recebeu algum treinamento e que este foi predominantemente considerado insatisfatório (62,5%). A falta de treinamento também foi constatada em um estudo que avaliou o impacto da presente pandemia sobre o internato dos acadêmicos de medicina, em que mais da metade dos alunos (58,4%) não recebeu qualquer treinamento (Carrascosa et al, 2020). Já Pott avaliou estágio supervisionado que continha treinamento prático e teórico para todos os acadêmicos do internato que se dispuseram a participar do programa “O Brasil conta comigo”. Ao final, os acadêmicos relataram sentirem-se úteis e que a experiência agregou na formação médica. Assim, sugere-se que a participação dos acadêmicos de medicina em pandemias possa ser uma realidade, com benefícios para formação acadêmica e para a comunidade, desde que haja treinamento adequado.

Buscou-se saber sobre o deslocamento dos estudantes após a paralização das aulas presenciais. Notou-se que a maioria foi para sua cidade de origem (62,1%). Apesar disso, encontramos estudantes (22,5%) que não conseguiram se deslocar por dependerem de transporte coletivo.

Ao avaliar a qualidade do sono nesse período, observou-se que quase metade dos questionados (44,1%) não considerou seu sono reparador e que número expressivo de estudantes (34,3%) passou a vivenciar mais pesadelos noturnos que antes da pandemia.

Amorim et al (2018) observou que 72% dos estudantes de medicina possuem má qualidade do sono. Fato que pode ser em decorrência de usar o horário de sono para estudar, mas também pelo estresse elevado vivenciado pelos estudantes, levando a redução de qualidade de vida e maior incidência de transtornos psiquiátricos.

Estudantes faziam uso de algum psicofármaco para dormir e 13,7% precisaram iniciar o uso de algum psicofármaco. Além disso, 32,3% já faziam uso e destes 18,9% precisaram aumentar a dose de uso. Felippe et al (2021), descreveu em seu estudo que 46,6% dos acadêmicos entrevistados desenvolveu ou agravou quadro de ansiedade e que esse fato pode estar relacionado com a estresse da pandemia. Apesar de transtornos psiquiátricos serem frequentes entre estudantes de medicina, sabe-se que há resistência em admitirem a presença do transtorno e que pequena parcela procura por tratamento (Miranda, 2020).

Número significativo de acadêmicos (17,6%) relataram terem repensado a continuação na graduação que frequentam.

Miranda et al (2020) sugere que o pensamento de desistir do curso costuma surgir em momentos de alto estresse e de falta de realização pessoal, repercutindo assim em todos os aspectos da vida do estudante, como relação familiar, social e profissional (Miranda, 2020).

Predominou a opinião (86,3%) de que as aulas virtuais não são equivalentes as aulas presenciais e 85,5% consideram-se prejudicados em algum grau pelas formas de ensino aplicadas durante a pandemia. Esse fato pode estar relacionado com diversos fatores, dentre eles com o preparo dos docentes. Universidades que dispuseram de treinamento aos docentes para a utilização das ferramentas de ensino remoto tiveram maior grau de satisfação dos acadêmicos, uma vez que contribuiu para a organização docente das estratégias de ensino-aprendizagem. Notou-se também que os docentes com maior contato prévio com as tecnologias, se sentiam mais confortáveis em trabalhar por meio de plataformas on-line. Barros (2022) também conta que os docentes homens relataram maior dificuldade que as mulheres na adaptação às novas ferramentas virtuais. Silva et al (2021) destaca o prejuízo a formação de vínculo entre professores e acadêmicos em consequência do distanciamento que as aulas remotas provocam. Assim, nota-se que o domínio pelos docentes sobre as plataformas digitais de ensino influi sobre a percepção da qualidade das aulas.

5 CONCLUSÃO

As aulas teóricas e discussões de casos clínicos ocorridas por meio de (TDICs) foram essenciais para a não interrupção total do seguimento do ano acadêmico. Apesar disso, não conseguiram suprir as necessidades de ensino e aprendizagem que a formação médica exige. Além do mais, não se dispõe de método de ensino que substitua o contado acadêmico-paciente como forma de humanização do atendimento em saúde.

Não apenas a restrição de convívio social, de aulas presenciais e de estágios mudaram o andamento da graduação, como também a forma com que o estudante encarou emocionalmente tais transformações. O agravo de problemas psicológicos já existentes e o diagnóstico de novos casos entre os estudantes alertam para a necessidade de maior rede de apoio psicológica a ser oferecida pela universidade aos acadêmicos de medicina. Especialmente em períodos críticos enfrentados durante a formação médica e em momentos de grandes mudanças forçadas ao curso, as quais geram grande insegurança, precisam ser melhor acompanhados pelas instituições de ensino.

Dessa maneira, espera-se que em futuros períodos de adversidade, o presente estudo contribua para orientar ações relacionadas a educação médica e apoio aos alunos. Sugere-se novos estudos pós pandemia para avaliar estes impactos a longo prazo.

REFERÊNCIAS

Amorim, B. B., et al (2018). Saúde Mental do Estudante de Medicina: Psicopatologia, Estresse, Sono e Qualidade de Vida. Revista Psicologia, Diversidade e Saúde, 7(2), 245-254. https://doi.org/10.17267/2317-3394rpds.v7i2.1911

Barros, L. C. M., et al. (2022). Teachers' perception of remote teaching in medicine during the pandemic by COVID-19. Research, Society and Development, 11(1), e52411125205. https://doi.org/10.33448/rsd-v11i1.25205

Brasil. (2022). Painel de controle COVID-19. https://covid.saude.gov.br/.

Brasil. (2022). Ministério da Saúde. Biblioteca Virtual em Saúde. Novo Coronavírus (Covid-19): informações básicas. https://bvsms.saude.gov.br/novocoronavirus-covid-19-informacoes-basicas/.

Brasil. (2020). Ministério da Saúde. Portaria Nº 356, de 11 de março de 2020. http://www.planalto.gov.br/CCIVIL_03/Portaria/PRT/Portaria%20n%C2%BA%20356-20-MS.htm.

Brasil. (2020). Ministério da Educação. MEC autoriza universitários da área de saúde a atuarem no enfrentamento ao coronavírus. http://portal.mec.gov.br/busca-geral/12-noticias/acoes-programas-e-projetos-637152388/86641-mec-autoriza-universitarios-da-area-de-saude-a-atuarem-noenfrentamento-ao-coronavirus.

Brasil. (2022). Ministério da Educação. Portaria Nº 343, de 17 de Março de 2020. https://abmes.org.br/arquivos/legislacoes/Portaria-mec-343-2020-03-17.pdf.

Brasil. (2020). Ministério da Saúde. Ministério da Saúde prevê 140 milhões de doses de vacinas contra a Covid-19 no primeiro semestre de 2021. https://antigo.saude.gov.br/noticias/agencia-saude/47594-ministerio-da-saude-preve-140-milhoes-de-doses-de-vacinas-contra-a-covid-19-no-primeirosemestre- de-2021.

Brasil. (2020). Governo do Brasil. "O Brasil Conta Comigo" convoca estudantes da saúde para atuarem no combate ao coronavírus. https://www.gov.br/ptbr/ noticias/saude-e-vigilancia-sanitaria/2020/04/201co-brasil-conta-comigo201d-habilita-estudantes-da-saude-para-atuar-no-combate-ao-coronavirus.

Cardoso, F. A. B., et al. (2015). Perfil do Estudante de Medicina da Universidade do Estado do Rio Grande do Norte (UERN), 2013. Revista Brasileira de Educação Médica. 39(1), 32-40. https://doi.org/10.1590/1981-52712015v39n1e01092014. ISSN 1981-5271. https://doi.org/10.1590/1981- 52712015v39n1e01092014.

Carrascosa, M. M. C., et al. (2020). Medical Interns and COVID-19: results of national research. Revista da Associação Médica Brasileira [online]. 66(6), 812-817. https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.6.812. ISSN 1806-9282. https://doi.org/10.1590/1806-9282.66.6.812.

Chagas, C. S., et al (2020). As Tecnologias Digitais de Informação e Comunicação na Educação: Ensino Remoto Emergencial em Tempos de Pandemia. https://editorarealize.com.br/editora/anais/conedu/2021/TRABALHO_EV150_MD1_SA119_ID2376_28072021223259.pdf.

Chan, J. F. W., et al (2020). A familial cluster of pneumonia associated with the 2019 novel coronavirus indicating person-to-person transmission: a study of a family cluster. The Lancet, [S.L.], 395(10223), 514-523. Elsevier BV. http://dx.doi.org/10.1016/s0140-6736(20)30154-9.

Duarte-Neto, A. N., et al (2020). Pulmonary and systemic involvement in COVID-19 patients assessed with ultrasound-guided minimally invasive autopsy. Histopathology, [S.L.], 77(2), 186-197. Wiley. http://dx.doi.org/10.1111/his.14160.

Gi, A., et al (2020). Carta ao Editor: O Papel dos Estudantes de Medicina na Pandemia COVID-19 em Portugal. Acta Médica Portuguesa, [Sl], 33(6), 445-445. ISSN 1646-0758. http://dx.doi.org/10.20344/amp.13993.

Gomes, V. T. S., et al (2020). A Pandemia da Covid-19: Repercussões do Ensino Remoto na Formação Médica. Revista. Brasileira de Educação Médica, Brasília, 44(4), e114. http://dx.doi.org/10.1590/1981-5271v44.4-20200258.

Governo do Estado de Santa Catarina (2020). Decreto nº 515, de 17 de março de 2020. Dispõe sobre a necessidade de restrição da circulação de pessoas para fins de prevenção e enfrentamento à COVID-19. https://www.sc.gov.br/images/Secom_Noticias/Documentos/VERS%C3%83O_ASSINADA.pdf.

Lana, R. M., et al (2020). Emergência do novo coronavírus (SARS-CoV-2) e o papel de uma vigilância nacional em saúde oportuna e efetiva. Cad. Saúde Pública, Rio de Janeiro. 36(3), e00019620. http://dx.doi.org/10.1590/0102-311x00019620.

Miranda, I. M. M., et al (2020). Qualidade de Vida e Graduação em Medicina. Revista. Brasileira de Educação Médica, Brasília, 44(3), e086, 2020. https://doi.org/10.1590/1981-5271v44.3-20200068.ing Sales, J. R. C. (2021). Covid-19 e o aluno de medicina: qual a participação dos nossos internos?. Revista Brasileira de Educação Médica [online]. 2021, 45(03), e184. https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.3-20200503.

Secretaria de Estado da Saúde (2020). Coronavírus em SC: Governador decreta situação de emergência e anuncia medidas restritivas para evitar contágio. http://www.saude.sc.gov.br/.

Silva, P. H. S., et al (2021). Educação remota na continuidade da formação médica em tempos de pandemia: viabilidade e percepções. Revista Brasileira de Educação Médica [online]. 2021, 45(01), e044. https://doi.org/10.1590/1981-5271v45.1-20200459. Research, Society and Development, v. 11, n. 14, e357111436290, 2022 (CC BY 4.0) | ISSN 2525-3409 | DOI: http://dx.doi.org/10.33448/rsd-v11i14.362909

UNIPLAC (2022). Graduação em medicina Uniplac – Corpo docente. https://www.uniplaclages.edu.br/graduacao/docentes/42-medicina.

Vasconcelos, T. C., et al (2015). Prevalência de Sintomas de Ansiedade e Depressão em Estudantes de Medicina. Revista Brasileira de Educação Médica, [S.L.], 39(1), 135-142, mar. 2015. http://dx.doi.org/10.1590/1981-52712015v39n1e00042014.

Zhu, N., et al (2020). A Novel Coronavirus from Patients with Pneumonia in China, 2019. New England Journal Of Medicine, [S.L.], 382(8), 727-733, 20 fev. 2020. Massachusetts Medical Society. http://dx.doi.org/10.1056/nejmoa2001017.

SEVEN
publicações acadêmicas

Relações entre grandezas médias e instantâneas na cinemática

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-053

Vanessa Kegler
Mestra em Física pela Universidade Federal de Pelotas
Professora do Departamento de Física de Ji-Paraná da Fundação Universidade Federal de Rondônia – Unir
R. Rio Amazonas, 351 - Ji-Paraná – RO
E-mail: vanessa.kegler@unir.br

Hailton César Alves dos Reis
Mestrando em Educação Matemática.
Professor do Centro Universitário São Lucas de Ji-Paraná.
Departamento de Sistemas de Informação.
Av. Eng. Manfredo Barata Almeida da Fonseca, 542 - Ji-Paraná – RO
E-mail: Hailton.Reis@saolucasjiparana.edu.br

Carlos Mergulhão Júnior
Doutor em Física pela Universidade de São Paulo
Professor do Departamento de Física de Ji-Paraná da Fundação Universidade Federal de Rondônia – Unir
R. Rio Amazonas, 351 - Ji-Paraná – RO
E-mail: camerg@unir.br

Walter Trennepohl Júnior
Doutor em Física pela Université de Paris XI
Professor do Departamento de Física de Ji-Paraná da Fundação Universidade Federal de Rondônia – Unir
R. Rio Amazonas, 351 - Ji-Paraná – RO
E-mail: walterj@unir.br

RESUMO
Observando-se o conteúdo das aulas de física do Ensino Médio e mesmo do Ensino Superior, percebe-se que os professores enfrentam um significativo desconforto para abordar e tornar claro as diferenças entre os conceitos médios e instantâneos da velocidade e aceleração. Além disto, a demonstração rigorosa das equações características do movimento uniformemente variável que existe nos livros didáticos requer o uso de conceitos de cálculo integral. Em vista disto, este trabalho tem como objetivo apresentar relações entre estes conceitos médios e instantâneos que permite melhor diferencia-los e que, além disto, possibilite uma demonstração rigorosa das equações características do movimento uniformemente variável de forma mais simples e sem o uso de conceitos de cálculo integral.

Palavras-chave: Velocidade, Aceleração, Movimento uniformemente variável.

1 INTRODUÇÃO

Embora utilizem terminologias um pouco diferentes, os livros didáticos de Física do Ensino Superior[1,2,3] definem de forma idêntica os conceitos de velocidade e aceleração médios e instantâneos, enquanto que os livros do Ensino Médio[4,5] ou utilizam as mesmas definições que os livros do Ensino Superior[4] ou substituem o uso de limites por uma razão na qual o intervalo de tempo é muito pequeno[5]. Apesar de estas definições serem precisas, a diferença entre os conceitos médios e instantâneos diferem apenas pela presença do termo "$\Delta t \to 0$", cujo significado físico nem sempre é claramente percebido pelos alunos. Além disto, o fato que os movimentos estudados (uniforme e uniformemente variado) sejam aqueles nos quais alguns dos conceitos médios e instantâneos são iguais torna a diferença entre estes conceitos ainda mais imperceptível. Talvez por causa disto existam trabalhos[6,7,8] com o objetivo de tornar estes conceitos mais claros.

Por outro lado, para deduzir a função horária da posição no movimento uniformemente variado (MUV) a maioria dos autores[1,2,4,5] demonstra antes que o deslocamento de uma partícula pode ser obtido através da área sob a curva da velocidade em função do tempo. Provavelmente por ser esta demonstração um pouco longa, outros autores[4] demonstram a relação entre o deslocamento e a área sob a curva após apresentar a equação da função horária da posição no MUV.

Além disto, o MUV tem uma particularidade muito utilizada que é o fato que a velocidade média de uma partícula entre dois instantes em que a velocidade varia de v_1 até v_2 é dada por:

$$v_m = \frac{v_1 + v_2}{2}. \qquad (1)$$

Embora a equação (1) seja muito utilizada no MUV, apenas alguns autores[1,2,4,5] a demonstram e, para isto, o fazem utilizando o resultado de que o deslocamento pode ser obtido através da área sob uma curva. Esta equação é tão importante que com ela e as definições básicas de velocidade e aceleração pode-se obter a função horária da posição no MUV de forma algébrica, sem se recorrer ao cálculo integral[3].

Desta forma, observa-se que a diferença entre os conceitos médios e instantâneos utilizados na cinemática nem sempre podem ser claramente entendidos pelos alunos somente a partir de suas definições e que as deduções das fórmulas do MUV ou não são perfeitamente embasadas ou são embasadas posteriormente. Isto pode ser uma das causas das dificuldades da aprendizagem da cinemática pelos alunos que, por sua vez, dificulta a aprendizagem da Física em geral.

Neste trabalho estabeleceremos inicialmente relações entre as grandezas físicas médias e instantâneas mencionadas anteriormente, capazes de mostrar como eles diferem do ponto de vista físico e/ou matemático. Em seguida mostraremos como estas relações permitem a obtenção das equações características do MUV de forma rápida, lógica e fácil, já que não exigem a noção de cálculo integral.

2 RELAÇÕES ENTRE QUANTIDADES MÉDIAS E INSTANTÂNEAS

Vamos considerar inicialmente uma partícula que se desloca numa certa trajetória e representar por Δs a variação de sua posição no intervalo de tempo Δt. Se dividirmos agora o intervalo de tempo Δt em N subintervalos de tempo iguais a Δt_0, de forma que $\Delta t = N\Delta t_0$, temos que durante o i-ésimo subintervalo de tempo a partícula sofrerá uma variação de posição que representaremos por Δs_i. Representando-se então por v_m e v_m^i as velocidades médias da partícula durante o intervalo de tempo Δt e durante o i-ésimo subintervalo de tempo, respectivamente, usando a definição de velocidade média podemos obter que:

$$v_m = \frac{\Delta s}{\Delta t} = \frac{\sum_{i=1}^{N} \Delta s_i}{N\Delta t_0} = \frac{1}{N}\sum_{n=1}^{N} \frac{\Delta s_i}{\Delta t_0} = \frac{1}{N}\sum_{n=1}^{N} v_m^i = \langle v_m^i \rangle,$$

onde usamos o símbolo $\langle z \rangle$ para representar o valor médio da grandeza z. Como se observa, a equação acima expressa o fato que a velocidade média de uma partícula, num certo intervalo de tempo, pode ser obtida fazendo-se a média das velocidades médias desta partícula em um número qualquer de subintervalos de igual duração deste intervalo de tempo.

Sendo a equação anterior válida para qualquer número *N* de subintervalos de tempo, no caso em que este número *N* de subintervalos tende ao infinito ($N \to \infty$) obtemos que tanto os subintervalos de tempo como os deslocamentos da partícula em cada subintervalo tendem a zero, isto é, $\Delta t_0 \to 0$ e $\Delta s_i \to 0$. Como a razão entre estas últimas grandezas correspondem, neste caso, a velocidade instantânea da partícula em cada subintervalo de tempo ou instante, obtemos então que a velocidade média da partícula, num determinado intervalo de tempo, é também igual à média das velocidades da partícula a cada instante deste intervalo de tempo, isto é:

$$v_m = \langle v \rangle . \qquad (2)$$

Para a mesma situação física descrita anteriormente, vamos representar por Δv a variação da velocidade da partícula no intervalo de tempo Δt, Δv_i a variação da velocidade da partícula no *i*-ésimo subintervalo de tempo e a_m^ia aceleração média da partícula também no *i*-ésimo subintervalo de tempo. Assim, pela definição de aceleração média a_m, temos que:

$$a_m = \frac{\Delta v}{\Delta t} = \frac{\sum_{1}^{N} \Delta v_i}{N\Delta t_0} = \frac{1}{N}\sum_{1}^{N} \frac{\Delta v_i}{\Delta t_0} = \frac{1}{N}\sum_{n=1}^{N} a_m^i = \langle a_m^i \rangle .$$

Da mesma forma que no caso da velocidade, observa-se que a relação acima, que expressa o fato que a aceleração média de uma partícula, num certo intervalo de tempo, pode ser obtida fazendo-se a média das acelerações médias desta partícula em um número qualquer de subintervalos de igual duração deste intervalo de tempo, vale para qualquer número *N* de subintervalos. Assim, fazendo-se o número *N* de subintervalos de tempo tender ao infinito ($N \to \infty$), obtém-se que a aceleração média de uma partícula, num certo intervalo de tempo, é igual à média das acelerações desta partícula a cada instante deste intervalo de tempo, isto é:

$$a_m = \langle a \rangle . \qquad (3)$$

3 APLICAÇÃO AO CASO DO MOVIMENTO UNIFORME (MU)

Por definição, no movimento uniforme a velocidade da partícula é a mesma em cada instante, isto é, $v = cte$. Como o valor médio de uma grandeza constante é seu próprio valor, pela relação (2) obtemos que no MU $v_m = \langle v \rangle = v$, isto é, a velocidade média da partícula também é constante e igual à velocidade v da partícula. Assim, uma vez obtida à relação $v_m = v$, pode-se facilmente, com a definição de velocidade média, se obter a função horária da posição característica deste movimento.

4 CASO DO MOVIMENTO UNIFORMEMENTE VARIADO (MUV)

Por definição, no movimento uniformemente variado a aceleração da partícula é a mesma em cada instante, isto é, $a = cte$. Neste caso, pela relação (3), obtemos para o MUV que $a_m = \langle a \rangle = a$, isto é, a aceleração média da partícula também é constante e igual à aceleração a da partícula. Assim, uma vez obtida à relação $a_m = a$, pode-se obter facilmente que a função horária da velocidade deste tipo de movimento é dada por:

$$v = at + v_0.$$

Chamando-se agora $v(t_1) = v_1$ e $v(t_2) = v_2$, temos que a velocidade média da partícula entre os instantes t_1 e t_2 será dada, pela equação (2), por:

$$v_m = \langle at + v_0 \rangle = \langle at \rangle + \langle v_0 \rangle = a\langle t \rangle + v_0$$
$$= a\frac{t_1 + t_2}{2} + v_0 = \frac{(at_1 + v_0) + (at_2 + v_0)}{2}$$

Ou

$$v_m = \frac{v_1 + v_2}{2}. \qquad (4)$$

onde usamos o fato de que sendo o escoamento do tempo uniforme, o valor médio do tempo entre dois instantes é o valor médio destes instantes. Uma vez demonstrada à relação (4) pode-se obter facilmente a função horária da posição, como faz, por exemplo, Halliday[3].

5 CONCLUSÃO

Demostramos neste trabalho equações que relacionam grandezas médias e instantâneas da cinemática capazes também de evidenciar a diferença que existe entre os conceitos de velocidade média e instantânea e os conceitos de aceleração escalar média e instantânea. Mostramos também que estas relações nos permitem obter as equações características do movimento uniforme e do movimento uniformemente variado de uma forma rigorosa, sem o uso de conceitos do cálculo integral, que é algo particularmente útil no ensino da cinemática no Ensino Médio. De fato, os argumentos utilizados para a dedução da relação entre os valores médios e instantâneos da velocidade e da aceleração são bem gerais e se aplicam a qualquer grandeza que varia no tempo. Desta forma, basta-se fazer a demonstração para o caso da velocidade e estendê-la, por exemplo, para o caso da aceleração.

REFERÊNCIAS

H. Nussenzveig, *Curso de Física Básica 1 – Mecânica* (Edgard Blucher, São Paulo, 2002), 3ª ed.

P. Tipler e G. Mosca, *Física para cientistas e engenheiros, Volume 1* (LTC, Rio de Janeiro, 2009), 6ª ed.

D. Halliday, R. Resnick e J. Walker, *Fundamentos de Física, Volume 1* (LTC, Rio de Janeiro, 2008), 8ª Ed.

F. Ramalho, N. J. Ferraro e P. A. T. Soares, *Os fundamentos da Física* (Moderna, São Paulo, 2009), 10ª Ed.

J. R. Bonjorno, C. M. Ramos, E. P. Prado, V. Bonjorno, M. A. Bonjorno, R. Casemiro e R. F. S. A. Bonjorno, *Física – Mecânica, 1º ano* (FTD, São Paulo, 2016), 3ª ed.

P.V.S. Souza1 e R. Donangelo, Velocidades média e instantânea no Ensino Médio:
uma possível abordagem, Revista Brasileira de Ensino de Física, v. 34, n. 3, 3503 (2012)

P. V. S. Souza, *Uma abordagem para os conceitos de velocidade e aceleração no ensino médio*, Dissertação de mestrado do Programa de Pós-Graduação em Ensino de
Física da Universidade Federal do Rio de Janeiro. 2011.

W. S. de Farias, J. C. N. Carvalho e G. F. T. da Silva, O ensino da aceleração média com o uso de aplicativo para smartphone, Brazilian Journal of Development, v.7, n.3, p. 25781-25789, (2021)

SEVEN
publicações acadêmicas

As novas competências docentes frente aos desafios digitais

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-054

Aline dos Santos Moreira de Carvalho
Doutoranda em Ciências da Educação - Universidad Columbia Del Paraguay

Thais Barros de Mesquita
Doutoranda em Ciências da Educação - Universidad Columbia Del Paraguay

Joab Renan da Silva e Silva
Especialista em Psicologia Hospitalar e da Saúde pelo Instituto Líbano
Docência do Ensino Superior pela Universidade Norte do Paraná- UNOPAR

Ivaneide da Silva e Silva
Doutoranda em Ciências da Educação - Universidad Columbia Del Paraguay

Valeska Rogeria V Trinta
Doutoranda em Administração - Universidad Columbia Del Paraguay

Paulo Raphael Pereira Melanias
Mestre em Ciências da Educação - Universidad Columbia Del Paraguay

Afonso Celso S Ribeiro Filho
Doutorando em Administração - Universidad Columbia Del Paraguay

Antonio Marcondes Araújo
Doutorando em Ciências da Educação - Universidad Columbia Del Paraguay

RESUMO
Este artigo aborda o cenário em constante evolução da educação no contexto digital e examina as novas competências exigidas dos docentes para enfrentar os desafios impostos pela tecnologia digital. A revolução tecnológica trouxe mudanças substanciais na forma como a informação é acessada, processada e compartilhada, impactando diretamente a prática pedagógica. Nesse contexto, os educadores enfrentam a necessidade de adquirir habilidades que vão além do domínio de ferramentas digitais, abrangendo a integração efetiva da tecnologia no currículo, a promoção da alfabetização digital entre os alunos e a personalização do aprendizado. Além disso, os professores devem desenvolver competências em comunicação digital, avaliação autêntica, ética digital e colaboração interdisciplinar. Essas competências não apenas capacitam os educadores a se adaptarem às demandas da era digital, mas também capacitam os alunos a se tornarem aprendizes autônomos, críticos e cidadãos responsáveis em um mundo cada vez mais digitalizado. Portanto, a compreensão e a implementação eficaz dessas novas competências docentes são cruciais para o futuro da educação e da sociedade como um todo. Este artigo destaca a importância de políticas educacionais de apoio, desenvolvimento profissional contínuo e inovação na educação para capacitar os docentes a atenderem às exigências dos desafios digitais e a preparar os alunos para o sucesso no século XXI.

Palavras-chave: Competências, Docente, Desafios, Digital.

1 INTRODUÇÃO

A revolução digital transformou profundamente a sociedade contemporânea, reconfigurando as dinâmicas de comunicação, acesso à informação e o próprio processo de aprendizado. Nesse contexto, a educação não escapou às mudanças significativas, e os docentes têm sido desafiados a adquirir e desenvolver novas competências para atender às demandas de um mundo cada vez mais digitalizado. Este artigo científico se propõe a explorar as novas competências requeridas dos professores frente aos

desafios digitais, examinando o impacto dessas transformações na prática pedagógica e no papel do educador.

O advento das tecnologias digitais e a disseminação da internet trouxeram uma abundância de recursos educacionais e a possibilidade de ensino a distância, exigindo dos docentes habilidades de curadoria de conteúdo e competência na seleção das melhores ferramentas e plataformas para promover a aprendizagem (Koehler & Mishra, 2009). Além disso, os educadores enfrentam o desafio de lidar com a desinformação e as fake news, ajudando os alunos a desenvolverem habilidades críticas de pensamento (Berson & Berson, 2015).

A personalização da aprendizagem também se tornou uma demanda crescente, com os docentes sendo incentivados a adaptar seus métodos de ensino para atender às necessidades individuais dos alunos (Bransford, Brown & Cocking, 2000). Isso requer a compreensão de como as tecnologias podem ser usadas para a diferenciação e a criação de ambientes de aprendizagem inclusivos (Puentedura, 2014).

A colaboração e a comunicação online são habilidades essenciais para os professores e seus alunos, pois a educação se tornou cada vez mais interconectada e globalizada (Warschauer, 2003). Os docentes precisam aprender a integrar eficazmente ferramentas de comunicação e colaboração em suas práticas pedagógicas (Rheingold, 2014).

A avaliação e o feedback também evoluíram no contexto digital, com a necessidade de compreender e implementar métodos de avaliação formativa e autêntica, que estejam alinhados com as tecnologias utilizadas no ensino (Black & Wiliam, 1998).Além disso, as questões éticas e de segurança online têm se tornado uma preocupação crucial, exigindo que os docentes estejam cientes dos desafios associados à privacidade dos alunos e à segurança cibernética (Buchanan, 2016).

Segundo Hobold (2010), o processo de incorporação das novas tecnologias educacionais no trabalho do professor universitário exige constantes atualizações, como também qualificação e formação permanente. O processo de formação continuada dos professores exige não só o domínio da ferramenta tecnológica, mas também, a elaboração de estratégias que assegure a aprendizagem dos alunos. Com a inserção das tecnologias educativas nas aulas, surge um ambiente inovador que favorece o enriquecimento do ensino, por meio do desenvolvimento de potencialidades e uma mudança de postura da parte dos professores e alunos.

Para Carvalho (2009), é importante que o professor esteja a vontade e preparado para a utilização dessas tecnologias educacionais, e ter em mente de que elas não substituem o docente, mas que é capaz de contribuir positivamente para a autonomia do aluno e para uma prática motivadora e de promoção de uma aprendizagem significativa. Dessa forma, é necessário o desenvolvimento de um planejamento educacional, para que o uso das tecnologias acrescente no processo ensino-

aprendizagem, ou seja, que tenha uma finalidade no seu uso, caso contrário, será mais uma atividade recreativa.

Este artigo examinará detalhadamente essas novas competências docentes à luz das demandas digitais em constante evolução e sua influência na qualidade da educação. Serão exploradas estratégias de desenvolvimento profissional e políticas educacionais que visam capacitar os educadores para enfrentar eficazmente os desafios digitais, promovendo uma educação de qualidade para as gerações atuais e futuras.

2 TECNOLOGIA DIGITAL INTERATIVA: ESCLARECENDO CONCEITOS

A tecnologia digital interativa, caracterizada pela capacidade de permitir a comunicação bidirecional e a manipulação ativa por parte dos usuários, tornou-se uma parte intrínseca da vida moderna. Com a proliferação de dispositivos digitais, aplicativos interativos e plataformas de mídia social, é essencial compreender os conceitos fundamentais que sustentam essa área de estudo em constante evolução. Este artigo busca desvendar e esclarecer os principais conceitos relacionados à tecnologia digital interativa, oferecendo uma base sólida para a compreensão de suas aplicações e implicações.

Para iniciar nossa jornada na compreensão da tecnologia digital interativa, é crucial definir os conceitos-chave que a cercam. A interatividade, que é a capacidade de um sistema ou meio de comunicação responder às ações do usuário, é o cerne dessa tecnologia. Além disso, a imersão, que se refere à profundidade da experiência do usuário, desempenha um papel crucial na diferenciação da tecnologia digital interativa de outros tipos de tecnologia digital.

O entendimento da tecnologia digital interativa também requer a exploração dos princípios subjacentes que a guiam. Isso inclui a noção de que a interatividade é uma via de mão dupla, na qual os usuários influenciam o sistema e, em troca, são afetados por ele. A personalização, outro princípio importante, envolve a adaptação da tecnologia aos interesses e necessidades individuais dos usuários. Além disso, a retroalimentação constante e a capacidade de medir o engajamento do usuário são fundamentais para aprimorar a experiência interativa.

A tecnologia digital interativa está em constante evolução, com avanços notáveis que vão desde a realidade virtual (RV) e a realidade aumentada (RA) até a inteligência artificial (IA) e a Internet das Coisas (IoT). Essas inovações têm o potencial de transformar radicalmente campos como a educação, o marketing, o entretenimento e a saúde, ampliando as possibilidades de interação entre humanos e tecnologia.

A tecnologia digital interativa é uma área multifacetada que desafia constantemente nossas noções tradicionais de interação e comunicação. Este artigo lançou luz sobre os conceitos fundamentais, os princípios subjacentes e os desenvolvimentos recentes relacionados a essa tecnologia.

Ao compreender esses conceitos, estamos melhor preparados para explorar suas implicações em uma sociedade cada vez mais digital e interconectada. O futuro da tecnologia digital interativa promete continuar a moldar nosso mundo de maneiras emocionantes e desafiadoras, tornando o estudo desse campo uma jornada empolgante e inovadora.

3 METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste estudo foi de pesquisa bibliográfica que, segundo Gil (2008), é desenvolvida com base em material já elaborado, principalmente em artigoscientíficos e livros e revisão de literatura acerca do tema, considerando como campo de pesquisa as novas competências docentes frente aos desafios digitais.

Para tal, foram selecionadas publicações, estudos, pesquisas, periódicos, trabalhos acadêmicos, artigos e livros acerca do tema e de seus aspectos relevantes, utilizando a palavras-chave como educação, Inteligência artificial, avanços, desafios e perspectivas, para tal utilizou-se bases de dados como Scielo, bibliotecas virtuais, entre outras.

No primeiro momento foi realizada a pré-seleção caracterizada pela rápida leitura que excluiu os que não se encaixavam nos critérios de seleção utilizados que foram textos sem fundamentação teórica, jornalísticos e que seguiam para outras áreas de conhecimento, como psicologia e psiquiatria.

Após a pré-seleção, foi feita a revisão literária incluindo leitura analítica dos textos, pontuando as questões relevantes que compunha os objetivos propostos.

4 RESULTADOS

A criação de espaços e estratégias que contribuam para a reflexão sobre a ação pedagógica é indispensável para que as propostas de inclusão produzam efeitos concretos (Carvalho, 2008). Esta reflexão deve levar em conta a diversidade que caracteriza as salas de aula do século XXI, pois a docência não pode ser exercida independentemente do perfil do estudante.

Portanto, há que pesquisar, propor, criar novas formas de estabelecer a relação do ensinar e do aprender. Quando o professor está aberto à mudança, aberto à necessidade de pensar sobre suas concepções, ele se torna um elemento fundamental na construção de um cenário rico onde pode haver espaço para todos. A preocupação com a qualidade, o currículo, as estratégias pedagógicas e a avaliação são aspectos que resumem os principais pontos a serem considerados pelos professores ao repensar seu fazer docente.

A discussão das novas competências docentes frente aos desafios digitais revela a complexidade e a importância dessa adaptação na era da informação e da tecnologia.

De acordo com Nogaro (2016) para que haja uma aula inovadora é necessária uma mudança intencional, aspirando melhorias na ação educativa. De forma a contribuir para formação de uma

postura ativa do aluno perante o seu desenvolvimento e o professor nesse processo tem o papel de facilitador e mediador do conhecimento. À medida que a sociedade se torna cada vez mais digital, os educadores enfrentam a responsabilidade de preparar os alunos para um futuro que exige habilidades digitais essenciais:

Integração de Tecnologia no Currículo: A habilidade de integrar efetivamente a tecnologia no currículo é uma competência crítica para os docentes. A simples utilização de dispositivos tecnológicos não é suficiente; os educadores devem ser capazes de alinhar as ferramentas digitais com os objetivos de aprendizado e engajar os alunos de maneira significativa.

Alfabetização Digital: A alfabetização digital é uma competência fundamental para os professores, pois implica a capacidade de compreender, analisar e avaliar informações digitais. Isso não se limita apenas à navegação na web, mas também à capacidade de discernir informações confiáveis e combater a desinformação.

Aprendizado Personalizado: A tecnologia oferece a oportunidade de personalizar o aprendizado de acordo com as necessidades individuais dos alunos. Professores que dominam essa competência podem criar experiências de ensino mais eficazes, melhorando a retenção de conhecimento e o engajamento dos alunos.

Habilidades de Comunicação Digital: A comunicação digital é essencial em um mundo cada vez mais conectado. Os docentes devem ser proficientes em ferramentas de comunicação online, promovendo a colaboração entre os alunos e a comunicação com os pais e colegas.

Avaliação Digital: A avaliação tradicional nem sempre se aplica ao contexto digital. Professores devem dominar métodos de avaliação online que sejam justos, confiáveis e autênticos, refletindo com precisão o progresso dos alunos.

Ética Digital: A ética digital é uma consideração crítica. Professores devem orientar os alunos sobre o uso responsável da tecnologia, incluindo questões de privacidade, segurança cibernética e comportamento ético online.

Desenvolvimento Profissional Contínuo: A rápida evolução da tecnologia digital requer que os docentes se comprometam com o desenvolvimento profissional contínuo. Isso envolve a atualização constante de habilidades e o acompanhamento das últimas tendências educacionais digitais.

Colaboração entre Pares: A colaboração entre docentes desempenha um papel crucial no desenvolvimento de competências digitais. A troca de experiências e melhores práticas entre colegas pode acelerar a adaptação bem-sucedida à tecnologia na sala de aula.

Em resumo, as novas competências docentes frente aos desafios digitais são essenciais para a educação contemporânea. Os professores desempenham um papel fundamental na preparação dos alunos para um mundo digital em constante evolução, e o domínio dessas competências é essencial para o sucesso da educação no século XXI. À medida que a tecnologia continua a moldar nossa

sociedade, os educadores devem abraçar o potencial transformador da tecnologia digital, mantendo o foco no objetivo fundamental de promover o aprendizado e o desenvolvimento dos alunos.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A revolução digital alterou irreversivelmente o panorama educacional, demandando dos educadores uma rápida adaptação e a aquisição de novas competências para atender às necessidades de uma geração de alunos que cresceu imersa na tecnologia digital. Neste artigo, exploramos a importância dessas novas competências docentes e como elas estão moldando a educação no século XXI. É evidente que a simples incorporação de tecnologia na sala de aula não é suficiente; é necessário um compromisso profundo com a transformação do processo educacional.

Desafios e Oportunidades: Os desafios são inegáveis. Os educadores enfrentam uma curva de aprendizado íngreme à medida que se familiarizam com novas ferramentas e métodos de ensino digital. No entanto, esses desafios são compensados pelas oportunidades sem precedentes que a tecnologia oferece para tornar o aprendizado mais envolvente, personalizado e acessível.

Empoderamento do Aluno: As novas competências docentes capacitam os alunos a se tornarem aprendizes autônomos e críticos, capazes de navegar com confiança em um mundo digital complexo. Isso prepara a próxima geração para enfrentar os desafios do futuro com resiliência e adaptabilidade.

A Necessidade de Políticas Educativas Apoiadoras: As políticas educacionais desempenham um papel crucial na promoção das novas competências docentes. Governos e instituições de ensino devem investir em programas de formação de professores e fornecer recursos para a infraestrutura digital nas escolas.

Colaboração Interdisciplinar: A interdisciplinaridade é fundamental na integração da tecnologia digital no currículo. Professores de diferentes disciplinas devem trabalhar em conjunto para criar experiências de aprendizado abrangentes e contextualizadas.

A Evolução Contínua: A evolução tecnológica é contínua, e as competências docentes também devem continuar a se desenvolver. Professores devem manter-se atualizados e dispostos a se adaptar às mudanças tecnológicas.

A Promessa da Inclusão: A tecnologia digital oferece a promessa de uma educação mais inclusiva, permitindo que alunos com necessidades especiais tenham acesso a recursos personalizados e adaptações eficazes.

Ética Digital e Cidadania Digital: Os educadores desempenham um papel crítico na formação da ética digital e da cidadania digital dos alunos. Eles devem abordar questões de privacidade, segurança e comportamento responsável online.

Avaliação Autêntica: A avaliação autêntica, apoiada pela tecnologia, pode fornecer uma imagem mais precisa do progresso dos alunos. Isso ajuda a direcionar o ensino de maneira mais eficaz.

Inovação na Educação: A adaptação bem-sucedida às novas competências docentes não é apenas uma necessidade, mas também uma oportunidade para inovar na educação. Ela pode revigorar o ensino e o aprendizado, inspirando uma nova geração de educadores apaixonados pela transformação educacional.

Em última análise, as novas competências docentes frente aos desafios digitais representam um passo essencial para a preparação de nossos alunos para um mundo em constante mudança. Ao abraçar a tecnologia de maneira responsável e eficaz, os educadores têm o poder de capacitar as mentes jovens a se tornarem cidadãos ativos e participativos em uma sociedade digital global. É um desafio que exige comprometimento, resiliência e paixão pela educação, mas os resultados são recompensadores, pois moldam o futuro da aprendizagem e do conhecimento. À medida que avançamos nessa jornada, é imperativo que docentes, instituições de ensino, governos e a sociedade como um todo reconheçam a importância de apoiar e valorizar o papel dos educadores na construção de um futuro digital mais promissor.

REFERÊNCIAS

A. R. (Org.). Aplicaciones educativas y nuevos lenguajes de las TIC. Campinas: Graf. FE, 2008. p. 15-25.

ASSMANN, H. A metamorfose do aprender na sociedade da informação. Ciência da Informação, v. 29, n. 2. p. 7-15, 2000.

BARROS, D. M. V. Competências para a formação docente: metodologia de uso de ambientes virtuais para o ensino das competências, 2008.

BEHAR, P. A. Modelos pedagógicos em educação à distância. In: BEHAR, P. A. (Org). Modelos pedagógicos em educação à distância. Porto Alegre: Artmed, 2009. p. 15-32.

BINGIMLAS, K. A. Barriers to the successful integration ofICT in teaching and learning environments: a review os the literature. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, v. 5, n. 3, p. 235-245, 2009.

BRASIL. Resolução CNE/CP 1/2002. Diário Oficial da União, Brasília, 9 de abril de 2002. Diretrizes Curriculares Nacionais para a Formação de Professores da Educação Básica, l em:< http://portal.mec.gov.br/cne/arquivos/pdf /rcp01_02.pdf>.

BUZATO, M. E. K. Letramentos Digitais e Formação de Professores, <http://www.educared.org/educa/img_conteudo/marcelobuzato.pdf>

CECÍLIO, S.; SANTOS, J. F. Sociedade em rede, trabalho docente e sociabilidades contemporâneas. In: GARCIA, D.M.F.; CECÍLIO, S. (Org.). Formação e Profissão docente em tempos digitais. Campinas: Alínea, 2009. p. 165-197.

DELAUNAY, G. J. Novas tecnologias, novas competências. Educar em Revista, n. 31, p. 277-293, 2008.

FREIRE, P. Pedagogia do Oprimido. Rio de Janeiro: Paz e Terra, 2005.

KENSKI, V. M. Novas tecnologias: o redimensionamento do espaço e do tempo e os impactos no trabalho docente. Revista Brasileira de Educação, nº 07. Associação Nacional de Pós-Graduação e Pesquisa em Educação. Jan.-abr., 1997

KENSKI, V. M. Tecnologias e ensino presencial e a distância. São Paulo: Papirus, 2008.LEMOS, A. L. M. Anjos interativos e a retribalização do mundo: sobre interatividade e interfaces digitais, 1997. Disponível e <http://www.facom.ufba.br/ciberpesquisa/lemos/interativo.pdf/>.

KOELER, M. J., & Mishra, P. (2009). What Is Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK)? Contemporary Issues in Technology and Teacher Education, 9(1), 60-70.

SEVEN
publicações acadêmicas

Desvendando as Cicatrizes do Passado: Um Estudo Sobre as Implicações de Experiências Adversas na Infância – ACEs

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-055

Aline dos Santos Moreira de Carvalho
Doutoranda em Ciências da Educação - Universidad Columbia Del Paraguay

Gaudencio Vilela
Mestrando em Ciências da Educação - Universidad Columbia Del Paraguay

Thais Barros de Mesquita
Doutoranda em Ciências da Educação - Universidad Columbia Del Paraguay

Paulo Roberto Valdo Thomaz
Doutorando em Ciências da Educação - Universidad Columbia Del Paraguay

Joab Renan da Silva e Silva
Especialista em Psicologia Hospitalar e da Saúde pelo Instituto Líbano
Docência do Ensino Superior pela Universidade Norte do Paraná- UNOPAR

Ivaneide da Silva e Silva
Doutoranda em Ciências da Educação - Universidad Columbia Del Paraguay

Valeska Rogeria V Trinta
Doutoranda em Adminstração - Universidad Columbia Del Paraguay

Arquimedes Martins Gois
Doutorando em Adminstração - Universidad Columbia Del Paraguay

Josilene Souza Conceição Kaminski
Doutoranda em Ciências da Saúde - Universidad Columbia Del Paraguay

RESUMO
No contexto da crescente compreensão sobre os determinantes de saúde ao longo da vida, as Experiências Adversas na Infância (Adverse Childhood Experiences - ACEs) emergiram como um campo de pesquisa crucial. As ACEs referem-se a uma gama de experiências traumáticas vivenciadas durante a infância, que incluem abuso físico, emocional e sexual, negligência, bem como exposição à violência doméstica e uso de substâncias por parte dos pais ou cuidadores. Esses eventos traumáticos podem ter efeitos profundos e duradouros sobre o desenvolvimento físico, emocional e cognitivo das crianças, resultando em um impacto significativo nas trajetórias de vida futura.
O conceito de ACEs foi desenvolvido por meio de um estudo pioneiro realizado pela Kaiser Permanente e pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC) nos Estados Unidos. Esse estudo identificou uma relação direta entre o número de ACEs vivenciados na infância e o aumento do risco de uma série de problemas de saúde e comportamentais ao longo da vida, como doenças cardíacas, diabetes, depressão, ansiedade, comportamento de risco, abuso de substâncias, entre outros.
A pesquisa sobre ACEs ressaltou a importância de reconhecer e abordar os efeitos de traumas na infância, destacando a necessidade de intervenções preventivas e de apoio às crianças e famílias que enfrentam essas situações. A compreensão dos ACEs tem influenciado políticas de saúde pública e práticas clínicas, buscando reduzir a incidência dessas experiências e mitigar os impactos negativos em longo prazo.
foram selecionadas publicações, estudos, pesquisas, periódicos, trabalhos acadêmicos, artigos e livros acerca do tema e de seus aspectos relevantes. No primeiro momento foi realizada a pré-seleção caracterizada pela rápida leitura que excluiu os que não se encaixavam nos critérios de seleção utilizados que foram textos sem fundamentação teórica, jornalísticos e que seguiam para outras áreas de conhecimento, como psicologia e psiquiatria.

Palavras-chave: Experiências Adversas na Infância, Abusos, Traumas.

1 INTRODUÇÃO

No contexto da crescente compreensão sobre os determinantes de saúde ao longo da vida, as Experiências Adversas na Infância (Adverse Childhood Experiences - ACEs) emergiram como um campo de pesquisa crucial. As ACEs referem-se a uma gama de experiências traumáticas vivenciadas durante a infância, que incluem abuso físico, emocional e sexual, negligência, bem como exposição à violência doméstica e uso de substâncias por parte dos pais ou cuidadores. Esses eventos traumáticos podem ter efeitos profundos e duradouros sobre o desenvolvimento físico, emocional e cognitivo das crianças, resultando em um impacto significativo nas trajetórias de vida futura.

Diante da complexidade e abrangência das ACEs, este artigo tem como objetivo explorar a extensão de seu impacto em várias áreas, analisar os fatores de risco e proteção associados e discutir estratégias de intervenção. Além disso, busca-se contextualizar a relevância das ACEs em um contexto global, considerando diferentes culturas e contextos socioeconômicos. Para atingir esses objetivos, este artigo está organizado da seguinte forma: a seção seguinte oferece uma revisão detalhada da literatura existente sobre as ACEs, abordando sua definição, prevalência e impactos. Posteriormente, serão explorados os fatores de risco e proteção associados às ACEs, seguidos por uma discussão sobre estratégias de intervenção e prevenção. Por fim, o artigo encerra com uma reflexão sobre as implicações das ACEs em um contexto global e as direções futuras da pesquisa neste campo vital.

Adverse Childhood Experiences (ACEs), em português "Experiências Adversas na Infância", referem-se a uma série de eventos traumáticos que ocorrem durante a infância e que podem ter um impacto negativo duradouro na saúde física e mental das pessoas ao longo de suas vidas. Essas experiências adversas podem variar desde abuso físico, emocional ou sexual, negligência, até situações como violência doméstica, uso de substâncias químicas por parte dos pais ou membros da família, separação dos pais, encarceramento de um membro da família, entre outros.

O conceito de ACEs foi desenvolvido por meio de um estudo pioneiro realizado pela Kaiser Permanente e pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC) nos Estados Unidos. Esse estudo identificou uma relação direta entre o número de ACEs vivenciados na infância e o aumento do risco de uma série de problemas de saúde e comportamentais ao longo da vida, como doenças cardíacas, diabetes, depressão, ansiedade, comportamento de risco, abuso de substâncias, entre outros.

A pesquisa sobre ACEs ressaltou a importância de reconhecer e abordar os efeitos de traumas na infância, destacando a necessidade de intervenções preventivas e de apoio às crianças e famílias que enfrentam essas situações. A compreensão dos ACEs tem influenciado políticas de saúde pública e práticas clínicas, buscando reduzir a incidência dessas experiências e mitigar os impactos negativos em longo prazo.

1.1 FUNDAMENTAÇÃO TEÓRICA E IMPACTO NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE

A concepção das ACEs originou-se a partir do estudo seminal conduzido pela Kaiser Permanente e pelo Centers for Disease Control and Prevention (CDC) nos Estados Unidos. Este estudo pioneiro estabeleceu uma relação inequívoca entre o número de ACEs experimentadas na infância e uma série de problemas de saúde e comportamentais ao longo da vida. A investigação subsequente tem enfatizado a influência direta das ACEs no aumento da vulnerabilidade a doenças crônicas, como doenças cardíacas, diabetes, depressão e ansiedade. A literatura cada vez mais robusta destaca os ACEs como preditores significativos de doenças crônicas e problemas de saúde mental em indivíduos adultos (Felitti et al., 1998).

A compreensão das Adverse Childhood Experiences (ACEs) ganhou destaque por meio de estudos pioneiros que exploraram a relação entre experiências adversas na infância e a saúde ao longo da vida. O estudo clássico conduzido por Felitti et al. (1998) na Kaiser Permanente e no Centers for Disease Control and Prevention (CDC) lançou as bases para a identificação dos efeitos duradouros dessas experiências traumáticas. Esse estudo revelou que a exposição a múltiplas ACEs estava associada a um aumento significativo nos riscos de doenças crônicas e problemas de saúde mental na idade adulta.

1.2 IMPACTO NAS CIÊNCIAS DA SAÚDE E COMPREENSÃO AMPLIADA DA SAÚDE

O impacto das ACEs nas ciências da saúde transcendeu a visão tradicional de saúde, estendendo-se para os campos da medicina, psicologia, neurociência e saúde pública. Os resultados de estudos subsequentes ampliaram essa compreensão, demonstrando que as experiências adversas na infância não apenas influenciam a saúde física, mas também afetam o desenvolvimento emocional, o comportamento e a saúde mental. Essa expansão da perspectiva de saúde promoveu uma abordagem mais holística, reconhecendo que as experiências traumáticas da infância podem moldar o bem-estar ao longo da vida.

1.3 LIGAÇÃO ENTRE ACES E PROBLEMAS DE SAÚDE MENTAL

A associação entre ACEs e problemas de saúde mental é bem documentada na literatura científica. Estudos longitudinais demonstraram que a exposição a experiências adversas na infância está relacionada a um aumento na probabilidade de desenvolvimento de transtornos de ansiedade, depressão, transtornos de estresse pós-traumático e outras condições psiquiátricas na idade adulta (McLaughlin et al., 2012; Green et al., 2010).

1.4 IMPLICAÇÕES PARA INTERVENÇÕES E POLÍTICAS DE SAÚDE

A fundamentação teórica sólida e o impacto observado das ACEs nas ciências da saúde têm implicações significativas para intervenções e políticas de saúde pública. A compreensão dos efeitos duradouros das experiências adversas na infância exige uma abordagem preventiva e de longo prazo. Intervenções que visam reduzir a incidência de ACEs, identificar crianças em risco e fornecer apoio apropriado às famílias afetadas são cruciais para interromper o ciclo de transmissão de trauma e promover a saúde e o bem-estar ao longo da vida.

1.5 ABORDAGENS PREVENTIVAS E INTERVENÇÕES PRECOCES

As implicações das Adverse Childhood Experiences (ACEs) para intervenções e políticas de saúde são profundas e fundamentais. Dada a ligação entre experiências adversas na infância e problemas de saúde a longo prazo, estratégias preventivas se destacam como uma prioridade. Investir em intervenções precoces que abordem fatores de risco e promovam a resiliência pode ser crucial para mitigar os impactos negativos das ACEs. Como destacado por Shonkoff et al. (2012), "a prevenção das ACEs requer um enfoque na promoção de ambientes seguros, estáveis e de apoio para todas as crianças".

1.6 INTERVENÇÕES BASEADAS EM EVIDÊNCIAS E APOIO FAMILIAR

A implementação de intervenções baseadas em evidências é essencial para garantir que as estratégias adotadas tenham um impacto positivo mensurável. Programas que visam fortalecer o apoio familiar, melhorar as habilidades parentais e fornecer suporte emocional são particularmente relevantes para mitigar os efeitos das ACEs. A pesquisa de Olds et al. (1997) sobre o Nurse-Family Partnership, por exemplo, demonstrou que intervenções precoces e contínuas com enfermeiras especializadas podem levar a resultados significativos de saúde e desenvolvimento para as crianças e suas famílias.

1.7 EDUCAÇÃO E SENSIBILIZAÇÃO

A conscientização pública sobre as ACEs e seus efeitos é um componente crítico das políticas de saúde. Educar os profissionais de saúde, educadores, pais e a sociedade em geral sobre a importância de reconhecer e responder às experiências adversas na infância é fundamental. Ao aumentar a compreensão sobre os efeitos das ACEs, pode-se promover uma cultura de prevenção e apoio, bem como reduzir o estigma associado a problemas de saúde mental e traumas infantis.

1.8 ABORDAGEM MULTISSETORIAL E COOPERAÇÃO INTERDISCIPLINAR

Dada a natureza complexa e interconectada das ACEs, abordagens multissetoriais e cooperação interdisciplinar são necessárias para enfrentar eficazmente esse desafio. A colaboração entre

profissionais de saúde, assistentes sociais, educadores, legisladores e organizações da sociedade civil é crucial para desenvolver políticas abrangentes que abordem tanto as causas quanto os impactos das ACEs. Como afirmado por Danese e McEwen (2012), "uma abordagem eficaz requer uma rede de suporte interdisciplinar para identificação, intervenção e prevenção das ACEs".

1.9 CICLO INTERGERACIONAL E PADRÕES DE TRANSMISSÃO

Uma das características marcantes das ACEs é a tendência de repetição intergeracional, onde as experiências adversas podem ser transmitidas de uma geração para outra. Isso cria um ciclo de vulnerabilidade que amplia ainda mais os efeitos nocivos desses eventos traumáticos, perpetuando os riscos para a saúde ao longo do tempo. A transmissão de ACEs entre gerações enfatiza a importância de intervenções precoces e de longo prazo para quebrar o ciclo prejudicial.(Hughes et al., 2017).

1.10 DETERMINANTES SOCIOECONÔMICOS E POLÍTICAS PÚBLICAS

A distribuição das ACEs está intrinsecamente ligada aos determinantes sociais, econômicos e políticos. Indivíduos de grupos socioeconômicos desfavorecidos são frequentemente mais expostos a essas experiências traumáticas, refletindo disparidades profundas no acesso à educação, saúde e oportunidades. A abordagem das ACEs deve estar enraizada em políticas públicas que abordem desigualdades sociais e melhorem as condições de vida das famílias. (Shonkoff et al., 2012).

1.11 RESILIÊNCIA E INTERVENÇÕES PREVENTIVAS

Apesar dos efeitos negativos das ACEs, a resiliência surge como um fator fundamental na promoção de resultados positivos. Compreender os mecanismos subjacentes à resiliência pode informar o desenvolvimento de intervenções preventivas que fortaleçam os recursos individuais e familiares, reduzindo os efeitos negativos das experiências adversas. Investir em intervenções que promovam a resiliência desde a infância é crucial para mitigar os efeitos adversos das experiências traumáticas." (Masten, 2001).

1.12 PREVALÊNCIA E VARIAÇÕES

A prevalência das ACEs varia amplamente, dependendo de fatores como a localização geográfica, a composição socioeconômica e cultural das comunidades e as políticas de proteção infantil. Estudos globais indicam que um número substancial de indivíduos sofreu pelo menos uma ACE na infância, enquanto uma parcela significativa experimentou múltiplas adversidades.

A literatura existente destaca os impactos multidimensionais das ACEs. Além dos efeitos imediatos, como sofrimento psicológico e físico, essas experiências traumáticas estão associadas a uma

gama de consequências a longo prazo, incluindo problemas de saúde mental, comportamento de risco, doenças crônicas e desfechos educacionais e profissionais adversos.

1.13 EFEITOS NEUROBIOLÓGICOS E DESENVOLVIMENTO COGNITIVO

Estudos neurocientíficos têm evidenciado os efeitos das ACEs no desenvolvimento cerebral, com repercussões na cognição, emoção e regulação do estresse. A exposição precoce a traumas pode alterar a arquitetura cerebral e influenciar a forma como as crianças aprendem, lidam com emoções e interagem com o ambiente.

Pesquisas têm identificado associações claras entre ACEs e problemas de saúde física ao longo da vida. Indivíduos que enfrentaram múltiplas adversidades na infância apresentam maior probabilidade de desenvolver doenças cardíacas, diabetes, obesidade e outras condições crônicas. Uma relação intrincada entre ACEs e problemas de saúde mental tem sido bem documentada. Indivíduos que vivenciaram traumas na infância têm maior risco de depressão, ansiedade, transtornos de personalidade e ideação suicida. Além disso, as ACEs estão associadas a comportamentos de risco, como abuso de substâncias, envolvimento em relacionamentos abusivos e atividades criminosas.

Um aspecto notável da pesquisa sobre ACEs é a identificação do ciclo intergeracional, onde as experiências traumáticas são transmitidas de pais para filhos. Essa transmissão de trauma pode perpetuar os efeitos das adversidades, contribuindo para a continuidade de padrões disfuncionais em famílias ao longo das gerações.

A literatura investigou os fatores que aumentam a vulnerabilidade ou protegem os indivíduos diante das ACEs. Além das adversidades, fatores como resiliência individual, apoio social, acesso a serviços de saúde e oportunidades educacionais desempenham um papel crucial na mitigação dos impactos negativos.

O entendimento dos efeitos das ACEs tem implicações substanciais para as políticas públicas e práticas de intervenção. A necessidade de programas de prevenção, detecção precoce e suporte às famílias expostas a experiências adversas é destacada, visando interromper o ciclo de transmissão e promover o bem-estar a longo prazo.

2 METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste estudo foi de pesquisa bibliográfica que, segundo Gil (2008), é desenvolvida com base em material já elaborado, principalmente em artigos científicos e livros e revisão de literatura acerca do tema. Para tal, foram selecionadas publicações, estudos, pesquisas, periódicos, trabalhos acadêmicos, artigos e livros acerca do tema e de seus aspectos relevantes

No primeiro momento foi realizada a pré-seleção caracterizada pela rápida leitura que excluiu os que não se encaixavam nos critérios de seleção utilizados que foram textos sem fundamentação teórica, jornalísticos e que seguiam para outras áreas de conhecimento, como psicologia e psiquiatria.

Após a pré-seleção, foi feita a revisão literária incluindo leitura analítica dos textos, pontuando as questões relevantes que compunha os objetivos propostos.

3 RESULTADOS E DISCURSÕES

O estudo "Desvendando as Cicatrizes do Passado: Um Estudo Sobre as Implicações de Experiências Adversas na Infância" foi conduzido por meio de uma revisão de literatura abrangente, buscando investigar as implicações das Experiências Adversas na Infância (ACEs) para a saúde mental e o bem-estar geral dos indivíduos. A pesquisa examinou uma variedade de estudos e artigos científicos relacionados ao tema, permitindo uma análise abrangente das descobertas já existentes.

A revisão da literatura revelou consistentemente uma associação significativa entre a exposição a ACEs na infância e um aumento no risco de problemas de saúde mental ao longo da vida. Estudos de diversas populações e contextos indicaram que indivíduos que enfrentaram ACEs, como abuso físico, emocional, sexual e negligência, apresentaram uma maior probabilidade de desenvolver transtornos psiquiátricos, incluindo depressão, ansiedade e transtornos de estresse pós-traumático. Além disso, a revisão destacou a relação entre ACEs e problemas de saúde física. Indivíduos expostos a experiências adversas na infância apresentaram uma maior propensão a desenvolver doenças crônicas, como diabetes, doenças cardíacas e hipertensão. Essa associação foi atribuída a mecanismos complexos, incluindo respostas neurobiológicas e comportamentais às experiências traumáticas.

As implicações intergeracionais das ACEs também emergiram na revisão da literatura. Descobriu-se que a exposição a ACEs na infância pode ter efeitos duradouros que se estendem às gerações subsequentes. A transmissão intergeracional de trauma, bem como padrões de comportamento e saúde, enfatiza a necessidade de intervenções preventivas e apoio contínuo às famílias afetadas.

Foi observado que os efeitos das ACEs não se limitavam ao âmbito da saúde mental, mas também se estendiam à saúde física. Participantes que vivenciaram ACEs apresentaram uma maior probabilidade de relatar condições médicas crônicas, incluindo diabetes, doenças cardíacas e hipertensão. Essa relação entre experiências adversas na infância e problemas de saúde física foi mediada, em parte, por comportamentos de estilo de vida prejudiciais, como tabagismo e sedentarismo.

Os achados deste estudo corroboram as descobertas anteriores que enfatizam a relação entre ACEs e uma ampla gama de desfechos adversos. A associação entre experiências adversas na infância e problemas de saúde mental destaca a importância de intervenções preventivas e de apoio apropriado. Intervenções baseadas em evidências, como programas que fortaleçam habilidades parentais e

promovam ambientes familiares seguros e estáveis, podem desempenhar um papel fundamental na mitigação dos efeitos das ACEs.

A influência das ACEs na saúde física também é crucial. A ligação entre experiências traumáticas na infância e doenças crônicas destaca a necessidade de abordagens de saúde que considerem tanto a dimensão física quanto a mental. A conscientização sobre os riscos potenciais associados a ACEs pode incentivar a adoção de comportamentos saudáveis desde a infância e reduzir o impacto negativo ao longo do tempo.

Além disso, a transmissão intergeracional das ACEs ressalta a importância de estratégias de intervenção que atinjam não apenas as crianças, mas também suas famílias e comunidades. A quebra do ciclo de transmissão requer uma abordagem holística e colaborativa, envolvendo profissionais de diversas áreas, desde a saúde até a educação e a assistência social.

4 CONCLUSÃO

Ao finalizar este estudo abrangente intitulado "Desvendando as Cicatrizes do Passado: Um Estudo Sobre as Implicações de Experiências Adversas na Infância", torna-se evidente a complexidade e o impacto profundo das Experiências Adversas na Infância (ACEs) em diversos aspectos do desenvolvimento humano. A revisão da literatura e a análise dos resultados revelaram uma conexão inegável entre as experiências traumáticas vivenciadas durante a infância e os desdobramentos subsequentes na saúde mental, física e no bem-estar geral dos indivíduos.

Este estudo reiterou o papel crucial das ACEs na predisposição ao surgimento de problemas de saúde mental ao longo da vida. A exposição a abuso físico, emocional, sexual e negligência na infância foi consistentemente associada a uma maior probabilidade de desenvolvimento de transtornos psiquiátricos, como depressão, ansiedade e transtornos de estresse pós-traumático. O impacto dessas experiências adversas transcendeu a esfera emocional, afetando a saúde física dos indivíduos, contribuindo para a manifestação de doenças crônicas e comportamentos de risco.

Uma das descobertas mais relevantes desta pesquisa foi a identificação do ciclo intergeracional das ACEs. A transmissão de traumas e padrões disfuncionais de uma geração para outra ressalta a importância de abordagens de intervenção que atinjam tanto as crianças quanto suas famílias. Nesse sentido, programas que promovam ambientes familiares seguros, apoio parental e resiliência têm o potencial de interromper esse ciclo prejudicial.

O estudo também ressaltou a necessidade de uma abordagem multidisciplinar e colaborativa para enfrentar as implicações das ACEs. A saúde, a psicologia, a educação e outras disciplinas devem unir esforços para desenvolver políticas públicas abrangentes e estratégias de intervenção eficazes. A conscientização pública sobre as ACEs é um passo fundamental para a construção de uma sociedade que prioriza a prevenção e o apoio aos indivíduos em situações vulneráveis.

Em um mundo em constante evolução, é crucial que os achados deste estudo informem a tomada de decisões em nível político e clínico. Políticas públicas orientadas por evidências que visam prevenir as ACEs e apoiar as famílias são essenciais para criar ambientes saudáveis e favoráveis ao desenvolvimento das gerações futuras. O acesso a intervenções precoces, baseadas em evidências, pode mitigar os efeitos adversos das ACEs, permitindo que as crianças cresçam com resiliência e perspectivas mais positivas.

À medida que este estudo se conclui, fica claro que desvendar as cicatrizes do passado é crucial para moldar um futuro mais saudável e equitativo para as gerações vindouras. A compreensão das implicações das Experiências Adversas na Infância não apenas nos alerta para os desafios enfrentados, mas também nos inspira a criar soluções eficazes e compassivas. Com esforços contínuos e colaborativos, podemos promover a resiliência, a cura e a construção de um mundo onde as cicatrizes do passado não definam o destino das crianças, mas sirvam como lembretes do nosso compromisso em criar um ambiente mais seguro e saudável para todos.

REFERÊNCIAS

ANDA, R. F. et al. Adverse childhood experiences and smoking during adolescence and adulthood. Journal of the American Medical Association, v. 282, n. 17, p. 1652-1658, 1999.

DANISE, A.; McEWEN, B. S. Adverse childhood experiences, allostasis, allostatic load, and age-related disease. Physiology & Behavior, v. 106, n. 1, p. 29-39, 2012.

FELITTI, V. J. et al. Relationship of childhood abuse and household dysfunction to many of the leading causes of death in adults: The Adverse Childhood Experiences (ACE) Study. American Journal of Preventive Medicine, v. 14, n. 4, p. 245-258, 1998.

FELITTI, V. J. et al. The relation between adverse childhood experiences and adult health: Turning gold into lead. The Permanente Journal, v. 7, n. 3, p. 5-10, 2003.

FELITTI, V. J.; ANDA, R. F. The relationship of adverse childhood experiences to adult health: Turning gold into lead. The Permanente Journal, v. 8, n. 1, p. 44-47, 2004.

FORD, E. S. et al. Adverse childhood experiences and smoking status in five states. Preventive Medicine, v. 53, n. 3, p. 188-193, 2011.

GREEN, J. G. et al. Childhood adversities and adult psychiatric disorders in the National Comorbidity Survey Replication I: Associations with first onset of DSM-IV disorders. Archives of General Psychiatry, v. 67, n. 2, p. 113-123, 2010.

HUGHES, K. et al. Childhood exposure to domestic violence and adult mental health in a representative English sample. The British Journal of Psychiatry, v. 211, n. 6, p. 377-382, 2017.

HUGHES, K. et al. Childhood victimization and subsequent adult revictimization assessed in a nationally representative sample of women and men. Violence and Victims, v. 27, n. 3, p. 410-429, 2012.

MASTEN, A. S. Ordinary magic: Resilience processes in development. American Psychologist, v. 56, n. 3, p. 227-238, 2001.

McLAUGHLIN, K. A. et al. Childhood adversity and adult psychiatric disorder in the US National Comorbidity Survey. Psychological Medicine, v. 43, n. 09, p. 1857-1868, 2013.

McLAUGHLIN, K. A. et al. Cumulative childhood risk and adult functioning in abused and neglected children grown up. Development and Psychopathology, v. 27, n. 4pt1, p. 927-941, 2015.

OLDS, D. L. et al. Long-term effects of nurse home visitation on children's criminal and antisocial behavior: 15-year follow-up of a randomized controlled trial. JAMA, v. 278, n. 8, p. 644-652, 1997.

SHONKOFF, J. P. et al. The lifelong effects of early childhood adversity and toxic stress. Pediatrics, v. 129, n. 1, p. e232-e246, 2012.

SMITH, J. D. et al. Adverse childhood experiences and adult sleep disturbances: Findings from the 2010 Behavioral Risk Factor Surveillance System. Sleep Medicine, v. 16, n. 10, p. 1288-1291, 2015.

TURNER, H. A.; BUTLER, M. J. Direct and indirect effects of childhood adversity on depressive symptoms in young adults. Journal of Youth and Adolescence, v. 40, n. 3, p. 232-246, 2011.

WIDOM, C. S. Long-term impact of child abuse and neglect on crime and violence. Clinical Psychology: Science and Practice, v. 8, n. 1, p. 101-118, 2001.

WIDOM, C. S.; KUHN, J. A. Childhood victimization and subsequent risk for promiscuity, prostitution, and teenage pregnancy: A prospective study. American Journal of Public Health, v. 85, n. 11, p. 1546-1552, 1995.

TDAH: Proposta de tratamento clínico para crianças e adolescentes através da neuropsicopedagogia

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-056

Aline dos Santos Moreira de Carvalho
Doutoranda em Ciências da Educação - Universidad Columbia Del Paraguay

Gaudencio Vilela
Mestrando em Ciências da Educação - Universidad Columbia Del Paraguay

Thais Barros de Mesquita
Doutoranda em Ciências da Educação - Universidad Columbia Del Paraguay

Joab Renan da Silva e Silva
Especialista em Psicologia Hospitalar e da Saúde pelo Instituto Líbano
Docência do Ensino Superior pela Universidade Norte do Paraná- UNOPAR

Ivaneide da Silva e Silva
Doutoranda em Ciências da Educação - Universidad Columbia Del Paraguay

Valeska Rogeria V Trinta
Doutoranda em Administração - Universidad Columbia Del Paraguay

Arquimedes Martins Gois
Doutorando em Administração - Universidad Columbia Del Paraguay

Josilene Souza Conceição Kaminski
Doutoranda em Ciências da Saúde - Universidad Columbia Del Paraguay

RESUMO
Este artigo científico aborda a proposta de tratamento clínico para crianças e adolescentes com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) por meio da abordagem Neuropsicopedagógica. O TDAH é um transtorno neurobiológico prevalente, caracterizado por desatenção, hiperatividade e impulsividade. A Neuropsicopedagogia é uma abordagem interdisciplinar que busca compreender as bases neurobiológicas e psicossociais do desenvolvimento humano, especialmente no contexto educacional.
O artigo examina como a Neuropsicopedagogia se baseia em uma compreensão integrada das alterações neurobiológicas do TDAH, considerando os aspectos emocionais, cognitivos e pedagógicos. A abordagem individualizada é um destaque, permitindo a avaliação das habilidades e dificuldades de cada paciente para desenvolver um plano de intervenção adaptado. A Neuropsicopedagogia também integra o ambiente escolar, capacitando educadores a implementar estratégias inclusivas e personalizadas.
A discussão enfatiza a necessidade de uma colaboração multidisciplinar entre profissionais da saúde mental, educação e neurologia para o sucesso do tratamento. A abordagem Neuropsicopedagógica se posiciona como uma adição valiosa ao espectro de tratamentos para o TDAH, enfocando o desenvolvimento de habilidades de autorregulação, autoconfiança e autonomia.
No entanto, o artigo também ressalta que a Neuropsicopedagogia não é uma solução isolada, sendo complementar a outras abordagens terapêuticas. São necessárias pesquisas futuras para avaliar sua eficácia a longo prazo e sua aplicabilidade em diferentes contextos. Em última análise, a Neuropsicopedagogia visa não apenas mitigar os sintomas do TDAH, mas também promover um desenvolvimento integral e uma melhor qualidade de vida para indivíduos afetados por esse transtorno.

Palavras-chave: TDAH, Tratamento clínico, Crianças, Adolescentes, Neuropsicopedagogia.

1 INTRODUÇÃO

A abordagem e o tratamento do Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) têm sido tópicos de considerável interesse e debate na comunidade científica e clínica. O TDAH é um transtorno neurobiológico comum em crianças e adolescentes, caracterizado por sintomas de desatenção, hiperatividade e impulsividade, que podem persistir na idade adulta. Sua prevalência tem aumentado significativamente ao longo das últimas décadas, levantando a necessidade de desenvolver abordagens de tratamento mais abrangentes e eficazes.

Nesse contexto, a Neuropsicopedagogia surge como uma abordagem interdisciplinar que visa compreender as bases neurobiológicas e psicossociais do desenvolvimento humano, especialmente no contexto educacional. A proposta de aplicação da Neuropsicopedagogia como forma de tratamento clínico para crianças e adolescentes com TDAH tem ganhado destaque devido à sua abordagem holística e integradora, que considera tanto os aspectos neurológicos quanto os psicopedagógicos envolvidos no transtorno.

No entanto, apesar da crescente atenção à Neuropsicopedagogia como intervenção para o TDAH, ainda há lacunas significativas na compreensão dos mecanismos subjacentes a essa abordagem e na avaliação de sua eficácia em comparação com outras intervenções tradicionais. Portanto, este artigo propõe explorar e discutir criticamente a utilização da Neuropsicopedagogia como uma abordagem de tratamento clínico para crianças e adolescentes com TDAH.

Para embasar essa discussão, serão abordados estudos que examinam os fundamentos neurobiológicos do TDAH, incluindo alterações em áreas cerebrais associadas ao controle executivo e à regulação da atenção. Além disso, será analisada a base teórica da Neuropsicopedagogia, destacando como essa abordagem pode ser aplicada de maneira individualizada e adaptada às necessidades específicas de cada criança ou adolescente com TDAH.

Será também explorada a importância da avaliação multidisciplinar como base para a formulação de um plano de tratamento abrangente. Isso envolverá a colaboração entre profissionais da saúde mental, neurologistas, psicopedagogos e educadores, a fim de desenvolver estratégias que combinem intervenções farmacológicas, psicoterapêuticas e pedagógicas. A discussão se estenderá para a eficácia comparativa da Neuropsicopedagogia em relação a outras abordagens terapêuticas tradicionais, como terapia cognitivo-comportamental e intervenção medicamentosa.

Este artigo visa contribuir para a compreensão atual do tratamento do TDAH ao explorar a viabilidade, as limitações e os benefícios potenciais da abordagem Neuropsicopedagógica. A síntese dessas informações pode fornecer insights valiosos para profissionais de saúde mental, educadores e pesquisadores, informando a prática clínica e direcionando futuras investigações nesse campo promissor.

1.1 APRENDIZAGEM

O TDAH é um transtorno da capacidade da criança em inibir reações imediatas ao impulso, assim como em usar seu autocontrole em relação ao tempo e ao futuro. “Ou seja, aqueles com TDAH sofrem de uma incapacidade de usar o senso temporal sobre o passado e o futuro, para guiar um comportamento” (BARKLEY, 2000).

Muitas são as dificuldades encontradas em sala de aula pelos professores no processo de ensino-aprendizagem, conforme citado por vários autores até aqui. Mas, quando se trata de alunos com transtorno de déficit de atenção e hiperatividades, essas dificuldades podem até causar frustração. De acordo com Albano AMS *et al*. (2012), os indivíduos com TDAH, desenvolvem uma agitação motora significativa e permanente: não conseguem ficar sentados na carteira, não permanecem em silêncio, tentam finalizar as atividades propostas no menor tempo possível, não aguentam esperar, mexem ininterruptamente pés e mãos, demonstram dificuldade em lidar com o “não”, etc. (SANTOS, 2019).

Nesse sentido, Barkley (2000) relata que os estudos com crianças indicam que a capacidade de inibir um comportamento começa a se desenvolver próximo ao fim do primeiro ano de vida e continua pelos próximos 20 a 30 anos. Com o amadurecimento, podemos atrasar nosso comportamento frente a situações por períodos de tempo cada vez mais longos antes de finalmente reagir.

Em relação à aprendizagem, Santos (2019), diz ser possível notar que se faz presente a base biológica e genética da teoria evolucionista que serve de ponto de partida para auxiliar no diagnóstico de uma diversidade de transtornos. Amparam-se, para isso, nessa teoria, como forma de justificar as inúmeras dificuldades. Portanto, essa teoria que muitas vezes é utilizada para explicar o TDAH tem na sua base uma biologia comportamental que destaca o homem e o seu cérebro como presentes no processo evolutivo.

Em relação às crianças em fase escolar, Hoffmann (2022, p. 22) relata que a médica e psiquiatra Ana Beatriz Barbosa Silva (2009) afirma que: “A criança com TDAH tem profunda dificuldade em se concentrar em determinado assunto ou enfrentar situações que sejam obrigatórias, por outro lado podem se apresentar hiperconcentrados em outros temas e atividades que lhes despertem interesse espontâneo ou paixão impulsiva”.

Dessa forma, o professor deve planejar adequando suas aulas de forma que possa atrair a atenção de seus alunos, usando uma metodologia dinâmica, atrativa, como as atividades lúdicas. As estratégias metodológicas devem fazer sentido para o aluno, correspondendo a sua realidade, não fazendo nenhum comparativo, diferenciação, pois, isso tende a piorar o comportamento e o desenvolvimento da criança com TDAH (HOFFMANN, 2022).

Cabe à escola vencer as dificuldades e investir em um espaço inclusivo e mediador dos processos de aprendizagem assegurar aos alunos que apresentam distúrbios de aprendizagem, formação dentro de suas capacidades, função evidenciada tanto na Lei de diretrizes e Bases da

Educação Nacional (LDBEN, 2020) como na Política Nacional de Educação Especial na Perspectiva da Educação Inclusiva (PNEEPEI), dentro dos compromissos de um sistema educacional para todos (BRASIL, 2008). Entretanto, é possível que nem todos os estudantes com distúrbios de aprendizagem sejam amparados pela modalidade de Educação Especial (GONÇALVES, et.al. 2022).

Dessa forma, os estudantes com TDAH estão entre aqueles que podem apresentar distúrbios de aprendizagem, mas não estão situados dentro do público-alvo da modalidade especial, já que não são considerados pessoa com deficiência, não são diagnosticados com transtornos globais do desenvolvimento e não fazem parte, diretamente, do grupo dos sujeitos com altas habilidade/superdotação. O problema é que tais estudantes podem apresentar necessidades educacionais específicas, o que na perspectiva inclusiva acaba por gerar outra demanda pedagógica, que deve ser avaliada atentamente, sem julgamentos comportamentais comuns no convívio social mais descontraído (TULESKI, 2017).

Muitas crianças, na convivência com outras, ficam muito empolgadas, interativas e não respeitam limites estipulados em um ambiente como a sala de aula. O entusiasmo da socialização as torna mais hiperativas, o que não significa que são portadoras de TDAH. O período em que a criança inicia seu contato com a leitura e escrita, é também o período em que o TDAH desperta mais preocupação nos educadores, pois, é necessário que a criança mantenha a atenção e a concentração no material que está lendo, para que os objetivos pedagógicos propostos sejam alcançados. (SCHMITT; JUSTI, 2021).

Schmitt e Justi (2021), fazem menção a um estudo realizado por Miranda et al. (2017). Esse estudo concluiu que é na vida adulta que o desempenho em leitura de pessoas com TDAH pode ser observado de forma mais clara. É muito importante observar as consequências que a falta de leitura pode acarretar na trajetória escolar do indivíduo com TDAH. A leitura é uma habilidade fundamental para o bom desempenho acadêmico, nesse sentido, é importante conhecer, de forma específica, qual a relação entre o TDAH e o desempenho na leitura.

A competência em leitura, pressupõe dois componentes: A precisão e a rapidez no reconhecimento das palavras (fluência); as capacidades cognitivas e linguísticas necessárias para compreender uma mensagem escrita.

É importante compreender que a identificação das palavras é uma condição considerada principal à leitura, pois não pode existir leitor fluente que não tenha condições de identificar as palavras. Dentre os processos cognitivos e habilidades metalinguísticas importantes para a aprendizagem da leitura, destacam-se a consciência fonológica, a memória de trabalho fonológica e a nomeação seriada rápida.

A leitura é uma habilidade que envolve diferentes aspectos, como: precisão, fluência e compreensão, mas, existe um conjunto variado de processos cognitivos e habilidades metalinguísticas

associadas ao processo, importantes para o aprendizado da leitura. Dada a relação entre o TDAH e o baixo desempenho acadêmico e a importância da leitura para o último, nesse sentido, se faz necessário compreender melhor a relação entre o TDAH e a leitura (SCHMITT, JUSTI, 2021).

2 HABILIDADES

A escola, instituída para propiciar o desenvolvimento, por parte do aprendiz, valorizando entre outros conceitos, as habilidades, como as cognitivas, sociais e motoras e a formação de conceitos, deve estar com o olhar atento à aprendizagem de seus alunos, por meio de uma educação que valorize as diferenças, e oportunize que os alunos assumam o papel de protagonistas no processo de construção de seu próprio conhecimento. Além disso, deve ter como princípio básico o respeito à diversidade, de forma a promover, engrandecer, despertar o brilho, a esperança e a motivação para a aprendizagem, considerando a pluralidade de características, capacidades, interesses, propiciando igualdade de condições, a fim de responder às necessidades de cada um em seu processo de desenvolvimento. Nesse sentido, habilidade é "um saber fazer, um conhecimento operacional, procedimental, uma sequência de modos operatórios, de analogias, de intuições, induções, deduções, aplicações, transposições" (AZEVEDO; ROWELL, 2009, p.21).

2.1 HABILIDADES COGNITIVAS

As habilidades cognitivas podem ser entendidas como as capacidades que tornam o sujeito competente e lhe permitem interagir simbolicamente com o meio. Essas habilidades permitem, por exemplo, discriminar objetos, identificar e classificar conceitos, levantar problemas, aplicar regras e resolver problemas, e propiciam a construção e a estruturação contínua dos processos mentais. Ao considerarmos as habilidades cognitivas importantes ao processo de ensino e aprendizagem, destacamos neste estudo a memória de trabalho, a atenção e a resolução de problemas (RAMOS, 2014).

Para além das consequências do TDAH em variáveis cognitivas nas crianças, indica-se que os sintomas nucleares (desatenção, hiperatividade e impulsividade) exercem grande impacto no desenvolvimento acadêmico da criança. A prevalência de desempenho abaixo do esperado para as habilidades cognitivas apresentadas pelas crianças é quase três vezes maior para estudantes com TDAH. É comum que essas crianças apresentem, em conjunto aos sintomas principais, dificuldades de aprendizagem, como em leitura/escrita e cálculos matemáticos (KOLTERMANN, 2018).

2.2 HABILIDADES SOCIAIS

Conforme Gontijo (2013), qualquer comportamento individual que exija um mediador, ou seja, a participação de outra pessoa, pode ser denominado social. Nesse sentido, comportamento social, é

todo comportamento que envolve o comportamento de outro (s) indivíduo (s), estabelecendo uma relação, um controle mútuo, que pode ser reconhecido como um episódio ou situação social.

Gontijo (2013) ainda esclarece que o déficit no funcionamento social de crianças com TDAH podem levar não só à falta de amizades recíprocas e à impopularidade, mas também à rejeição dessas crianças por parte de seus pares, já que a interação social é possibilitada por meio da regulação das emoções e da adaptação social propiciadas pelo funcionamento executivo em níveis de controle de comportamentos inadequados, flexibilidade cognitiva, autorregulação e auto monitoramento, que permitem ao sujeito internalizar aspectos sociais da cultura e desempenhar comportamentos adaptativos, de acordo com a demanda do contexto.

Segundo Andrade, *et.al,* (2021), habilidades sociais são comportamentos emitidos em situações interpessoais com função de comunicar ações, emoções, opiniões e necessidades de maneira assertiva. Com isso, prejuízos funcionais nessas habilidades se desdobram em relação interpessoal conflituosa, comportamentos disruptivos, isolamento e baixa qualidade de vida, como em crianças com TDAH, que possuem ampla dificuldade de regular suas ações em grau de impulsividade, além de problemas no seu auto monitoramento ou em perceber as respostas emitidas pelo outro (ANDRADE, et.al, 2021).

Uma das características do TDAH é a dificuldade de manter a atenção e controlar comportamentos impulsivos, que prejudicam a noção de competência social e de controle da própria vida, podendo gerar pensamentos automáticos, capazes de causar comportamentos mal adaptativos, não estando necessariamente ligados a esquemas básicos ou crenças disfuncionais. Dessa forma, a terapia cognitivo-comportamental é eficiente ao enfocar o controle e a inibição da impulsividade, gerando ajustes dos processos e do seu direcionamento (RIBEIRO, 2016).

As principais queixas em crianças portadoras do TDAH costumam estar relacionadas ao mau desempenho, ao mau comportamento ou a dificuldades de relacionamento social, que se destacam especialmente no ambiente escolar. Manifestando-se sobre o assunto, Ribeiro (2013) comenta que as dificuldades relativas à escola e à aprendizagem, decorrentes do transtorno, tornam-se problema para o portador quando ele depende desses resultados para ter aprovação social e familiar. A autora ainda enfatiza que essas crianças não apresentam comprometimento da sua capacidade intelectual, mas a desatenção e a inquietação se tornam impedimentos importantes para que a aprendizagem ocorra com sucesso.

2.3 HABILIDADES MOTORAS

As crianças com TDAH podem apresentar atrasos em seu desempenho motor quando comparadas com outros escolares da mesma faixa etária. Em uma pesquisa com 15 crianças com TDAH e 15 crianças com bom desempenho escolar e desenvolvimento neuropsicomotor normal, foi realizado o Exame Motor para o diagnóstico de Déficit de Atenção, Controle Motor e Percepção -

DAMP**,** o qual conta com 10 itens de atividades motoras. As crianças com TDAH apresentaram desempenho inferior em seis destas 10 atividades: pular em uma perna 20 vezes, ficar em pé em uma perna só, movimentos alternados de mãos, cortar círculos, labirinto e motor grosseiro. Ao analisar o equilíbrio estático de crianças com e sem TDAH usando subteste do equilíbrio estático da Escala de Avaliação Motora de Rosa Neto (2002), foi observado maior atraso no equilíbrio das crianças com TDAH quando comparadas às crianças sem o transtorno (AMÉRICO, *et.al*, 2016).

Além dessas dificuldades abordadas, crianças com TDAH podem apresentar problemas motores e distúrbios de coordenação, como o Transtorno do Desenvolvimento da Coordenação (TDC) que afeta de 5% a 8% das crianças e destas 50% a 60% são crianças diagnosticadas com TDAH. Apesar de não se ter certeza quanto às causas do TDC, ou DCD, do inglês (*Developmental Coordination Disorder*), este transtorno pode ter relação com as dificuldades da criança no planejamento, organização, realização e/ou modificação dos próprios movimentos, resultando na falta de capacidade da criança para desempenhar atividades diárias e acadêmicas como se vestir, brincar, escrever e participar de atividades físicas, o que poderia justificar o grande percentual de crianças com TDC que também possuem TDAH.

O engajamento com sucesso nas aulas de Educação Física está relacionado a fatores individuais da criança como a concentração, a persistência na atividade proposta e a criatividade, bem como aos fatores ambientais e da tarefa, como diferentes níveis de dificuldades na tarefa, as adequações realizadas durante as aulas e as explicações objetivas do professor. Sendo assim, a efetividade da ação motora é um fator fundamental para maior engajamento das crianças nas aulas de Educação Física (AMÉRICO, *et.al*, 2016).

Estudos sobre o engajamento motor apropriado da criança na área da Educação Física foram conduzidos. As crianças com e sem atrasos motores, após o Programa Interventivo Inclusivo, demonstraram melhores adequações de engajamento na ação motora. A proposta interventiva contribuiu de maneira positiva para o desenvolvimento dos alunos nos aspectos físico, acadêmico, emocional e social no ambiente escolar.

Ambientes estruturados, principalmente nas aulas de Educação Física que possuem um ambiente mais amplo, que proporcionam estímulos variados para a criança, são fundamentais, especialmente quando essas crianças possuem TDAH. Nesta perspectiva, esta pesquisa teve como objetivo geral analisar o desempenho escolar e o engajamento motor nas aulas de Educação Física da criança com e sem TDAH. Mais especificamente, verificar e comparar o desempenho escolar da criança com e sem TDAH; e investigar e comparar o engajamento motor nas aulas de Educação Física da criança com e sem TDAH (AMÉRICO, *et.al*, 2016).

3 ESCALA DE DESENVOLVIMENTO MOTOR

A utilização de escalas padronizadas e instrumentos de avaliação do desenvolvimento motor na infância são comuns na prática clínica e na pesquisa científica. Estes instrumentos têm permitido aos profissionais detectar precocemente e compreender os mecanismos e as alterações do desenvolvimento psicomotor da criança, além de auxiliar como ferramenta de triagem diagnóstica no planejamento de intervenções preventivas ou de reabilitação baseadas em evidências científicas da infância.

A Escala de Desenvolvimento Motor (EDM) é um instrumento válido no Brasil e atualmente é uma das escalas mais abrangentes de avaliação motora para crianças, incluindo os principais domínios da psicomotricidade: motricidade fina, motricidade global, equilíbrio, esquema corporal, organização espacial, organização temporal e lateralidade. O instrumento atende populações de crianças dos 2 aos 11 anos, permitindo comparar quantitativamente a idade motora com a idade cronológica (DSM-5, 2014).

Na educação inclusiva, a escala pode ser utilizada para avaliar crianças com dificuldades de aprendizagem escolar, transtornos do déficit de atenção e hiperatividade (TDAH), ansiedade, ausência de motivação, alterações neurológicas, mentais e sensoriais, atrasos no desenvolvimento neuropsicomotor e problemas na fala, na escrita e no cálculo. Na área da saúde também foram identificadas pesquisas com diversas populações, como crianças com desenvolvimento motor típico e atípico, cardiopatia congênita, síndrome de Williams, autismo e crianças com síndrome de Down. Esses autores observaram atrasos no desenvolvimento motor destas crianças por meio da comparação da idade cronológica com a motora (DSM-5, 2014).

No Manual Diagnóstico e Estatístico dos Transtornos Mentais DSM-5 2014, p.59), constam os critérios diagnósticos que são mais passíveis de identificação ou observação por um leigo, para que, embasado, possa encaminhar a criança ao profissional capacitado. Os critérios estão listados no quadro 5 abaixo:

Quadro 5 - Critérios Diagnósticos

Critérios Diagnósticos	
A. Um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade que interfere no funcionamento e no desenvolvimento, conforme caracterizado por (1) e/ou (2):	1. **Desatenção:** Seis (ou mais) dos seguintes sintomas persistem por pelo menos seis meses em um grau que é inconsistente com o nível do desenvolvimento e têm impacto negativo diretamente nas atividades sociais e acadêmicas/profissionais: **Nota:** Os sintomas não são apenas uma manifestação de comportamento opositor, desafio, hostilidade ou dificuldade para compreender tarefas ou instruções. Para adolescentes mais velhos e adultos (17 anos ou mais), pelo menos cinco sintomas são necessários. **a**. Frequentemente não presta atenção em detalhes ou comete erros por descuido em tarefas escolares, no trabalho ou durante outras atividades (p. ex., negligencia ou deixa passar detalhes, o trabalho é impreciso). **b**. Frequentemente tem dificuldade de manter a atenção em tarefas ou atividades lúdicas (p.ex., dificuldade de manter o foco durante aulas, conversas ou leituras prolongadas).

	c. Frequentemente parece não escutar quando alguém lhe dirige a palavra diretamente (p.ex., parece estar com a cabeça longe, mesmo na ausência de qualquer distração óbvia). **d**. Frequentemente não segue instruções até o fim e não consegue terminar trabalhos escolares, tarefas ou deveres no local de trabalho (p. ex., começa as tarefas, mas rapidamente perde o foco e facilmente perde o rumo). **e.** Frequentemente tem dificuldade para organizar tarefas e atividades (p. ex., dificuldade em gerenciar tarefas sequenciais; dificuldade em manter materiais e objetos pessoais em ordem; trabalho desorganizado e desleixado; mau gerenciamento do tempo; dificuldade em cumprir prazos). **f.** Frequentemente evita, não gosta ou reluta em se envolver em tarefas que exijam esforço mental prolongado (p. ex., trabalhos escolares ou lições de casa; para adolescentes mais velhos e adultos, preparo de relatórios, preenchimento de formulários, revisão de trabalhos longos). **g**. Frequentemente perde coisas necessárias para tarefas ou atividades (p. ex., materiais escolares, lápis, livros, instrumentos, carteiras, chaves, documentos, óculos, celular). **h**. Com frequência é facilmente distraído por estímulos externos (para adolescentes mais velhos e adultos, pode incluir pensamentos não relacionados). **i.** Com frequência é esquecido em relação a atividades cotidianas (p. ex., realizar tarefas, obrigações; para adolescentes mais velhos e adultos, retornar ligações, pagar contas, manter horários agendados).
2. **Hiperatividade e impulsividade:** Seis (ou mais) dos seguintes sintomas persistem por pelo menos seis meses em um grau que é inconsistente com o nível do desenvolvimento e têm impacto negativo diretamente nas atividades sociais e acadêmicas/profissionais: **Nota:** Os sintomas não são apenas uma manifestação de comportamento opositor, desafio, hostilidade ou dificuldade para compreender tarefas ou instruções. Para adolescentes mais velhos e adultos (17 anos ou mais), pelo menos cinco sintomas são necessários.	**a**. Frequentemente remexe ou batuca as mãos ou os pés ou se contorce na cadeira. **b**. Frequentemente levanta da cadeira em situações em que se espera que permaneça sentado (p. ex., sai do seu lugar em sala de aula, no escritório ou em outro local de trabalho ou em outras situações que exijam que se permaneça em um mesmo lugar). **c**. Frequentemente corre ou sobe nas coisas em situações em que isso é inapropriado. (**Nota:** Em adolescentes ou adultos, pode se limitar a sensações de inquietude.) **d.** Com frequência é incapaz de brincar ou se envolver em atividades de lazer calmamente. **e.** Com frequência "não para", agindo como se estivesse "com o motor ligado" (p. ex., não consegue ou se sente desconfortável em ficar parado por muito tempo, como em restaurantes, reuniões; outros podem ver o indivíduo como inquieto ou difícil de acompanhar). **f**. Frequentemente fala demais. **g**. Frequentemente deixa escapar uma resposta antes que a pergunta tenha sido concluída (p. ex., termina frases dos outros, não consegue aguardar a vez de falar). **h**. Frequentemente tem dificuldade para esperar a sua vez (p. ex., aguardar em uma fila). **i**. Frequentemente interrompe ou se intromete (p. ex., mete-se nas conversas, jogos ou atividades; pode começar a usar as coisas de outras pessoas sem pedir ou receber permissão; para adolescentes e adultos, pode intrometer-se em ou assumir o controle sobre o que outros estão fazendo).

Fonte: DSM -5 (2014)

Portanto, conforme Manual DSM (2014) a característica essencial do transtorno de déficit de atenção/hiperatividade é um padrão persistente de desatenção e/ou hiperatividade-impulsividade que

interfere no funcionamento ou no desenvolvimento. Essa desatenção se identifica no comportamento do TDAH quando se percebe a falta de concentração para realizar tarefas, na pouca persistência, na dificuldade de manter o foco e na desorganização, esses sintomas são identificados quando existe a certeza de que não constitui consequência de desafio ou falta de compreensão. A hiperatividade é identificada quando o educando apresenta atividade motora excessiva (corre por tudo), quando não apropriado ou remexe em vários lugares sem um objetivo definido, batucar ou conversar em excesso.

4 METODOLOGIA

A metodologia utilizada neste estudo foi de pesquisa bibliográfica que, segundo Gil (2008), é desenvolvida com base em material já elaborado, principalmente em artigos científicos e livros e revisão de literatura acerca do tema.

Para tal, foram selecionadas publicações, estudos, pesquisas, periódicos, trabalhos acadêmicos, artigos e livros acerca do tema e de seus aspectos relevantes, avanços, desafios e perspectivas, para tal utilizou-se bases de dados como Scielo, bibliotecas virtuais, entre outras

No primeiro momento foi realizada a pré-seleção caracterizada pela rápida leitura que excluiu os que não se encaixavam nos critérios de seleção utilizados que foram textos sem fundamentação teórica, jornalísticos e que seguiam para outras áreas de conhecimento, como psicologia e psiquiatria.

Após a pré-seleção, foi feita a revisão literária incluindo leitura analítica dos textos, pontuando as questões relevantes que compunha os objetivos propostos.

5 RESULTADOS

A discussão sobre a proposta de tratamento clínico para crianças e adolescentes com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) mediante a abordagem Neuropsicopedagógica levanta uma série de pontos cruciais que merecem uma análise aprofundada. A integração das perspectivas neurológicas, psicológicas e pedagógicas nesse contexto oferece uma abordagem holística e promissora para lidar com um transtorno complexo e multifacetado, como é o TDAH.

Um dos aspectos mais relevantes é a compreensão dos fundamentos neurobiológicos do TDAH, que ressalta alterações nas regiões cerebrais relacionadas ao controle da atenção e à inibição de impulsos. A Neuropsicopedagogia se destaca por considerar essas bases neurobiológicas ao elaborar estratégias terapêuticas individualizadas, as quais podem incluir treinamentos cognitivos, técnicas de autorregulação emocional e intervenções comportamentais, que se alinham com as necessidades específicas de cada indivíduo.

A abordagem Neuropsicopedagógica também enfatiza a importância da avaliação multidisciplinar para determinar os perfis cognitivos e emocionais de cada paciente, assim como as suas habilidades e desafios de aprendizagem. Isso permite a criação de um plano de tratamento

personalizado, incorporando intervenções farmacológicas, psicoterapêuticas e pedagógicas em uma abordagem abrangente e coordenada. Essa combinação de abordagens oferece uma resposta mais completa às complexas necessidades do paciente com TDAH.

No entanto, é crucial reconhecer que a Neuropsicopedagogia não é uma panaceia e possui algumas limitações. A falta de consenso sobre os critérios diagnósticos do TDAH e a variação nas manifestações clínicas podem dificultar a aplicação uniforme dessa abordagem. Além disso, a disponibilidade de recursos e a colaboração entre profissionais de diferentes áreas podem ser um desafio em muitos contextos clínicos e educacionais.

Uma vantagem significativa da abordagem Neuropsicopedagógica é a ênfase na intervenção não apenas no âmbito clínico, mas também no ambiente educacional. A adaptação do ambiente escolar para atender às necessidades dos alunos com TDAH é uma estratégia importante, envolvendo a capacitação de educadores para compreender e implementar estratégias que promovam a inclusão e o desenvolvimento acadêmico desses alunos. Estudos comparativos podem fornecer insights sobre as vantagens e desvantagens de cada abordagem, considerando fatores como melhoria dos sintomas, qualidade de vida e impacto na aprendizagem.

A Neuropsicopedagogia emerge como uma abordagem altamente relevante para auxiliar o aprendizado de pessoas com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH). Essa proposta busca uma compreensão aprofundada das bases neurológicas e psicopedagógicas do transtorno, considerando as implicações na aprendizagem e no desenvolvimento acadêmico. Nesse contexto, a discussão sobre como a Neuropsicopedagogia pode beneficiar indivíduos com TDAH revela diversos aspectos promissores.

Uma das principais contribuições da Neuropsicopedagogia é sua abordagem individualizada e adaptativa. Cada indivíduo com TDAH apresenta um perfil único de sintomas e desafios, demandando estratégias de aprendizagem personalizadas. Através da avaliação das habilidades cognitivas, emocionais e pedagógicas do indivíduo, a Neuropsicopedagogia é capaz de identificar os pontos fortes e as áreas de dificuldade, proporcionando a formulação de um plano de intervenção direcionado, também se destaca por integrar a compreensão das alterações neurobiológicas do TDAH com as estratégias pedagógicas. A ênfase na promoção do autocontrole, autorregulação emocional e habilidades de planejamento e organização, por exemplo, não apenas visa mitigar os sintomas do TDAH, mas também aprimorar as capacidades de aprendizado e o engajamento nas atividades acadêmicas.

Além disso, a abordagem Neuropsicopedagógica enfatiza a inclusão do ambiente escolar como parte fundamental do processo de aprendizagem. Educadores são capacitados a compreender as necessidades específicas dos alunos com TDAH e a implementar estratégias que favoreçam sua

participação ativa na sala de aula. Isso cria um ambiente de aprendizagem mais favorável, onde os desafios do TDAH são reconhecidos e abordados de maneira eficaz.

Ao analisar os benefícios da Neuropsicopedagogia para o aprendizado de pessoas com TDAH, é crucial mencionar a sua abordagem multimodal. Essa abordagem combina intervenções psicopedagógicas, como o uso de técnicas de aprendizagem específicas para cada aluno, com a possibilidade de intervenções farmacológicas, quando necessário. Essa combinação pode ampliar a eficácia do tratamento, abordando tanto os aspectos cognitivos quanto os comportamentais do TDAH.

No entanto, é importante reconhecer que a Neuropsicopedagogia não é uma solução isolada. Em muitos casos, o tratamento pode ser complementado com outras abordagens terapêuticas, como a terapia cognitivo-comportamental, quando questões emocionais e comportamentais estão interligadas aos sintomas do TDAH. A colaboração multidisciplinar entre profissionais da saúde mental, educação e neurologia é fundamental para um tratamento abrangente e eficaz.

Em síntese, a Neuropsicopedagogia se apresenta como um paradigma de intervenção altamente eficaz para auxiliar o aprendizado de indivíduos com TDAH. Através da sua abordagem integrada, personalizada e adaptativa, essa proposta contribui para a promoção da aprendizagem, o desenvolvimento acadêmico e a qualidade de vida desses indivíduos, ao considerar suas características neurobiológicas, emocionais e pedagógicas de maneira abrangente. A proposta de tratamento clínico para crianças e adolescentes com TDAH através da Neuropsicopedagogia representa uma abordagem promissora e abrangente. A integração de perspectivas neurobiológicas, psicológicas e pedagógicas oferece uma resposta mais completa às complexas necessidades desses indivíduos. No entanto, a aplicação bem-sucedida dessa abordagem exige colaboração multidisciplinar, adaptação ao contexto do paciente e avaliação constante de sua eficácia em comparação com outras estratégias terapêuticas estabelecidas.

6 CONCLUSÃO

Em conclusão, a proposta de tratamento clínico para crianças e adolescentes com Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade (TDAH) por meio da Neuropsicopedagogia representa uma abordagem que se destaca pela sua abrangência e potencialidade de transformação. Ao longo deste artigo, exploramos em detalhes como a Neuropsicopedagogia se fundamenta na compreensão integrada das bases neurológicas, psicológicas e pedagógicas do TDAH, oferecendo uma abordagem individualizada que visa melhorar não somente os sintomas do transtorno, mas também a qualidade de vida e o desempenho acadêmico dos indivíduos afetados.

A partir da análise das implicações das bases neurobiológicas do TDAH, tornou-se claro que o entendimento das alterações nas áreas cerebrais relacionadas ao controle da atenção, inibição e regulação emocional é essencial para a formulação de estratégias terapêuticas eficazes. A

Neuropsicopedagogia não somente leva em consideração essas bases, mas também as combina com abordagens psicopedagógicas e comportamentais, resultando em um plano de tratamento abrangente que visa à otimização do desenvolvimento cognitivo, emocional e social dos indivíduos.

A ênfase na personalização do tratamento é um ponto central da Neuropsicopedagogia. Cada pessoa com TDAH possui um perfil único de sintomas, habilidades e desafios, e essa abordagem reconhece a importância de adaptar as estratégias terapêuticas às características específicas de cada indivíduo. Isso não somente aumenta a eficácia do tratamento, mas também demonstra um profundo respeito pela singularidade de cada pessoa.

A inclusão do ambiente escolar como parte integrante do tratamento é outra característica destacável. A Neuropsicopedagogia não se restringe ao âmbito clínico, mas se estende ao contexto educacional, capacitando educadores a compreender, acolher e atender às necessidades dos alunos com TDAH de maneira eficaz. A colaboração entre profissionais da saúde mental e educadores é crucial para criar um ambiente de aprendizado inclusivo e propício ao desenvolvimento integral dos alunos.

Todavia, é relevante enfatizar que a Neuropsicopedagogia não é uma panaceia, mas sim uma peça de um quebra-cabeça mais amplo. O tratamento do TDAH muitas vezes exige uma abordagem multidisciplinar, incluindo intervenções psicoterapêuticas, farmacológicas e educacionais, de acordo com a necessidade individual de cada paciente. A Neuropsicopedagogia se insere nesse contexto como um componente valioso que amplia a gama de intervenções disponíveis.

Este artigo ressaltou a importância da Neuropsicopedagogia como uma abordagem de tratamento clínico promissora para crianças e adolescentes com TDAH. No entanto, para a efetivação dessa abordagem, são necessárias mais pesquisas e evidências empíricas que avaliem sua eficácia a longo prazo e sua aplicabilidade em diferentes contextos culturais e socioeconômicos.

Em última análise, a Neuropsicopedagogia não somente busca mitigar os sintomas do TDAH, mas também almeja capacitar os indivíduos a desenvolver habilidades de autorregulação, autoconfiança e autonomia, promovendo uma melhor qualidade de vida e um futuro mais promissor. O desafio reside em continuar aprimorando essa abordagem, adaptando-a às necessidades emergentes e continuando a expandir nosso entendimento das complexas interações entre os aspectos neurológicos, psicológicos e pedagógicos do TDAH.

REFERÊNCIAS

American Psychiatric Association. (2013). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th ed.). Arlington, VA: Author.

Brites, C., & Salgado, C. (2010). Transtorno do déficit de atenção/hiperatividade: etiologia, diagnóstico e tratamento. Revista Brasileira de Psiquiatria, 32(Suppl 2), S10-S17

Cortese, S., Coghill, D., & Santosh, P. (2018). Neuroimaging in attention-deficit/hyperactivity disorder: current findings, controversies, and future directions. Journal of the American Academy of Child & Adolescent Psychiatry, 57(10), 675-686.

Schmitt, Juliana Campos. JUSTI, Francis Ricardo dos Reis. A Influência de Variáveis Cognitivas e do TDAH na Leitura de Crianças. Psicologia: Teoria e Pesquisa DOI: 2021, Disponível em: https://dx.doi.org/10.1590/0102.3772e37326

Sega, Marcela Virginia Duarte. Educação Inclusiva. Universidade Estadual do Norte do Paraná, Campus de Jacarezinho/PR, 2017.

Selltiz, C.; WRIGHTSMAN, L. S.; COOK, S. W. Métodos de pesquisa das relações sociais. São Paulo: Herder, 1965.

Signor, Rita de Cassia Fernandez, SANTANA, Ana Paula de Oliveira. A constituição da subjetividade na criança com diagnóstico de Transtorno de Déficit de Atenção e Hiperatividade. *Revista de Estudos do Discurso* está sob Licença Creative Commons CC. *Bakhtiniana*, São Paulo, 15 (2): 210-228, abril/jun. 2020.

Silva, L. C., Araújo, A. P. Q. C., & Lopes, J. S. (2016). Neuropsicopedagogia: definições, práticas e perspectivas. Revista Científica Intermeio, 2(1), 27-39.

Steinhausen, H. C., & Lehmkuhl, G. (2010). Nonspecific and specific treatment effects in children with attention deficit hyperactivity disorder. Journal of Neural Transmission, 117(1), 41-56.

Rotta, N. T., & Salgado, C. A. (2010). Transtorno do déficit de atenção/hiperatividade: novas perspectivas. Jornal de Pediatria, 86(5), 335-346.

Tuleski, S. C; EIDT, N. M. A periodização do desenvolvimento psíquico: atividade dominante das funções psíquicas superiores. In: MARTINS, L. M; ABRANTES, A. A; FACCI, M. G. Periodização Histórico-cultural do Desenvolvimento Psíquico: do nascimento à velhice. Campinas: Autores Associados, 2017.

SEVEN
publicações acadêmicas

A ecologia médica e a educação ambiental como aliadas na conscientização e preservação ambiental

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-057

Kamila Oliveira Queiroz
Mestranda em Ecologia Humana e Gestão socioambiental PPGECOH (UNEB) DTCS – Campus III- Juazeiro-Bahia

Maristela Casé
Bióloga, Universidade do Estado da Bahia, UNEB.

RESUMO
O presente trabalho tem como objetivo analisar o papel da ecologia médica frente as mudanças climáticas, e como a educação ambiental pode ser um elo entre saúde e meio ambiente, com isso, foi feita uma análise bibliográfica, com busca nos periódicos da CAPES, para tal, foram acessadas as listas de bases nos principais periódicos publicados nas duas últimas décadas. Este texto trata da relação entre a Ecologia Médica e a Educação Ambiental como forma de ajudar a preservar e conscientizar o público sobre o ambiente. A Ecologia Médica é um campo de estudo que tem como objetivo estudar a relação entre os seres humanos, os agentes patogênicos e o ambiente, sendo considerada uma disciplina importante na área da saúde humana. Além disso, a educação ambiental tem como propósito disseminar conhecimentos, habilidades e atitudes que ajudem a compreender os problemas ambientais e a adotar comportamentos corretos. O texto insinua a necessidade da parceria entre essas duas áreas na direção de um futuro sustentado. Os exemplos de pesquisas de caso e métodos de educação são expostos para mostrar como a Ecologia Médica e a educação ambiental podem se complementar para gerar transformações positivas e perduráveis. Além disso, os prós e os contras da educação e da saúde pública são debatidos. Enfim, conclui-se que, a educação e a proteção do ambiente requerem ações comunitárias e constantes. Os governos, as universidades, os profissionais da saúde e a sociedade em geral devem participar ativamente na realização deste processo, através da criação de programas de educação ambiental.

Palavras-chave: mudanças climáticas, educação ambiental, saúde.

1 INTRODUÇÃO

A preocupação com a proteção do meio ambiente e a conscientização sobre a importância do desenvolvimento sustentável ganham cada vez mais destaque na sociedade contemporânea. Nesse contexto, a ecologia médica e a educação ambiental surgem como duas áreas inter-relacionadas capazes de desempenhar um papel fundamental na conscientização e conservação ambiental.

A ecologia médica é o estudo das interações entre humanos, organismos patogênicos e o meio ambiente. Reconhece que a saúde humana está intrinsecamente ligada à saúde dos ecossistemas em que vivemos. Compreender essas relações complexas é fundamental para promover a sustentabilidade ambiental e a qualidade de vida das pessoas.

A educação ambiental, por sua vez, visa desenvolver conhecimentos, habilidades e atitudes que levem a uma melhor compreensão das questões ambientais e à adoção de comportamentos

ambientalmente responsáveis. Procura envolver indivíduos e comunidades, de jovens a adultos, na busca de soluções sustentáveis e na promoção de uma consciência ambiental vital.

O presente trabalho explana sobre alguns dos problemas ocasionados pelas mudanças climáticas no Nordeste brasileiro, e os possíveis caminhos que a Educação Ambiental (EA) abrem rumo as mudanças das posturas destrutivas dos cidadãos. explora ainda a interseção entre ecologia médica e educação ambiental, destacando a importância dessa parceria em termos de conscientização e conservação ambiental. Serão apresentados estudos de caso, exemplos práticos e abordagens educacionais mostrando como os dois campos trabalham juntos para promover mudanças positivas e duradouras relacionadas ao meio ambiente.

Além disso, serão discutidos os benefícios de incorporar a ecologia médica e a educação ambiental nos currículos educacionais, bem como na prática de saúde pública. A conscientização sobre o impacto do comportamento humano no meio ambiente, aliada ao conhecimento científico e às estratégias educativas, é fundamental para incentivar a adoção de práticas sustentáveis e promover a proteção ambiental.

A ecologia norteia para acontecimentos de grande proporção como a pandemia causada pelo SARS-CoV-2, tendo em vista que ela é a ciência que estuda as “doenças e seus fatores relacionados aos seres humanos, ao meio ambiente e a seus desequilíbrios”, com isso fica fácil fazer um paralelo entre ecologia/educação, pois a educação tem um forte papel para nos lembrar que nossas afinidades com os demais seres vivos e o meio ambiente carecem ser examinas, em favor da saúde de todos, inclusive do planeta (NOGUEIRA,2020).

Os acontecimentos voltados para o processo de mudanças climáticas sobretudo aquelas provenientes do aquecimento global induzidas pela ação do homem, a população foi alertada sobre esses impactos pela primeira vez em meados do século XIX, quando o renomado pesquisador Svante Arrherius levantou a possibilidade da grande emissão de dióxido de carbono está relacionada ao aumento de temperatura (BARCELOS,2009).

As mudanças climáticas incluem componentes sociais enredados a questões políticas e socioeconômicas, contudo implanta também o papel essencial educação ambiental na sociedade quando se torna uma extensão que estabelece escolhas frente às proeminências veladas de um colapso ambiental (TORALES,2006; TOZATO, 2015).

Problemas de saúde pública vem surgindo cada vez mais em consequência do uso desenfreado dos recursos naturais, população mais vulnerável vem sentindo esses impactos no seu cotidiano, seja de forma direta ou indireta, e no meio desse cenário catastrófico fica a educação como uma grande aliada no combate a essa destruição em massa.

Em suma, a ecologia médica e a educação ambiental tornam-se poderosas aliadas na busca por um futuro mais sustentável e saudável. Integrar conhecimento científico com conscientização e

educação é essencial para promover uma mudança nas percepções e engajamento social ativo na proteção do meio ambiente. Ao alavancar essa parceria, podemos construir um mundo que priorize a saúde das pessoas e a saúde do planeta, em benefício das gerações presentes e futuras.

2 METODOLOGIA

Este projeto foi fundamentado no referencial da pesquisa bibliográfica, que é o processo de revisão da literatura científica a fim de avaliar e analisar o que já foi escrito sobre o mesmo tema. Consistia nas atividades primárias de reconhecimento, compilação, registro, análise e interpretação. O período de investigação começou em 2000 e terminará em 2021, inicialmente, foi realizada uma busca de conhecimento sobre a produção de conhecimento sobre ecologia médica, efeitos das mudanças ambientais e educação ambiental, essas informações foram usadas para identificar os conceitos associados a esses três tópicos que estão inter-relacionados.

Os artigos de pesquisa foram pesquisados no portal de periódicos CAPES, que indexou as mais diversas e significativas fontes de pesquisa do mundo por meio do Scopus, Institute of Education Sciences (ERIC) e Web of Science. Como resultado das buscas, foram selecionados apenas trabalhos que continham uma discussão que destacasse os impactos a saúde humana causados pelas mudanças climáticas, e a educação ambiental como ferramenta de mitigação para tais danos.

Dessa forma, também foram lidas na íntegra algumas obras, que continham conteúdos voltados para a vulnerabilidade climática e educação ambiental, o processo de análise não selecionou artigos que no seu título ou resumo não continham as palavras-chave utilizadas.

Foram selecionados os textos publicados anteriormente ao ano de 2000, após uma filtragem dos trabalhos encontrados, foram lidos escolhidos e fichados trabalhos de 30 autores, que foram organizados em arquivos que continham informações sobre os trabalhos e um pequeno resumo que explicava os danos eu a vulnerabilidade ambiental, danos que as variações climáticas podem causar a saúde humana, e as práxis ambientais que podem servir como ferramenta de conscientização para tais danos.

A análise dos dados foi realizada de acordo com a perspectiva da técnica de Análise de Conteúdo, utilizando a modalidade Temática. Inicialmente, foi empregada uma leitura das produções, o que permitiu identificar os eixos temáticos e identificar quais trabalhos fariam ou não parte da pesquisa.

Em um dos seus trabalhos Galuppo (2007) diz que “a metodologia é um caminho que nos conduz de um ponto a outro” dessa forma a metodologia cumpre papel primordial na concretização de um trabalho científico, um dos seus principais da pesquisa cientifica é descobrir explicação para determinadas questões. (Galuppo, 2007).

De acordo com Vergara (2005) a metodologia é uma forma dialética de pensamento a se explorar algum resultado ou desígnio. Para o autor, a pesquisa científica é conveniente para dar confiabilidade e fundamento em uma solução de um determinado problemas e busca de sentidos com base em metodologias científicas.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 CONTEXTUALIZAÇÃO HISTÓRICA ACERCA DAS AÇÕES ANTRÓPICAS E EDUCAÇÃO AMBIENTAL

Há aproximadamente 12 mil anos, os seres humanos, trocaram seus estilos de vida nômades e mudaram seus comportamentos sedentários, e determinadas razões cooperaram para essa severa transformação comportamental. O Homo sapiens estudou e passou a dominar as técnicas de lavoura e irrigação, e segundo relatos de historiadores houve ainda domesticação animal, foi então a partir daí que o ambiente incidiu a ser alterado de forma ininterrupta, intervindo nas interações sociedade e meio ambiente (UJVARI,2004; MAZOYER,2010).

A história das crises ambientais deve ser contada como uma narrativa da associação pessoal entre o ser humano e seu entorno físico-material. Uma missão que dependeria, em última instância, da nossa capacidade de reconhecer, na história do meio ambiente, a nossa própria história e a futilidade de tentar negá-la. A narrativa da história da educação ambiental, discutindo a origem do movimento ambientalista. Este movimento engloba todas as organizações, associações e grupos que surgiram desde o final dos anos 60 condenando os perigos e danos ambientais do modo de vida industrial moderno (FLICKINGER,1994).

Sujeitos individuais e coletivos participaram desse movimento, embora variados, todos se identificaram no questionamento da relação do ser humano com a natureza. Apesar do movimento ambientalista ter surgido apenas na década de 60 do século XX, a preocupação com a natureza faz parte das preocupações humanas desde a antiguidade. As culturas orientais e a Grécia em geral tiveram uma discussão significativa sobre este tema (Dias, 1992).

A natureza, como conceito presente no comportamento humano, faz parte das discussões filosóficas no Ocidente desde os pré-socráticos. Questões filosóficas centrais diziam respeito ao conceito de natureza atualmente conhecido como filosofia da natureza, e envolviam questões sobre a origem da vida e do universo; o conceito de criação; existência humana e seu significado; os atributos da natureza; imanência e transcendência; e o conceito de verdade (LOUREIRO 2006).

A concepção da natureza como selvagem que deve ser controlada pela cultura surge no século XV como uma reação ao modelo urbano e comercial, que se estabeleceu em oposição ao modelo medieval, predominantemente camponês. À medida que o esforço moderno de civilizar evoluiu, o passado medieval que representava a natureza foi destronado. A cultura esclarecida é considerada civil

e bela, é o oposto da esfera natural, que está associada à barbárie, à falta de razão e à ignorância. 3A civilização referia-se às cidades, que aumentavam de tamanho, e representavam a singularidade da humanidade e sua supremacia sobre o campo e o ambiente natural, que representavam algo indesejável, o Outro, uma ameaça à ordem emergente com isso, o social foi superdimensionado em detrimento do biológico na dinâmica biológico-social de nossa espécie, perspectiva que chamo de antropocêntrica (MATOS,2009).

De maneira simples, podemos dizer que o meio ambiente tornou-se problemático porque os impactos e desconfortos, tanto individuais quanto sociais, associados à relação entre meio ambiente e sociedade aumentaram e se expandiram, devido ao conflito pela posse e utilização dos recursos ambientais, porque o caráter predatório do estilo de vida ocidental tornou-se mais evidente, e porque as questões socioambientais atuais e futuras foram observadas, discutidas, pesquisadas e divulgadas, isso levou a uma compreensão mais profunda da situação. A educação ambiental é inicialmente considerada um componente do movimento ambientalista, considera-se que a mesma pode ser um componente desse movimento que pratica a conscientização que incide sobre a distribuição limitada dos recursos naturais e o acesso precário que eles têm (LIMA,2005).

No segundo momento, a educação ambiental torna-se uma proposta educativa genuína, em diálogo com o campo da educação e suas tradições, teorias e saberes. Posteriormente foi entendida como a resposta que a educação deve dar à crise ambiental que a humanidade atravessa (CARVALHO 2001).

Aqui, é importante considerar, a partir desse diálogo com o campo educacional, como a educação ambiental deixa de ser apenas uma voz do movimento ambientalista, e passa a ser uma instância social capaz de acelerar a difusão de ideias ambientais nas estruturas e ambientes sociais. Contribuindo para a superação de uma sociedade sustentável, a partir do momento em que a educação ambiental surge como uma proposta pedagógica genuína, aproximando-se da teoria educacional, torna-se evidente a importância da aquisição da educação ambiental à medida que o destino futuro da relação entre a sociedade e a natureza passa pelo crivo da educação e seus respectivos modelos estão em constante debate ideológico (QUINTAS 2004; MATOS, 2009).

Hoje, vivemos uma situação de crise planetária e é claro que a espécie humana iniciará um processo de destruição de si mesma, o que levará a condições socioambientais intoleráveis para a sobrevivência de outras espécies na Terra. Enganada pelo mito da natureza infinita, auxiliada por sua inteligência e onipotência, e enlouquecida pelo desejo de possuir e consumir, a civilização ocidental construiu, ao longo dos últimos 200 anos, um modelo de desenvolvimento não centrado na felicidade das pessoas ou espécie, mas sim, se dedica aos interesses do mercado. Baseado na produção e no consumo de bens, este modelo é orientado para o ganho de dinheiro, este modelo é capitalista, urbano,

industrial, patriarcal, e tem produzido simultaneamente desequilíbrio ambiental, desigualdade social e sofrimento pessoal. (TIRIBA,2007).

3.2 MUDANÇAS CLIMÁTICAS E PREJUÍZOS À COMUNIDADE

Podemos citar nesse trabalho como um dos setores bastante afetados pelas mudanças climáticas, a agricultura, dados do IPCC (2001) apontam que a agricultura será afetada pelas alterações das chuvas e dos solos, levando à perda de produtividade, comprometendo a segurança alimentar e originando migrações e conflitos, embora o aumento das concentrações de CO2 estimule o crescimento das plantações, as vantagens desse crescimento não serão compensadas pelo excesso gás Prejuízo global causado (IPCC 2001).

Dados atualizadas da Organização Mundial de Meteorologia indica que as concentrações de CO2, CH4 e N2O atingiram os maiores níveis já registradas em 2010 em 389,0 partes por milhão (ppmv), 1808 ppbv e 323,2 ppbv respectivamente. Esses valores são, respectivamente, 39%, 158% e 20% maiores do que no período pré-industrial (WMO, 2011).

Com isso pode-se então perceber que um dos maiores responsáveis pelas alterações climáticas e os impactos direto ao meio ambiente é o efeito estufa, essa concentração de gases de efeito estufa (GEE) na atmosfera ocorrem em função do crescimento desenfreado da emissão desses gases na atmosfera (BRASIL, 2020).

Segundo Nobre, (2001) no Brasil, dependendo do cenário de emissão de gases na atmosfera, os aumentos de temperatura são estimados em torno de 1 a 6 ºC, o que deverá aumentar a evaporação à superfície e por sua vez alterações no balanço hídrico da vegetação natural e das culturas agrícolas.

Conforme Wanderley (2013) a distribuição das chuvas no Nordeste brasileiro sofre grande influência da interação dos oceanos Atlântico e Pacifico, além dos chamados sistemas indutores de chuva nessa região, tais como a zona de Convergência Intertropical (ZCIT) e os Sistemas Frontais, esses são só alguns dos fatores que influenciam a chuva ou falta dela no Nordeste.

De acordo com Pal (2009) o aumento da temperatura tende a acelerar o ciclo hidrológico, o que consequentemente gera mais evaporação e precipitação, se esse aquecimento aumentar a tendência é que, esses padrões de circulação sejam alterados não só em escala global, mas também regional o que pode ser um dos motivos para as variações observadas na distribuição espacial e temporal.

Quando se trata de mudanças climáticas é essencial lembrar ainda que, ela tem um impacto direto no aumento das temperaturas na terra, dessa forma se chove em maior ou em menor quantidade do que o almejado no campo, a safra pode ser degradada e com isso os mantimento que seriam repassados para outras regiões, além da que houve a colheita, sofrerem um aumento significativo no preço, e a mudança no padrão de chuvas é uma das consequências da emergência climática, que já estamos vendo (GREENPEACE, 2020).

Os impactos das mudanças climáticas atingem também no campo da saúde. A exemplo do possível aumento da desnutrição, problemas de segurança alimentar, a transmissão de doenças diarreicas e disseminadas por vetores, intensificação dos problemas respiratórios por condições ambientais, pode-se citar ainda os ciclos biogeoquímicos, que podem acrescer os casos de doenças infecciosas, e doenças não-transmissíveis tais como doenças mentais, além de conflitos, ferimentos, mortes devido à exposição a qualidades climáticas extremas assim como ondas de calor secas (PERERA,2021; WATTS,2019; BARCELLOS,2009).

Tais impactos afetam grupos distintos, sobretudo os mais vulneráveis, ponderando faixas etárias iniciais e finais, além de outros fatores com um número maior de pessoas enfermas por desnutrição, e através desses problemas de saúde os gastos com remédios e cuidados à saúde precisam ser redobrados. A economia dos países, especialmente os em desenvolvimento, poderá ser gravemente estremecida em um quadro como esse (CONRADO,2003).

Outro fato que não se pode ignorar é a epidemia de Covid-19 que depara-se com a população brasileira em situação de extrema vulnerabilidade, com altos índices de desemprego e cortes severos nas políticas sociais, onde se encontra uma população pobre, que de fato carece de informações coerentes e confiáveis e necessitam também de cuidados, necessita ainda de investimentos urgentes na infraestrutura sanitária das suas cidades, atenção à infraestrutura médica e distribuição dos medicamentos (CARVALHO,2008; NOGUEIRA,2020).

A falta de insumos, como máscaras, álcool 70, e coisas mais básicas como água e sabão assombraram muitas famílias nesse longo período, muito se falou em isolamento social em distanciamento, e medidas básicas de higiene, mas pouco se fez pela população, milhares de mães e pais de família perderam suas vidas tentando manter a dignidade dos seus, e nada foi feito pelo poder público para poupar a vida de mais de 609 mil pessoas, contrapondo a isso observa-se diariamente ataques e desrespeito à propriedade pública de várias formas, incluindo corrupção, desperdício de recursos, pilhagem de equipamentos, desmantelamento de instituições, privatização inadequada de bens públicos, comportamento cultural de interesse próprio e há muitos outros exemplos de busca vantagem pessoal em detrimento da comunidade (LIMA, 2013).

Confalonieri, (2009) calculou um índice de vulnerabilidade aos conflitos do clima a respeito da a saúde para as distintas regiões do Brasil e concluiu que a região “Nordeste é a mais vulnerável a possíveis impactos de mudanças climáticas sobre doenças infecciosas tropicais”.

3.3 EDUCAÇÃO AMBIENTAL E ECOLOGIA MÉDICA

Trazendo a questão relacionada as mudanças climáticas na sociedade nos dias de hoje, os desafios trazidos com ela, a sua complexidade e importância, ajudam na reflexão sobre a inclusão do

ensino nesse processo procurando avaliar os desafios que se inserem em seu desdobramento e o potencial dos seus subsídios no que se pondera da crise climática (LIMA, 2013).

Com isso cabe salientar também a importância da ecologia médica nesse estudo, visto que, ela faz interface com as ciências básicas e aplicadas e contém seus respectivos saberes específicos. Em sua pesquisa sobre infecções tropicais, que levou à descoberta de um antibiótico eficaz, Dubos descobriu a interação do meio ambiente no tratamento de doenças. Desde então, a expressão tem sido utilizada sempre que questões ecológicas são relevantes para a medicina, para contextualizar algumas das ciências aplicadas ao estudo da ecologia médica, necessitando um repensar da antropologia médica. O discurso antropológico mostra que a saúde de uma população está relacionada diretamente ao seu modo de vida e ao seu ambiente social e cultural (DIAS, 2014).

Carvalho (2008) diz que é necessário estar atento a métodos que promovam a identificação de uma componente pedagógico que se expressa na aprendizagem de uma forma de ver e perceber a si e ao ambiente, este componente constituiria uma pedagogia da percepção que se dedica à formação de sujeitos que beneficiam de um estilo de vida ecológico e um campo experiencial e educativo centrado em modos de relação com lugares experienciais.

Com base nisso fica evidente que é necessário repensar sobre diversas atitudes que afetam o meio ambiente, e tudo isso pode ser minimizado se existirem políticas públicas que invistam na Educação Ambiental como tema transversal, Tozato (2015) diz que, os professores têm um papel decisivo no dia a dia dos seus discentes, visto que a educação ambiental (EA) molda os cidadãos e com isso por meio da metodologia de ensino, o docente possibilitará explicações plausíveis e uteis no que diz respeito a novas atitudes voltadas para conscientização, mas necessariamente transformações de costumes diante das questões reais pertinentes às mudanças no climáticas.

Ainda de acordo com Lima (2013) o ensino coexiste com o desafio utilitário de implantar o debate relacionada as transformações climáticas nos múltiplos espaços e dimensões educacionais, sejam eles formais ou não-formais. Na educação formal compreende um complexo integrado de atos que abrangem tanto a habilitação dos professores para a interpelação correspondente da problemática quanto o ingresso do assunto no projeto político-pedagógico (PPP) e nos currículos escolares, a "transposição didática para os contextos educativos das implicações e dos conflitos envolvidos no fenômeno climático" (LIMA,2013).

Em todo território nacional a temática EA deve ser bem trabalhada para que essas informações sejam traspostas para a realidade de cada localidade, muitas escolas ainda sofrem com a carência de políticas públicas, "a falha na avaliação e exercício da educação ambiental entre os atores sociais que compõem o Território, fazem com que de os problemas relacionados ao meio ambiente se agravem (BRASIL, 2011)".

Sendo assim, fica claro que é necessário que sejam implantados nos currículos escolares, políticas de incentivo pela permanência na escola, e também enfatizar a necessidade do ensino na educação ambiental, trazendo para a realidade desses, a temática voltada para mudanças climáticas, buscando formas de trabalhar junto com a realidade local essa problemática, levando em conta que principais problemas ambientais observados na maioria dos municípios são a poluição dos recursos hídricos, e as grandes queimadas nas áreas rurais, o que colabora significativamente com a perda da fauna e da flora local (OLIVEIRA, 2018; BRASIL, 2011).

4 CONCLUSÃO

Neste artigo, exploramos a importância da ecologia médica e da educação ambiental como aliadas na conscientização e conservação ambiental. Essas duas disciplinas desempenham um papel fundamental na promoção de uma compreensão mais profunda das interações homem-ambiente e do comportamento responsável em relação à natureza.

Através da ecologia médica, podemos reconhecer que a saúde humana está intrinsecamente ligada à saúde de ecossistemas inteiros. Compreender a complexa relação entre seres humanos, patógenos e o meio ambiente nos permite adotar uma abordagem holística da saúde e promover a sustentabilidade ambiental.

A educação ambiental, por sua vez, desempenha um papel vital na disseminação do conhecimento e na promoção de atitudes e comportamentos sustentáveis. Ao envolver indivíduos e comunidades no processo educacional, a educação ambiental possibilita que as pessoas se tornem agentes de mudança, conscientes de seu papel na proteção e preservação do meio ambiente.

Integrar a ecologia médica e a educação ambiental nos currículos educacionais e na prática de saúde pública é fundamental para promover uma mudança de paradigma na conservação ambiental. Ao fornecer uma base sólida de conhecimento científico e incentivar a reflexão crítica sobre as questões ambientais, podemos ajudar as gerações presentes e futuras a tomar decisões informadas e a adotar estilos de vida sustentáveis.

No entanto, é importante ressaltar que a conscientização e a conservação ambiental são desafios constantes. Resolver os problemas ambientais prementes que enfrentamos hoje requer um esforço coletivo, como mudanças climáticas, perda de biodiversidade e degradação do ecossistema.

Assim, é importante que os governos, as universidades, os professionals da saúde e a comunidade em geral participem ativamente para fomentar a integração da Ecologia Médica e da Educação do ambiente em ações, políticas e programações. Isso inclui a criação de programas de educação ambiental amplos e acessíveis, a construção de parcerias entre áreas de conhecimento e a incentivação à investigação e à criação em áreas de conhecimento.

Ao admitir que a saúde humana e da terra estão intrinsecamente ligadas, ou seja, que a proteção do planeta é uma necessidade, podemos criar um futuro mais sustentável, na qual a preservação do ambiente seja a primeira prioridade. A Ecologia Médica e a educação ambiental são fortes aliadas na jornada para um estilo de vida saudável, elas fornecem as ferramentas necessárias para aumentar a compreensão, educar os indivíduos e mudar a forma como nos relacionamos com o ambiente.

Em última análise, a educação e a proteção do ambiente são responsabilidade de todos nós. Cada movimento, por insignificante que seja, pode ser a diferença para salvar o nosso planeta. Quando unimos nossas forças à Ecologia Médica, à educação ambiental e à sustentabilidade, podemos criar um futuro mais saudável para as pessoas presentes e futuras. A harmonia entre os seres humanos e a natureza será alcançada.

REFERÊNCIAS

BARCELLOS, Christovam et al. Mudanças climáticas e ambientais e as doenças infecciosas: cenários e incertezas para o Brasil. Epidemiologia e Serviços de Saúde, v. 18, n. 3, p. 285-304, 2009.

BRASIL, M. M. A. Ministério do Meio Ambiente. Efeito Estufa e Aquecimento. Disponível em: <https://www.mma.gov.br/informma/item/195-efeito-estufa-e-aquecimento-global.> Acessado em 06 outubro de 2020

CARVALHO, Isabel Cristina Moura; STEIL, Carlos Alberto. A sacralização da natureza e a'naturalização'do sagrado: aportes teóricos para a compreensão dos entrecruzamentos entre saúde, ecologia e espiritualidade. Ambiente & sociedade, v. 11, p. 289-305, 2008.

CARVALHO, I. C. de M. A invenção ecológica: narrativas e trajetórias da educação ambiental no Brasil. Porto Alegre: Ed. Universidade/UFRGS, 2001.

Change 2001: Impacts, Adaptation and Vulnerability. Genebra, Suíça, 2001.

CONFALONIERI, U. E. C.; MARINHO, D. P.; RODRIGUEZ, R. E. Public health vulnerability to climate change in Brazil. Climate research, Oldendorf (Luhe), v. 40, n. 2 e 3, p. 175-186, Dec. 2009.

CONRADO, Daniel et al. Vulnerabilidades às mudanças climáticas. SANQUETTA, CR, p. 80-92, 2003.

DA COSTA LIMA, Gustavo Ferreira. Educação ambiental e mudança climática: convivendo em contextos de incerteza e complexidade. Ambiente & Educação, v. 18, n. 1, p. 91-112, 2013.

DE OLIVEIRA TOZATO, Mariana; CAMPOS, Marília Andrade Torales. Educação ambiental e mudanças climáticas: uma pesquisa exploratória no contexto brasileiro. AmbientalMente sustentable: Revista científica galego-lusófona de educación ambiental, n. 20, p. 281-296, 2015.

DIAS, Genebaldo. Os quinze anos da educação ambiental no Brasil: um depoimento. Em Aberto, v. 10, n. 49, 1991.

DIAS-LIMA, Artur. Ecologia médica: uma visão holística no contexto das enfermidades humanas. Revista Brasileira de Educação Médica, v. 38, p. 165-172, 2014.

FLICKINGER, H. G. O ambiente epistemológico da educação ambiental. Educação & Realidade, no 2, vol. 19, Porto Alegre, jul./dez. 1994.

Galuppo, M. C. (2007). Metodologia da pesquisa. Belo Horizonte: PUC Minas Virtual.

GREENPEACE. Falar de mudanças climáticas é falar sobre a sua vida. Disponível em: < https://www.greenpeace.org/brasil/blog/falar-de-mudancas-climaticas-e-falar-sobre-a-sua-vida> Acessado em: 06 de Outubro de 2020

IPCC - INTERGOVERNMENTAL PANEL IN CLIMATE CHANGE. Climate

LIMA, G. F. da C. Formação e dinâmica do campo da educação Ambiental no Brasil: emergência, identidades e desafios. Campinas: Unicamp. Tese (Doutorado em Educação), 2005.

LOUREIRO, Carlos Frederico Bernardo. Teoria social e questão ambiental: pressupostos para uma práxis crítica em educação ambiental. Sociedade e meio ambiente: a educação ambiental em debate. São Paulo: Cortez, p. 13-51, 2000.

MACEDO, Célia Pereira Gonçalves. Variabilidade de concentrações e fluxos de óxido nitroso (N2O) em estuários e zonas costeiras portuguesas. 2012. Tese de Doutorado. Universidade de Lisboa (Portugal).

MATOS, MCFG. Panorama da educação ambiental brasileira a partir do V Fórum Brasileiro de Educação Ambiental. Rio de Janeiro: UFRJ/Faculdade de Educação. 2009. Tese de Doutorado. Dissertação (mestrado) Programa de Pós-graduação em Educação, 117 p.

Mazoyer M. História das agriculturas no mundo: do neolítico à crise contemporânea. São Paulo: Editora UNESP; Brasília, DF: NEAD;2010.

NOBRE, C.A. Mudanças climáticas globais: possíveis impactos nos ecossistemas do País. Parcerias Estratégicas, Brasília, n.12, p.239-58, 2001.

PAL, Indrani; AL-TABBAA, Abir. Trends in seasonal precipitation extremes–An indicator of 'climate change'in Kerala, India. Journal of Hydrology, v. 367, n. 1-2, p. 62-69, 2009.

Pereira, D. V., Valverde, M. C., Asmus, G. F.. Impacto das mudanças climáticas e da qualidade do ar em hospitalizações por doenças respiratórias em municípios da RMSP. Cien Saude Colet [periódico na internet] (2021/Ago)

QUINTAS, J. S. Educação no processo de gestão ambiental: uma proposta de educação ambiental transformadora e emancipatória. In: LAYARGUES, P. P. (org.) Identidades da educação ambiental brasileira. Brasília: Ministério do Meio Ambiente, 2004. p. 113 – 140.

TIRIBA, Lea. Reinventando relações entre seres humanos e natureza nos espaços de educação infantil. MELLO, SS de; TRAJBER, R.(Coords). Vamos cuidar do Brasil: conceitos e práticas em educação ambiental na escola. Ministério da Educação, Coordenação Geral de Educação Ambiental: Ministério do Meio Ambiente, Departamento de Educação Ambiental: UNESCO, p. 219-227, 2007.

TORALES CAMPOS, M. A (2006). A práxis da educação ambiental como processo de decisão pedagógica: um estudo biográfco com professoras da Educação Infantil na Galiza (Espanha) e no Rio Grande do Sul (Brasil). (Doutorado em Educação). Departamento de Educação, História Da Educação e Pedagogia Social. Santiago de Compostela: Universidade de Santiago de Compostela. Vergara, S. C. (2005). Projetos e relatórios de pesquisa em Administração. (6. ed., 96 p.). São Paulo: Atla

Ujvari SC. Meio Ambiente e Epidemias. São Paulo: Editora Senac; 2004.

WANDERLEY, Henderson S. et al. Variabilidade da precipitação no Sertão do São Francisco, estado de Alagoas. Revista Brasileira de Engenharia Agrícola e Ambiental, v. 17, p. 790-795, 2013.

WATTS, Nick et al. The 2019 report of The Lancet Countdown on health and climate change: ensuring that the health of a child born today is not defined by a changing climate. The Lancet, v. 394, n. 10211, p. 1836-1878, 2019.

WMO, GAW. The state of greenhouse gases in the atmosphere based on global observations through 2016. WMO Greenhouse Gas Bulletin, n. 13, 2017.

SEVEN
publicações acadêmicas

Os desafios do ensino de matemática na Guiné-Bissau: Análise de exame de ASECNA

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-058

Amadu Sané

Lourenço Ocuni Cá

RESUMO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar de forma suscinta os desafios de ensino de matemática na Guiné-Bissau: analisar de exame de Agência de Segurança para Navegação Aérea (ASECNA) que é uma agência de segurança da sub-região. Entretanto, antes de focar sobre ensino de matemática na Guiné-Bissau, procuraremos abordar um pouco sobre as dificuldades antecedentes, que são as dificuldades do ensino guineense no seu todo. Nessa perspectiva, serão abordados alguns fatores que impedem o avanço do ensino guineense em comparação com países vizinhos. O exemplo concreto é a falta de investimento na educação. Além do mais, em parte falta de domínio do conteúdo programático pelos professores de ensino primário, tendo em conta muitos deles não são de área. No caso de ensino de matemática, se nota a importância de participação do governo na formação dos professores capacitados que podem disseminar o conhecimento matemático e mostrar a sua importância no cotidiano da sociedade. Quanto ao exame de ASECNA destacaremos a importância da participação dos guineenses nas suas três escolas que são: ERNAM (Escola Regional de Navegação e Gestão Aérea) com sede em Dakar, EAMAC (Escola Africana de Meteorologia e Aviação Civil) com sede no distrito de Plateau, Niger e ERSI (Escola Regional de Segurança contra Incêndios) sediada em Douala, Camarões.

Por conseguinte, o nível da exigência das provas nunca esteve ao alcance dos estudantes guineense. O fator limitante é a língua. As provas são geralmente, feitas na língua inglesa ou francesa, isso tem impossibilitado a Guiné-Bissau a participar das competições e lograr vagas, isto se deve em grande parte por falta de aquisição de conhecimento suficiente dos alunos na matemática. Então, essas perdas são prejudiciais para o país, sendo um estado membro da organização que por direito merece conquistar essas vagas para o seu desenvolvimento no futuro próximo. Em síntese, o desafio de ensino de matemática na Guiné-Bissau é da extrema importância, visto que o país possui poucos professores de matemática na educação básica e no superior, para alavancar esse setor, com certeza, traria benefício para a toda a sociedade guineense.

Palavras-chave: Guiné-Bissau, ASECNA, Educação básica.

1 INTRODUÇÃO

O presente trabalho tem como objetivo apresentar os desafios do ensino de matemática na Guiné-Bissau: análise de exame de ASECNA. O ensino de matemática na Guiné-Bissau apresenta grande déficit, devido à falta de professores formados na área. Tal problema não se verifica apenas no nível superior, como também na educação básica. Sendo a matemática a base das ciências exatas, isso acaba fragilizando vários alunos desses cursos, como, por exemplo, Física, Matemática, Química e Engenharia de modo geral.

Perante essa situação de fraco desempenho dos alunos nesses componentes curriculares em geral, em específico, a matemática e falta de motivação da parte do governo de criar algumas

organizações que pudessem resgatar alguns talentos na área e posteriormente, aperfeiçoá-los para que pudessem difundir ensino de matemática, coloca em risco o avanço das ciências exatas no país. Por outro lado, impede o país de ganhar vários concursos ligados à essa área, recordando que a Guiné-Bissau é um estado membro da Agência de Segurança para Navegação Aérea (***ASECNA)*** que contém escolas de formação como: **ERNAM** (Escola Regional de Navegação e Gestão Aérea) com sede em Dakar, **EAMAC** (Escola Africana de Meteorologia e Aviação Civil) com sede no Distrito de Plateau, Niger e **ERSI** (Escola Regional de Segurança contra Incêndios) sediada em Douala, Camarões.

Todas essas escolas mencionadas possuem bolsas de estudo, que geralmente são ofertadas para os países membros, cujos cidadãos são selecionados por intermédio de teste, que nada mais é, envolvem conhecimentos em a Matemática e Física, além domais, são feitos em língua francesa ou inglesa. Assim, por falta de preparação dos alunos nessas áreas, o país acaba perdendo algumas das suas vagas, ou seja, elas são direcionadas para outros países membros. Outro aspecto, não menos importante é o conteúdo abordado nas provas, estão acima do nível dos alunos da Guiné-Bissau, tais conteúdos são: sequências, séries, teoria de conjuntos e integrais. Esses conteúdos não são dados no ensino fundamental e levemente visto no ensino superior ou nas escolas de formação dos professores.

Por último, a maioria dos estudantes guineenses que vieram à Universidade da Integração Internacional da Lusofonia Afro-Brasileira (UNLAB) para cursar a matemática ou áreas afins, quase a metade das entradas que consegue terminar o curso, devido à falta de base na matemática. Isso também de uma certa, vai refletir na escassez dos professores de matemática no país sobretudo, em nível de licenciatura. Por outro lado, referindo a escola de formação de professor no nível superior, nesse caso, Escola Normal Superior "TCHICO TÉ" entre outras escolas. A maioria desses professores não aceita ser colocados fora da capital do país, Bissau por falta de subsídio de isolamento.

Em síntese, apostando na educação em geral, pode deslanchar o desenvolvimento do país, a pandemia de Covid-19, mostrou a importância da ciência para resolução de problemas, com isso a matemática serve para resolver problemas cotidianos até problemas políticos, a exemplo concreto a Agência de Segurança para Navegação Aérea (ASECNA).

2 METODOLOGIA

Este trabalho é baseado numa abordagem qualitativa, através de algumas referências bibliográfica que ilustram, as dificuldades do ensino em matemática na Guiné-Bissau desde a educação básica até ao ensino superior e como isso pode causar impactos negativos no desenvolvimento do país. Destacaremos alguns autores que deram contributos importantes para o desenvolvimento de ensino na Guiné-Bissau.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

3.1 AS DIFICULDADES DE ENSINO GUINEENSES

Primeiramente, não se pode falar dos desafios de ensino de matemática na Guiné-Bissau sem, no entanto, tratar das dificuldades da educação guineense em geral, que é um aspecto bastante importante. O país tem uma qualidade de ensino mais baixa da sub-região, prova disso, é que existe um fluxo de estudantes em Dakar, capital do Senegal, que é um país limítrofe com a Guiné-Bissau. Tudo isso, tem a ver também com a falta de investimento na educação, como afirma Arnaldo Sucuma:

> Se formos ver o Orçamento Geral do Estado de 2011, o governo disponibilizou 11. 808. 634 milhões de Fcfa para o Ministério da Educação que gera algo em torno de USD 55. 726 mil dólares americanos, sendo que dos 100% deste orçamento 40% do orçamento total são reservados para execução de 13 programas/projetos, tais como: Programa Mundial de Alimentos "Saúde e Nutrição", cantinas escolares e reabilitação de educação; Reabilitação, Instalação e Reforço de capacidade Institucional de "Formação de Professores e Integração de um sistema de Exames Nacionais" Projeto de Apoio a Criação de Ambiente Favorável aCriação nas Regiões; Educação às meninas e Apoio a Política Educativa; Programa Educação base e Igualdade dos Gêneros. 100% do total de 40% do orçamento global do Ministério da Educação destinado para programas/projetos 22% vêm de empréstimos contraídos, 3% resultam da participação do governo através da receita interna, 75% vem de doações (SUCUMA,2016, p.12).

Nesse sentido, com pouco investimento no setor educativo, isso com certeza, dificulta muito o avanço do país no desenvolvimento de pesquisas de caráter educativo, por outro lado, não se verifica a gestão democrática da escola, como frisa (CÁ, 2010, p.37), "uma adequada organização das influências educativas e um correto planejamento das distintas atividades sociais com crianças e jovens são resultados essenciais para a formação de hábitos, a criação de atitudes e o desenvolvimento de sentimentos positivos (...)". Entretanto, existem inúmeras dificuldades que impedem o ensino guineenses de avançar nas suas variadas formas.

Sendo assim, a matemática que é uma ciência exata que envolve os cálculos do nosso cotidiano tem a sua bastante contribuição no desenvolvimento da sociedade. Em síntese, o ensino guineense ainda tem muitos déficits que precisam ser superados.

3.2 AS DIFICULDADES DE ENSINO DE MATEMÁTICA NA GUINÉ-BISSAU E DESAFIOS À ASECNA

As dificuldades de ensino de matemática são enormes, em outras palavras, o ensino de matemática na Guiné-Bissau é muito frágil, a maioria dos professores que leciona a matemática no país não são formados na própria área, sobretudo, no ensino básico. Alguns professores formados nas escolas de formação sobretudo na zona urbana não aceitam se descolocar para as zonas rurais. Em face a essa situação, há falta de domínio do conteúdo programático, conforme (UNESCO, GUINÉ-BISSAU,2016, p.2):

> a situação é igualmente critica relativamente à qualidade das aprendizagens. Que seja em língua ou em matemática, as crianças de Guiné-Bissau têm, segundo as avaliações nacionais, um nível de aquisição escolar no segundo ano de primária, relativamente equivalente aos países comparáveis, mas elas obtêm uma pontuação dentre as mais fracas ao fim de 5 anos de escola primaria. Isto significa que no espaço de três anos, os alunos ganharam atraso em relação aos países vizinhos; a escola de Guiné-Bissau não permite verossimilmente aprender tão rápido. um outro elemento muito preocupante e que explica em parte a fraca qualidade de educação: os docentes em si não têm domínio daquilo que ensinam. À nível correspondente ao 5º ano de primaria, os docentes não conseguem responder a um quarto das questões de português e a cerca da metade de questões de matemática de vindas do programa escolar de seus alunos.

Destarte, o ensino básico, não tendo condições estrutruais de funcionamento, o com ensino superior reflexão do descaso com a educação na Guiné-Bissau. Assim sendo, é impossível os estudantes guineenses conquistarem uma vaga de concurso com os estudantes de sub-região na ASECNA como realçou SUCUMA apud entrevistado (2016, p.14):

> O nível da prova não era compatível ao nível do conhecimento dos estudantes guineenses que participaram na prova. Nos anos seguintes o gabinete da ASECNA em Bissau teve que solicitar outra oportunidade, argumentando o fator linguístico (francês) como elemento de blocagem. Por isso, o gabinete pede que a direção geral autorizasse as 10 pessoas que tiveram negativas mais altas fossem admitidas na escola de formação EAMAC (formação em engenharia meteorológica, técnico-superior, controlador do tráfego aéreo). A proposta foi aceita, mas chegando lá muitos destes alunos não conseguiram integrar o ritmo do curso e tiveram que voltar.

É importante lembrar que, essas vagas perdidas são nomeadamente: segurança de aviação civil, gestão aeroportuário, gerenciamento, ciência de computação, manutenção da infraestrutura de engenharia civil, inglês etc. Essas áreas são de extrema importância para desenvolvimento de qualquer país. Entretanto, a falta de ocupação de grande número de estudantes guineenses devido à falta de qualidade da educação, sobretudo, de professores formados na área de matemática com qualidade invejável, está criando um grande obstáculo para a Guiné-Bissau em comparação com os países vizinhos.

Os assuntos de matemática dados nas escolas de formação são tão básicos, que correspondem em um semestre nos outros países. Em síntese, é importante reforçar ou mudar o currículo de matemática no país, assim como a sua disseminação do ensino básico para superior.

4 CONCLUSÕES

Ensino de matemática na Guiné-Bissau deve ser apoiado pelo governo, criando parcerias para formação de professores capacitados na área, que posteriormente, possam retornar ao país e ajudar na disseminação do conhecimento matemático. Ademais, criar condições salariais que motivem, a formação dos professores em geral e os matemáticos em particular. Só com investimento na educação que o país poderá se desenvolver.

AGRADECIMENTOS

Em linhas gerais, os meus agradecimentos vão ao professor Dr. Lourenço OCuni Cá pelo seu livro intitulado Estado: Políticas Públicas e Gestão Educacional , autor do artigo “o papel do estado bissau-guineense na construção do ensino superior” e artigo da UNESCO, foram os materiais sobre os quais mais se abordaram no presente.

REFERÊNCIAS

CÁ, Lourenço Ocuni: Estado: políticas públicas e gestão educacional. Cuiabá: Edufmt ,2010.

JOURDE, Jonathan: Em Guiné-Bissau, o sistema educativo precisa em grande parte de ser construído. IIPE-UNESCO,2016. Disponível nesse link: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000247043_por

Escola: ASECNA online. Disponível em https://www.asecna.aero/index.php/fr/

SEVEN
publicações acadêmicas

As concepções filosóficas e suas aplicações no curso de licenciatura em educação física: Estudo de caso

https://doi.org/10.56238/futuroeducpesqutrans-060

Fábio Peron Carballo
Professor em Filosofia –UEMG/Doutor em Ciências da Educação –UTAD/UFMG

RESUMO
As transformações do conhecimento são objeto de estudo de diferentes pedagogias que visam contribuir para a formação, sobretudo humana do indivíduo. Não é diferente com a Filosofia. Esta área do saber busca caminhos - alternativas pedagógicas - para o processo de ensino-aprendizagem, no Ensino Superior se torne compreensível tanto para discentes, principalmente do curso de Educação Física, uma vez que priorizam somente o aspecto técnico- prático. Dessa forma afirma-se que o objeto da disciplina de Filosofia no Curso de Educação Física é, essencialmente, constituir a ligação do jogo e do esporte ao corpo e ao movimento

Palavras-chave: Educação física, Filosofia.

1 INTRODUÇÃO

As transformações do conhecimento são objeto de estudo de diferentes pedagogias que visam contribuir para a formação, sobretudo humana do indivíduo. Não é diferente com a Filosofia. Esta área do saber busca caminhos - alternativas pedagógicas - para o processo de ensino-aprendizagem, no Ensino Superior se torne compreensível tanto para discentes, principalmente do curso de Educação Física, uma vez que priorizam somente o aspecto técnico- prático. Dessa forma afirma-se que o objeto da disciplina de Filosofia no Curso de Educação Física é, essencialmente, constituir a ligação do jogo e do esporte ao corpo e ao movimento

Para Matos (2016) no âmbito do estudo da Filosofia relacionada à Educação Física está toda a ação de movimento corporal que se manifesta em termos desportivos e lúdicos com ou contra pessoas ativas, cujas motivações têm a ver com os processos de educação, formação, desenvolvimento e aprendizagem.

Acredita-se que o esporte é um articulador dos saberes humanos que tem a necessidade de promover uma interligação com a realidade do aluno com a atuação do professor na educação/alfabetização esportiva (ARAÚJO, 2018). De acordo com Paes (2016) neste início do século XXI, a Filosofia, associada ao Esporte apresenta-se como mediadora dessa discussão acadêmica e orientadora de novos procedimentos e intervenções profissionais, visando proporcionar à relação ensino e aprendizagem esportiva um embasamento cada vez mais científico.

Conforme exposto anteriormente, a Educação Física tem recebido influência de outras áreas das ciências humanas, principalmente da Filosofia, e desde as décadas de 1970 e 1980, há o

desenvolvimento de reflexões sobre a forma, o porquê e como ensinar, além de outras inúmeras questões que podem ser frequentes nas aulas dadas nos cursos de graduação. Grandes estudiosos da área pensaram e formularam concepções diferentes, cada um com seus objetivos que vão além do tradicional desenvolvimento das capacidades e da aptidão física.

Estes profissionais tentaram quebrar o paradigma de que o corpo está “coisificado” no processo produtivo. Foi dessa forma que surgiram as concepções filosóficas que influenciaram a Pedagogia da Educação Física com propostas variadas que têm como propósito tentar explicar e aplicar os conhecimentos dessa área do conhecimento dentro dos cursos de formação de educadores físicos.

Dentro desta visão filosófica-pedagógica a abordagem desenvolvimentista procura, de acordo com Tani (1986) oferecer aos alunos a experimentação de movimentos, de modo a garantir seu desenvolvimento normal, acompanhando a maturação biológica do organismo, de acordo com a idade biológica e cronológica, aceitando que possam acontecer variações de um indivíduo para o outro.

A psicomotricidade, também, é outra abordagem que ganhou destaque nas décadas de 1970 e 1980. Tem como objetivo usar a Educação Física como uma forma de auxiliar no ensino de outras disciplinas escolares, utilizando-a como um instrumento, sem conferir-lhe uma especificidade. Esse método pedagógico ainda é bastante utilizado. A proposta psicomotricista de Freire volta sua preocupação mais especificamente à cultura infantil, a abordagem filosófica-pedagógica que é o instrumento fundamental para o desenvolvimento do aluno no ensino fundamental. Também tem como base teórica a psicologia do desenvolvimento e os estudos de Jean Piaget.

A abordagem filosófica-pedagógica da Educação Física Plural entende o movimento humano enquanto técnica corporal construída culturalmente e definida pelas características de determinado grupo social, sendo assim, considera todo gesto como sendo uma técnica corporal, por ser uma técnica cultural. Trabalha para que as diferenças entre os alunos sejam percebidas: seus movimentos, expressões, história de vida, valorizando sua individualidade, independente do modelo considerado "certo" ou "errado". Além do ensino de modalidades esportivas, considera as maneiras como os alunos lidam, culturalmente, com as formas de ginástica, lutas, danças e todas as formas de manifestações de cultura corporal. A pluralidade das ações é aceitar que o que toma os alunos iguais é justamente a capacidade deles expressarem-se diferentemente.

Outra concepção filosófica-pedagógica que exerce bastante influência na área da Educação Física é a teoria crítico-superadora. Essa teoria surpreende por ter, como o próprio nome diz, uma visão crítica com relação ao paradigma da educação na sociedade capitalista, urna vez que se baseia em ideias de cunho marxista. Nessa proposta, os autores Valter Bracht, Lino Castellani Filho, Michele Ortega Escobar, Carmem Lúcia Soares, Celli Taffarel e Elizabeth Varjal identificam como objeto de estudo da Educação Física, a cultura corporal verificada na obra Coletivo de Autores, que envolve manifestações como a dança, ginástica, capoeira, jogos e os esportes (sem enfatizar apenas a técnica).

O conhecimento passa a ser sistematizado em ciclos, o ensino vai ao encontro da realidade da classe trabalhadora.

Uma outra proposta com visão critica da realidade foi desenvolvida pelo professor Elenor Kunz, da Universidade Federal de Santa Catarina (UFSC) denominada teoria crítico-emancipatória. Conforme diz em sua obra, Kunz (2004) teve como base teórica as obras do pedagogo Paulo Freire e Merleau-Ponty, dentre outros. O objeto de estudo nessa proposta é o movimentar humano como meio de comunicação entre os seres humanos e o mundo, tendo como objetivo desenvolver nos alunos a capacidade de analisar e criticar o que lhes é imposto. Usa como ferramentas principais a interação social e a linguagem do se movimentar diante do mundo, privilegiando o aspecto de saber-fazer, saber-sentir e saber-pensar.

Representada no Brasil, principalmente, pelo professor alemão Reiner Hildebrandt, a concepção filosófica-pedagógica das aulas abertas também deve ser citada como uma grande referência. Inspirada pelas ideias de Trebels e Brodtmann, considera que o trabalho dentro de uma concepção fechada impede, ou ao menos inibe, a formação de indivíduos auto suficientes, autônomos e críticos, ao contrário da concepção aberta, que colabora para o desenvolvimento dessas características, trazendo o aluno a uma co-participação nas decisões do que deve ser trabalhado nas aulas.

2 OBJETIVOS

Após essa curta apresentação de algumas das concepções filosóficas-pedagógicas da Educação Física, podemos ter ao menos uma pequena percepção das diferentes propostas existentes hoje na área, em que a Filosofia está diretamente atrelada. Porém, é necessário compreender como estas são trabalhadas no ensino superior, em cursos de Educação Física. Dessa forma, o objetivo principal deste trabalho foi o de verificar qual a aplicabilidade da Filosofia associada às principais Concepções Pedagógicas da Educação Física em uma Instituição de Ensino Superior do município de Divinópolis-MG.

Sendo assim, este trabalho mostra-se de suma importância, uma vez que nos permitirá identificar, também, como são trabalhadas estas concepções e ainda, averiguar qual é a concepção filosófica-pedagógica da Educação Física (ou quais são) utilizada(s) pelos professores que ministram as aulas e por fim, analisar qual a relação entre a Filosofia e a concepção pedagógica mais eficiente do ponto de vista do professor.

3 METODOLOGIA

O presente estudo se constituiu de uma pesquisa descritiva, quantitativa e exploratória com o propósito de coletar os dados necessários, por meio da aplicação de um questionário, destinados

somente aos professores de educação física, que lecionam no curso de Educação Física Licenciatura e possuem a graduação específica nesta área, durante o período de abril a dezembro de 2020, com o intuito de verificar se os professores participantes dessa pesquisa conhecem as concepções da Pedagogia do Esporte, a abrangência de suas aplicações e quais delas trazem maiores benefícios na formação dos discentes de acordo com o ponto de vista de quem leciona as aulas.

A pesquisa quantitativa caracteriza-se por perguntas claras e objetivas por meio de questionários. Já a pesquisa exploratória tem como objetivo analisar pesquisas bibliográficas e o estudo de caso, e a descritiva são coletados dados mediante a análise de documentos, entrevistas que visam estudar a natureza e característica de um determinado grupo.

De acordo com Lakatos e Marconi (2003), o questionário é uma técnica de observação direta extensiva, definido como "um instrumento de coleta de dados, constituído por uma série ordenada de perguntas, que devem ser respondidas por escrito e sem a presença do entrevistador" (2003 p.201).

O questionário foi constituído por onze questões, sendo que dentre essas, três se apresentaram na forma de teste, pedindo aquilo que se chama de resposta limitada ou de alternativas fixas, o que as caracteriza como perguntas fechadas, ainda de acordo com as autoras citadas acima. As outras oito são perguntas abertas, em que os entrevistados podem discorrer livremente sobre o tema que lhes foi indagado

O delineamento da amostragem se deu pelos seguintes critérios para Inclusão: 1- somente professores do curso de educação física licenciatura da IES pública, o gênero não foi considerado; 2 – graduação em Educação Física Licenciatura ou Licenciatura/Bacharelado; 3- aceitar o convite a participar da pesquisa e assinar o TCLE. Critérios de exclusão: 1- docente em outros cursos da IES; 2- não graduado, especificamente, em Educação Física Licenciatura ou Licenciatura/Bacharelado; 3- não aceitar o convite;

Os dados obtidos durante a coleta foram armazenados em um programa de banco de dados (Microsoft® Excel 2007) e analisados utilizando o software SPSS® 15.0 for Windows® (Statistical Package for the Social Sciences).

4 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Na IES pública mencionada, no curso de Educação Física Licenciatura, de 10 docentes, apenas 6 eram graduados especificamente em Educação Física Licenciatura ou Licenciatura/Bacharelado e aceitaram participar da pesquisa. Para todos os professores que responderam ao questionário, a titulação mínima observada foi a de especialista em Educação Física, com diferentes enfoques. Ao perguntar·lhes sobre o conhecimento da existência das concepções pedagógicas da Educação Física, todos os professores afirmaram conhecê-las. Além de conhecer tais concepções os professores afirmaram aplicar os conhecimentos destas na elaboração de suas aulas. As concepções construtivista,

desenvolvimentista, da psicomotricidade, crítico-emancipatória e crítico superadora foram as mais citadas pelos entrevistados.

Quando indagados sobre qual concepção pedagógica da Educação Física (ou quais são) utilizada por eles e qual a mais "eficiente" de seus pontos de vista, as respostas foram semelhantes. Os mesmos afirmam, categoricamente, que estas teorias na verdade se complementam e proporcionam uma formação mais enriquecida e uma atuação mais coesa dos profissionais em formação, garantindo dessa forma, a emancipação do aluno-professor, ou seja, este estudo não tratou de considerar uma concepção melhor ou pior, pois é sabido que tais concepções embora tenham objetivos diversificados, propõem um novo agir e pensar a Educação Física.

Nesse sentido e de acordo com Darido (2004) as concepções pedagógicas podem ser entendidas como pressupostos pedagógicos que caracterizam uma determinada linha pedagógica adotada pelo professor em sua prática. Logo, tais pedagogias são criadas em função dos objetivos, propostas educacionais, prática e postura do professor, metodologia, papel do aluno, dentre outros aspectos.

Os dados encontrados nesta pesquisa contrapõem o achado de Kunz (2004) onde o autor afirma que as universidades falham na formação do professor de Educação Física, pois tenta formar especialistas em esportes, porém, despreparados para o ensinar e promover aquilo que realmente a disciplina realmente objetiva. No presente estudo os professores não só conhecem, mas também aplicam tais concepções, fato observado nas respostas obtidas através da aplicação dos questionários.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este trabalho teve como finalidade analisar no campo das práticas docentes de professores de Educação Física de uma IES, as concepções que possuem sobre as diferentes abordagens pedagógicas desta área do conhecimento. Procurou-se também compreender quais tendências pedagógicas norteiam as práticas docentes destes profissionais. De acordo com os dados obtidos nesta pesquisa, procurou-se entender as possibilidades que cada concepção tem a oferecer. Sendo assim, esta pesquisa mostrou que, nos dias atuais, os professores que lecionam nos cursos de Educação Física, tanto no curso de Bacharelado quanto no curso de Licenciatura se utilizam de conceitos, métodos, práticas e pedagogias das diferentes concepções da Educação Física, mostrando que são comprometidos não somente com a formação de profissionais qualificados, mas também, na formação de cidadãos críticos que possam influenciar o seu meio social a partir da consciência e dos respectivos conhecimentos com base nos parâmetros teórico metodológicos que extraíram durante a formação acadêmica, desenvolvendo assim, a capacidade de tomar as suas decisões baseadas em sua consciência e com isso ter a oportunidade de lutar para melhorar as condições da sociedade que o cerca.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, Rafael Vieira de. O ensino de Educação Física na educação de jovens e adultos, sob um olhar psicopedagógico. 2008. 56 f. Monografia (Especialização em Psicopedagogia) - Universidade Estadual de Goiás, Goiânia, 2008.

DARIDO et al. A Educação Física, a formação do cidadão e os Parâmetros Curriculares Nacionais. Revista Paulista de Educação Física, São Paulo, v.15, n.1, p. 17 – 32, 2001.

KUNZ, Elenor. Transformação didático-pedagógica do esporte. Ijuí: Ed. Unijuí, 2004. 160 p.

MATOS, Zélia. Contributos para a compreensão da Pedagogia do Desporto. In: TANI, Go; BENTO, Jorge Olímpio; PETERSEN, Ricardo Demétrio de Souza. Pedagogia do Desporto. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006. pp. 154-184.

PAES, Roberto Rodrigues. Pedagogia do Esporte: Especialização Esportiva Precoce. In: TANI, Go; BENTO, Jorge Olímpio; PETERSEN, Ricardo Demétrio de Souza. Pedagogia do Desporto. Rio de Janeiro: Guanabara Koogan, 2006, 219 p.

TANI, G. et al. Educação Física escolar: uma abordagem desenvolvimentista. São Paulo: EPU/EDUSP, l988.

LAKA TOS E. M.; MARCONI M. A. Metodologia do trabalho científico: procedimentos básicos, pesquisa bibliográfica, projetos e relatórios, publicações e trabalhos científicos.3. ed. São Paulo: Atlas, 1991. 214 p.

REALIZATION:

SEVEN
publicações acadêmicas

ACCESS OUR CATALOGUE!

WWW.SEVENEVENTS.COM.BR

CONNECTING THE **RESEARCHER** AND **SCIENCE** IN A SINGLE CLICK.